

## Spis treści

Oświadczenie projektanta i sprawdzającego .....	3
Uprawnienia i zaświadczenia z izby .....	4
Opis techniczny dla remontu (modernizacji) drogi.....	7
1. Przedmiot opracowania .....	7
2. Podstawa opracowania .....	7
2.1 Podstawa formalna .....	7
2.2 Podstawa techniczno – prawna.....	7
3.Cel i zakres opracowania.....	10
4. Lokalizacja .....	10
5. Projektowane elementy .....	11
6. Rozwiązania sytuacyjne .....	11
6.1 Profil podłużny i spadki poprzeczne .....	11
7. Geotechniczna charakterystyka podłoża .....	11
8. Przepusty drogowe .....	12
9. Konstrukcje nawierzchnie .....	12
10. Oramowania nawierzchni.....	14
Opis techniczny dla remontu (modernizacji) mostu .....	15
1. Przedmiot opracowania .....	15
2. Podstawa opracowania .....	15
2.1 Podstawa formalna .....	15
2.2 Podstawa techniczno – prawna.....	15
2.3 Podstawowe przepisy i normatywy .....	17
3.Cel i zakres opracowania.....	18
4. Lokalizacja .....	18
5. Stan istniejący .....	18
6. Konstrukcja mostu.....	19
6.1 Dane ogólne.....	19
6.2 Uzbrojenie terenu i urządzenia obce .....	19
6.3 Warunki górnicze .....	20
Dokumentacja fotograficzna obiektu .....	21

Dokumentacja fotograficzna uszkodzeń .....	24
Część projektowa .....	28
1. Stan projektowany .....	29
2. Światło mostu .....	29
3. Rozwiązania projektowe .....	29
4. Zakres robót budowlanych .....	29
5. Parametry techniczne .....	30
6. Konstrukcja nawierzchni .....	31
7. Zakres prac .....	31
8. Organizacja ruchu .....	33
9. Uzbrojenie terenu i urządzenia obce .....	34
10. Oddziaływanie na środowisko .....	34
Informacje dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	36
1. Zakres robót .....	38
2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót .....	39
2.1 Zagrożenia związane z ruchem drogowym .....	39
2.2 Zagrożenia spowodowane robotami budowlanymi .....	39
3. Sposób instruktażu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych .....	40
4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożonych .....	41
4.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia .....	41
4.2 Organizacja ruchu kołowego .....	41
4.3 Organizacja remontu (modernizacji) .....	41
4.4 Plac budowy .....	41
4.5 Dokumentacja budowy .....	42
4.6 Prowadzenie robót .....	42
5. Informacje dotyczące zagrożeń bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji obiektu .....	43
Część rysunkowa .....	44

Toruń, październik 2021

## Oświadczenie projektanta

### Dokumentacja formalno-prawna

#### Oświadczenie Projektanta

na podstawie art. 34 ust. 3d pkt 3) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r. poz. 1333)

**oświadczam,**

że dokumentacja na zgłoszenie branży drogowej dla inwestycji, pn.:

„Modernizacja poprzez remont drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów- Czadrów w km 0+100-1+640”

**Adres inwestycji:**

Województwo: dolnośląskie  
Powiat: kamiennogórski  
Gmina: Kamienna Góra  
Działki nr ew.: 239, 297/2, 365/2, 91/2, 290, 120/4, 183/8, 299, 1034  
Obręb: 0018  
Jednostka ew.: 020702\_2

**Inwestor:** Powiat Kamiennogórski  
Ul. Władysława Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

została sporządzona zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**Projektant:**

REALIZACJA	IMIĘ I NAZWISKO	DATA	PODPIS
PROJEKTANT	<b>mgr inż. Paweł Gontarek</b> <b>MAZ/0024/PBD/20</b> Projektowanie bez ograniczeń w specjalności inżynierskiej drogowej	<b>09/2021</b>	

## Uprawnienia i zaświadczenie z izby



Mazowiecka Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa  
Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
sygn. akt. MAZ/7131/ 448/20 /D

Warszawa, dnia 5 października 2020 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r. poz. 1117 z późn. zm.) i art. 17 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 2, 3 i 4c pkt 1, art. 13 ust. 1 i 4, art. 14 ust. 1 pkt 3 lit. b, art. 15a ust. 1 i 9 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2019 r., poz. 1186, z późn. zm.), po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane z wynikiem pozytywnym

**Pan mgr inż. Paweł Gontarek**  
**ur. dnia 29 sierpnia 1985 roku w Ciechanowie**

**otrzymuje**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
**numer ewidencyjny MAZ/0024/PBD/20**  
**do projektowania**  
**w specjalności inżynierskiej drogowej**  
**bez ograniczeń**

Uprawnienia budowlane nadane niniejszą decyzją upoważniają:

I. w specjalności inżynierskiej drogowej do:

- 1) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i technicznych oraz sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych, w odniesieniu do obiektu budowlanego takiego jak:
  - droga w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów,
  - droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust;

II. w specjalności inżynierskiej drogowej, do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

#### **Szczegółowy zakres uprawnień budowlanych**

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane w związku z § 3 ust. 1 i § 18 ust. 1 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, **Pani Sylwia Danuta Czechowska** jest upoważniona w specjalności **drogowej** do:

- 1) projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
    - a) droga, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, z wyłączeniem drogowych obiektów inżynierskich oprócz przepustów;
    - b) droga dla ruchu i postoju statków powietrznych oraz przepust.
  - 2) sprawdzania projektów architektoniczno - budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
  - 3) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych
- bez ograniczeń.**

Na podstawie § 3 ust. 1 w/w rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności drogowej.

PRZEWODNICZĄCY  
OKRĘGOWEJ KOMISJI KWALIFIKACYJNEJ  
KUP OIB w BYDGOSZCZY  
*mgr inż. Witold Przybylski*



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**MAZ-Z7D-NRW-TTA \***

Pan PAWEŁ GONTAREK o numerze ewidencyjnym MAZ/BD/0680/13  
adres zamieszkania ul. M. KOPERNIKA 9 A/50, 09-100 PŁOŃSK  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-12-01 do 2021-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-11-12 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1450) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## **Opis techniczny dla remontu (modernizacji) drogi**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa pozwalająca na zrealizowanie inwestycji polegającej na remoncie (modernizacji) drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów- Czadrów od km 0+100-1+640.

### **2. Podstawa opracowania**

#### **2.1 Podstawa formalna**

Podstawą formalną opracowania jest:

- umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą,
- mapa sytuacyjno – wysokościowa,
- inwentaryzacja istniejącej infrastruktury oraz nawierzchni,
- inwentaryzacja dendrologiczna,
- ustalenia dokonane z Zamawiającym.

#### **2.2 Podstawa techniczno– prawna**

Podstawę techniczno- prawną stanowią:

- *umowa na prace projektowe,*
- *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020, poz. 1219),*
- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 283),*
- *ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311),*

- *ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r., poz. 110, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2310),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),*
- *rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),*
- *ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r., poz. 276, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 310),*
- *ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55),*
- *ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 293),*
- *ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2020r., poz. 65, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133, poz. 872, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1064),*
- *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót, których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),*



- *ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 2410),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 282),*
- *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.),*
- *pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,*
- *uzgodnienia z Zamawiającym.*

Katalogi i wytyczne stosowania:

- *PN-85/S-10030(wyd.2). Obiekty mostowe. Obciążenia.*
- *PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie*
- *PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.*
- *PN-77/S-10040. Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.*
- *PN-88/B-06250. Beton zwykły.*
- *PN-82/H-93215. Walcówka i pręty do zbrojenia betonu.*
- *PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- *PN-68-/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.*
- *PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.*
- *PN-84/S-96023-Konstrukcje drogowe. Podbudowy i nawierzchnie z tłucznia.*
- *PN-74/S-96022 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu i asfaltowego.*

Katalogi i wytyczne stosowania:

- *Katalog Powtarzalnych Elementów Drogowych.*

### **3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest remont (modernizacja) drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów-Czadrów w km 0+100-1+640 w miejscowości Krzeszów, a w szczególności:

- a) Remont jezdni drogi o nawierzchni bitumicznej o szerokości 3,5m ( w istniejącym obrysie jezdni )
- b) Remont obustronnych poboczy z kostki granitowej o szerokości 0,5m.
- c) Remont mijanek.
- d) Remont przepustów
- e) Prawidłowe rozwiązanie wysokościowe projektowanych elementów – dowiązanie do istniejącej infrastruktury drogowej.
- f) Zapewnienie prawidłowego odwodnienia.
- g) Zmiana stałej organizacji ruchu drogowego (w zakresie urządzeń Brd, oznakowania pionowego i oznakowania poziomego.
- h) Rozpoznanie warunków gruntowych.
- i) Uzyskanie uzgodnień z gestorami sieci w zakresie kolizji z istniejącymi sieciami uzbrojenia terenu.
- j) W ramach zadania nie przewiduje się wykupów gruntów na odcinku.
- k) Przygotowanie dokumentacji na zgłoszenie.

### **4. Lokalizacja**

Przedmiotowym odcinkiem jest część drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów- Czadrów w km 0+100-1+640 tj. ulica Cysterska, ulica Jana Nepomucena w miejscowości Krzeszów, która znajduje się w gminie Kamienna Góra w powiecie kamiennogórskim w województwie dolnośląskim.

Odcinek drogi powiatowej, który przewidziany jest do remontu (modernizacji) posiada nawierzchnię z betonu asfaltowego, o szerokości zmiennej ok 3,0m – 3,5m. Szerokość pasa drogowego na odcinku wynosi około 4,31-6,22m.

Droga przebiega częściowo w obszarze o niewielkim zagospodarowaniu – znajdują się przy niej pojedyncze zabudowania mieszkalno- gospodarcze. Pozostałe tereny przy drodze stanowią, pola uprawne, obszary rzeczne oraz nieużytki.

Droga posiada klasę techniczną L. Wymagane jest ustawienie oznakowania pionowego przy tej drodze.

W pasie drogowym zlokalizowane są sieci: elektroenergetyczna, telekomunikacyjna, wodociągowa, energetyczna średniego napięcia, gazowa.

Istniejąca droga częściowo znajduje się na terenach zalewowych, nie znajduje się natomiast w obszarze stanowisk archeologicznych. Planowana inwestycja nie znajduje się

w obszarze chronionego krajobrazu.

Odwodnienie istniejącej nawierzchni odbywa się powierzchniowo na teren pasa drogowego.

## **5. Projektowane elementy**

Z uwagi na konieczność rozebrania istniejącej konstrukcji jezdni zastosowano warstwy konstrukcyjne nawierzchni zawarte w punkcie 9. Pobocza zostaną oddzielone od projektowanej jezdni za pomocą oporników na ławie betonowej. Projektowana nawierzchnia pobocza jest w kostki kamiennej o wymiarach 15x17cm na betonie C8/10 na podbudowie z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o grubości 10cm. Obszar terenu poza obrysem jezdni oraz jej pobocza należy wyprofilować. Projektuje się również zjazdy indywidualne o szerokość jezdni 3,5m wraz z poboczami gruntowymi. Zjazdy indywidualne należy zaokrąglić promieniem nie mniejszym niż 3m. Połączenie projektowanej drogi z drogami gruntowymi umożliwiają projektowane zjazdy o szerokości 5,5m i promieniach wyokrąglających nie mniejszych niż 5m.

## **6. Rozwiązania sytuacyjne**

- a) mijanki znajdujące się na łukach oraz na prostych.
- b) zwężenie poboczy w miejscach niewystarczającej szerokości pasa drogowego
- c) zwężenia lokalne w obrębie przepustów
- d) obszar terenu znajdujący się poza obrysem projektowanej jezdni pobocza należy wyprofilować tak, aby zapewnić odpowiednie odwodnienie jezdni.

### **6.1 Profil podłużny i spadki poprzeczne**

Dzięki nadaniu nawierzchni odpowiednich spadków podłużnych i poprzecznych skierowano wody opadowe na teren przyległy bezpośrednio do jezdni. Zostaną one zagospodarowane w granicach pasa drogowego.

## **7. Geotechniczna charakterystyka podłoża**

Podłoże gruntowe doprowadzone do nośności G1.

## **8. Przepusty drogowe**

Dla zadania 'Modernizacji poprzez remont drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów-Czadrów od km 0+100-1+640' przewiduje się remont (modernizację) przepustów – zostaną zamontowane nowe rury PCV o tym samym przekroju i długości. Stosując lokalne zwężenie, możliwy będzie remont przepustu w granicach pasa działki drogowej, nie wchodząc w działki sąsiednie.

## 9. Konstrukcje nawierzchni

- Konstrukcja nawierzchni jezdni – w śladzie istniejącej nawierzchni

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Warstwa ścieralna AC11S	6 cm
2	Wykonanie wiążąca AC 16	6 cm
3	Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	5 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	20 cm
5	Warstwa wyrównawcza z piasku	10 cm
6	Korytowana istniejąca konstrukcja	
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>47 cm</b>

- Konstrukcja nawierzchni mijanek – poza śladem istniejącej nawierzchni gruntowej drogi

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Warstwa ścieralna AC11S	6 cm
2	Wykonanie wiążąca AC 16	6 cm
3	Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	5 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	20 cm
5	Warstwa wyrównawcza z piasku	10 cm
6	Rozebranie górnej warstwy istniejącej konstrukcji nawierzchni gruntowej z plantowaniem istniejącej konstrukcji drogowej - śr. grubość 5 cm	
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>47 cm</b>

- Konstrukcja nawierzchni pobocza

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Kostka kamienna 15x17cm	17 cm
2	Beton C8/10	5 cm
3	KŁSM	10cm
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>32 cm</b>

- Konstrukcja nawierzchni zjazdów indywidualnych

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Kostka brukowa czerwona	8 cm
2	Podsypka cementowo-piaskowa	5 cm
3	KŁSM	20cm
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>33cm</b>

- Konstrukcja nawierzchni pobocza gruntowego

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Górna warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	5 cm
2	Dolna warstwa z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	20 cm
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>25 cm</b>

- Konstrukcja zjazdów publicznych – w śladzie istniejącej nawierzchni

<i>Lp.</i>	<i>Warstwa</i>	<i>Grubość</i>
1	Warstwa ścierna AC11S	6 cm
2	Wykonanie wiążąca AC 16	6 cm
3	Górna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	5 cm
4	Dolna warstwa podbudowy z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 mm	20 cm
5	Warstwa wyrównawcza z piasku	10 cm
6	Korytowana istniejąca konstrukcja	
	<b>RAZEM GRUBOŚĆ</b>	<b>47 cm</b>

## 10. Obramowania nawierzchni

- obramowanie jezdni za pomocą oporników wtopionych.

Projektant

mgr inż. Paweł Gontarek

Opracowujący

mgr inż. Rafał Grenda-Wółkow

Opracowujący



**Biuro Projektów Budowlanych**

tel. 723-071-098

e-mail: [biuro@bpb.net.pl](mailto:biuro@bpb.net.pl)

inż. Daniel Szreiber

Opracowująca

mgr Agnieszka Ozga

## **Opis techniczny dla remontu (modernizacji) mostu**

### **1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa pozwalająca na zrealizowanie inwestycji pn. „Modernizacja poprzez remont drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów – Czadrów w km 0+100 – 1+640” – remont ( modernizacja ) mostu.

## **2. Podstawa opracowania**

### **2.1 Podstawa formalna**

Podstawą formalną opracowania jest:

- Umowa zawarta pomiędzy Zamawiającym i Wykonawcą
- Mapa sytuacyjno – wysokościowa.
- Inwentaryzacja istniejącej infrastruktury oraz nawierzchni.
- Inwentaryzacja dendrologiczna
- Ustalenia dokonane z Zamawiającym.

### **2.2 Podstawa techniczno – prawna**

Podstawę techniczno - prawną stanowią:

- umowa na prace projektowe,
- *ustawa z dnia 27 kwietnia 2001 r. prawo ochrony środowiska (tj. Dz. U. z 2020, poz. 1219)*
- *ustawa z dnia 3 października 2008 r. o udostępnianiu informacji o środowisku i jego ochronie, udziale społeczeństwa w ochronie środowiska oraz ocenach oddziaływania na środowisko (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 283),*
- *ustawa z dnia 21 marca 1985 r. o drogach publicznych (Dz. U. z 2020 r., poz. 470, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. z 2016 r., poz. 124, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. prawo budowlane (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 2.09.2004 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy dokumentacji projektowej, specyfikacji technicznych wykonania i odbioru robót budowlanych oraz programu funkcjonalno-użytkowego (tj. Dz. U. z 2013 r., poz. 1129),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2311),*

- *ustawa z dnia 20 czerwca 1997 r. prawo o ruchu drogowym (Dz. U. z 2020 r., poz. 110, z późn. zm.),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury oraz Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 31 lipca 2002 r. w sprawie znaków i sygnałów drogowych (tj. Dz. U. z 2019 r., poz. 2310),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 września 2003 r. w sprawie szczegółowych warunków zarządzania ruchem na drogach oraz wykonywania nadzoru nad tym zarządzaniem (tj. Dz. U. z 2017 r., poz. 784)*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2004 r. w sprawie określenia metod i podstaw sporządzania kosztorysu inwestorskiego, obliczania planowanych kosztów prac projektowych oraz planowanych kosztów robót budowlanych określonych w programie funkcjonalno-użytkowym (Dz. U. z 2004 r., Nr 130, poz. 1389),*
- *rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609),*
- *rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. z 2003 r., Nr 120, poz. 1126),*
- *ustawa z dnia 17 maja 1989 r. prawo geodezyjne i kartograficzne (Dz. U. z 2020 r., poz. 276, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. prawo wodne (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 310),*
- *ustawa z dnia 16 kwietnia 2004 r. o ochronie przyrody (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 55),*
- *ustawa z dnia 27 marca 2003 r. o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 293),*
- *ustawa z dnia 21 sierpnia 1997 r. o gospodarce nieruchomościami (Dz. U. z 2020r., poz. 65, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 13 października 1998 r. przepisy wprowadzające ustawy reformujące administrację publiczną (Dz. U. z 1998 r., Nr 133, poz. 872, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 9 czerwca 2011 r. prawo geologiczne i górnicze (tj. Dz. U. z 2020 r., poz. 1064),*
- *rozporządzenie Ministra Środowiska z dnia 20 grudnia 2011 r. w sprawie szczegółowych wymagań dotyczących projektów robót geologicznych, w tym robót,*



*których wykonanie wymaga uzyskania koncesji (Dz. U. z 2011 r., Nr 288, poz. 1696, z późn. zm.),*

- *rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),*
- *ustawa z dnia 7 maja 2010 r. o wspieraniu rozwoju usług i sieci telekomunikacyjnych (tj. Dz.U. z 2019 r. poz. 2410),*
- *rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., Nr 63, poz. 735, z późn. zm.),*
- *ustawa z dnia 23 lipca 2003 r. o ochronie zabytków i opiece nad zabytkami (tj. Dz. U. z 2020r., poz. 282),*
- *rozporządzenie Ministra Gospodarki i Pracy z dnia 27 lipca 2004 r. w sprawie szkolenia w dziedzinie bezpieczeństwa i higieny pracy (Dz. U. z 2004 r., Nr 180, poz. 1860, z późn. zm.),*
- *pomiary inwentaryzacyjne wykonane przez zespół Projektanta,*
- *uzgodnienia z Zamawiającym.*

### **2.3 Podstawowe przepisy i normatywy**

- *PN-85/S-10030(wyd.2). Obiekty mostowe. Obciążenia.*
- *PN-82/S-10052. Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie*
- *PN-83/B-02482. Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.*
- *PN-77/S-10040. Żelbetowe i betonowe konstrukcje mostowe. Wymagania i badania.*
- *PN-88/B-06250. Beton zwykły.*
- *PN-82/H-93215. Walcówka i pręty do zbrojenia betonu.*
- *PN-81-B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.*
- *PN-68-/B-06050 Roboty ziemne budowlane. Wymagania w zakresie wykonania i badania przy odbiorze.*

- *PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.*
- *PN-84/S-96023-Konstrukcje drogowe. Podbudowy i nawierzchnie z tłucznią.*
- *PN-74/S-96022 Drogi samochodowe i lotniskowe. Nawierzchnie z betonu asfaltowego.*

### **3. Cel i zakres opracowania**

Celem opracowania jest wykonanie dokumentacji technicznej remontu (modernizacji) mostu na rzece Zadrna w miejscowości Krzeszów, w gm. Kamienna Góra. Istniejący most jest w złym stanie technicznym. Zakres remontu poprzez modernizację obejmuje belki, nawierzchnię oraz wyposażenie obiektu. Zakres opracowania obejmuje wykonanie opisu istniejącego obiektu, opis przyjętych rozwiązań projektowych oraz część rysunkową projektu.

### **4. Lokalizacja**

Przedmiotowym odcinkiem jest most nad rzeką Zadrna, w miejscowości Krzeszów, w gminie Kamienna Góra, pow. kamiennogórski, województwo dolnośląskie.

### **5. Stan istniejący**

Most składa się z jednego przęsła o długości 18m i szerokości 9,15 m. Ustrój niosący stanowi konstrukcja składająca się z 15 szt. sprężonych belek prefabrykowanych typu „Kujan” zespolonych z płytą nadbetonu. Jest on oparty za pośrednictwem przekładek z papy na żelbetowych podporach posadowionych bezpośrednio. Jezdnia mostu szerokości 6,06 m wykonana jest z mieszanki mineralno-bitumicznej. Na krawędziach obiektu zabudowane są barieroporęcze stalowe ocynkowane ogniowo. Odwodnienie nawierzchni mostu odbywa się powierzchniowo poprzez poprzeczny i podłużny spływ

Aby umożliwić bezpieczną komunikację, należy dokonać remontu (modernizacji) obiektu.

### **6. Konstrukcja mostu**

#### **6.1 Dane ogólne**

- długość całkowita: 18m
- szerokość całkowita: 9,15m
- szerokość użytkowa: 8,5m – w świetle balustrad
- szerokość jezdni: 6,06m

- układ statyczny: belka swobodnie podparta
- przeszkoda: rzeka Zadrna
- kąt skrzyżowania osi podłużnej z osią przeszkody:  $90^\circ$
- konstrukcja przęsła: sprężone belki prefabrykowane typu „Kujan” – 15 szt.
- nawierzchnia jezdni: 2-4 cm
- odwodnienie ustroju nośnego: powierzchniowe poprzez poprzeczny i podłużny spływ wody poza płytę pomostu
- urządzenia bezpieczeństwa: bariero poręcze stalowe ocynkowane ogniowo o wysokości  $h=1,1\text{m}$
- przyczółki: żelbetowe
- posadowienie: brak informacji
- łożyska: przekładki z papy
- urządzenia obce: brak

## **6.2 Uzbrojenie terenu i urządzenia obce**

Na istniejącej konstrukcji mostu podczas pomiarów i oględzin nie stwierdzono urządzeń obcych. W rejonie lokalizacji istniejącego obiektu mostowego, po prawej stronie drogi (od górnej wody), w odległości około 8,0 m od osi obiektu, przebiega kanalizacja sanitarna (poza linią rozgraniczającą drogi). Obiekt mostowy przecinany jest od strony wody górnej pod kątem  $\sim 45^\circ$  przez sieć gazociągową. Pozostałe sieci gazociągowe znajdują się w bliskim otoczeniu obiektu (co najmniej 3m).

## **6.3 Warunki górnicze**

Obiekt znajduje się na obszarze niepodlegającym wpływom eksploatacji górniczej, w związku z czym nie ma potrzeby stosowania przy projektowaniu posadowienia jak też samej konstrukcji szczególnych rozwiązań technicznych.

Projektant



**Biuro Projektów Budowlanych**  
tel. 723-071-098  
e-mail: [biuro@bpb.net.pl](mailto:biuro@bpb.net.pl)

## **DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA OBIEKTU**





Fot. 1. Widok mostu od strony górnej wody



Fot. 2. Widok mostu od strony dolnej wody





Fot. 3. Widok mostu od góry.



Fot. 4. Widok mostu od dołu.



## DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA USZKODZEŃ



Fot. 5. Spękania kapy chodnikowej. Wegetacja roślin.



Fot. 6. Widok mostu na ul. Nadrzeczną. Liczne spękania kapy chodnikowej, wygięte barieroporęcze.





Fot. 7. Widok mostu na ul. Cysterską. Przerwanie ciągłości kapy chodnikowej.



Fot. 8. Przerwanie ciągłości kapy chodnikowej. Degradacja betonowej otuliny zbrojenia belki podporęczowej.





Fot. 9. Przerwanie ciągłości elementów konstrukcyjnych. Wykwity mchu.



Fot. 10. Odsłonięty system zbrojeniowy. Ubytki w betonowych konstrukcjach.





Fot. 11. Liczne spękania kapy chodnikowej.



Fot. 12. Liczne spękania kapy chodnikowej. Wykwity roślin.



**Biuro Projektów Budowlanych**  
tel. 723-071-098  
e-mail: [biuro@bpb.net.pl](mailto:biuro@bpb.net.pl)

## **CZEŚĆ PROJEKTOWA**

## **1. Stan projektowany**

Ze względu na zły stan techniczny obiektu projektuje się remont belek, nawierzchni oraz wyposażenia mostu oraz remontu (modernizacji) dojazdów do mostu.

## **2. Światło mostu**

Światło obiektu bez zmian. Światło obiektu zapewni przepływ wody zapewniając ewentualny spływ kry w okresie wiosennym.

## **3. Rozwiązania projektowe**

Remont poprzez modernizację mostu zapewni wymaganą obecnym i perspektywicznym ruchem drogowym bezpieczeństwo ruchu pojazdów i pieszych w przekroju mostowym. Przewiduje się remont obustronnych belek podporęczowych. Szerokość jezdni na moście będzie wynosiła 6,06 m. Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana jako bitumiczna. Jezdnia zamknięta będzie wyniesionymi na 14 cm w stosunku do poziomu nawierzchni krawężnikami kamiennymi stanowiącymi obramowanie (od strony jezdni) belek podporęczowych wyposażonych w przekładkowe barieroporce mostowe o prowadnicy odsuniętej od krawędzi jezdni o 0,20 m. Konstrukcja pomostu pozwoli uzyskać 8,6 m szerokości w świetle barieroporeczy przy całkowitej szerokości mostu wynoszącej 9,15 m. Woda z powierzchni jezdni i chodnika zostanie odprowadzona powierzchniowo. Most będzie spełniał wymogi rozporządzenia Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. Nr 63, poz. 735, ze zmianami).

## **4. Zakres robót budowlanych**

- rozbiórkę konstrukcji nawierzchni na moście;
- rozbiórkę izolacji płyty pomostu;
- rozbiórkę balustrad;
- rozbiórkę belek podporęczowych;
- remont (modernizacja) żelbetowej płyty nadbetonu oraz belek podporęczowych;
- wykonanie izolacji termozgrzewalnej;
- ustawienie krawężników kamiennych kotwionych do belek podporęczowych;
- montaż desek gzymsowych;

- wykonanie izolacji nawierzchni belek podporęczowych;
- zamocowanie barieroporęczy ochronnych wysokości 1,10 m;
- wykonanie warstw nawierzchniowych na moście;
- wykonanie warstw podbudowy nawierzchni i warstw nawierzchniowych na dojazdach do mostu;
- wykonanie remontu (modernizacji) ścieku drogowego;
- naprawa betonu konstrukcji ustroju niosącego;
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu podpór i ustroju niosącego;
- wykonanie izolacji w miejscach kontaktu betonu z gruntem;

## **5. Parametry techniczne**

- długość całkowita: 18m
- szerokość całkowita: 9,15m
- szerokość użytkowa: 8,6m – w świetle balustrad
- szerokość jezdni: 6,06m
- układ statyczny: belka swobodnie podparta
- przeszkoda: rzeka Zadrna
- kąt skrzyżowania osi podłużnej z osią przeszkody: 90°
- konstrukcja przęsła: sprężone belki prefabrykowane typu „Kujan” – 15 szt.
- nawierzchnia jezdni: warstwa ścieralna z betonu asfaltowego ( AC 11 S ) gr. 4 cm, warstwa ochronna izolacji ( MA 11 ) gr. 5 cm
- nawierzchnia kapy chodnikowej: żywica gr. min. 4 mm
- odwodnienie ustroju nośnego: powierzchniowe poprzez poprzeczny i podłużny spływ wody poza płytę pomostu
- urządzenia bezpieczeństwa: bariero poręcze stalowe ocynkowane ogniowo o wysokości h=1,1m, krawężniki kamienne kotwione 20x20 cm na zaprawie niskoskurczowej
- przyczółki: pełnościennie żelbetowe
- posadowienie: brak informacji
- łożyska: przekładki z papy
- urządzenia obce: brak

## **6. Konstrukcja nawierzchni**

- warstwa ochronna izolacji z mieszanki mineralno – asfaltowej (MA11) asfaltu lanego o gr. 5 cm
- warstwa ścieralna z mieszanki mineralno – asfaltowej (AC11S) betonu asfaltowego o gr. 4 cm

Konstrukcja nawierzchni jezdni na dojazdach będzie się składała z:

- podbudowy pomocniczej z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie o gr. 20 cm
- podbudowy zasadniczej z mieszanki mineralno–asfaltowej (AC16P) betonu asfaltowego o gr. 8 cm
- warstwy ścieralnej z mieszanki mineralno – asfaltowej (AC11S) betonu asfaltowego o gr. 4 cm.

## **7. Zakres prac**

### **• Roboty przygotowawcze**

Teren budowy należy wygrodzić i oznakować tablicami ostrzegającymi zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP. Przed rozpoczęciem prac rozbiórkowych należy wykonać rusztowania oraz osłony zabezpieczające. W zależności od możliwości i przyjętej technologii. Wykonawca przygotowuje projekt rusztowań, który podlega zatwierdzeniu przez Inspektora Nadzoru. Rusztowania powinny mieć szczelne pomosty oraz poręcze wysokości min. 1,10 m ze szczelnym wypełnieniem w postaci np. sklejki, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia środowiska.

### **• Organizacja ruchu i oznakowanie**

Przed przystąpieniem do wykonywania robót należy je oznakować zgodnie z Projektem Czasowej Organizacji Ruchu, który opracuje Wykonawca. Projekt powinien być zatwierdzony przez Zarząd Drogi. Podczas remontu poprzez modernizację mostu ruch kołowy będzie przeprowadzony drogami alternatywnymi. Na czas robót Wykonawca zapewni bezpieczne przejście dla pieszych.



#### • Roboty rozbiórkowe

Nawierzchnię bitumiczną – warstwy bitumiczne na moście należy rozebrać lekkimi frezarkami o szerokości wału roboczego do 750 mm lub za pomocą młotów pneumatycznych. Materiał pochodzący z frezowania nawierzchni jezdni nie nadaje się do powtórnego wykorzystania i należy go odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora. Beton ochronny izolacji na moście należy rozebrać lekkimi frezarkami o szerokości wału roboczego do 750 mm lub za pomocą młotów pneumatycznych. Izolację należy rozebrać ręcznie lub przy użyciu młotów pneumatycznych. Balustrady nie nadają się do ponownego wbudowania i po zdemontowaniu należy przewieźć je na składowisko złomu lub inne miejsce wskazane przez Inwestora. Belki gzymsowe i boki płyty ustroju nośnego należy rozebrać lekkimi młotami wyburzeniowymi. Materiał pochodzący z rozbiórki ww. elementów nie nadaje się do powtórnego wykorzystania i należy go odwieźć w miejsce wskazane przez Inwestora.

#### • Nawierzchnia na moście

Warstwę ścieralną należy wykonać z AC 11S o grubości 4 cm. Warstwę ochronną izolacji wykonać z asfaltu lanego MA11 o grubości 5 cm. Należy zwrócić uwagę na utrzymanie spadku poprzecznego 2%. W celu poprawienia jakości zaleca się wykonanie warstwy ścieralnej na moście i dojazdach do mostu po zakończeniu wszystkich prac remontowych (modernizacyjnych) na obiekcie. Na kapach należy wykonać izolację-nawierzchnię z żywicy epoksydowo-uretanowej o grubości min. 4 mm. Nawierzchnia powinna posiadać Aprobata Techniczną IBDiM, a technologia wykonania powinna być zgodna z kartami technologicznymi. Przed wykonaniem nawierzchni na chodniku podłoże należy oczyścić metodą strumieniowo-ścierną.

Podłoże powinno spełniać n/w. wymagania:

- wytrzymałość na odrywanie wg normy PN-EN 1542:2000  $R_{sr} \geq 2.0$
- równość: przeswit pod łąką długości 4,00 m – max. 3 mm
- wilgotność: poniżej 4%
- podłoże gładkie – lokalne nierówności i zagłębienia powierzchni betonu nie przekraczają  $\pm 1$  mm

#### • **Barieroporęcze ochronne**

Na obiekcie zostaną zamontowane barieroporęcze. Słupki barieroporęczy należy przymocować śrubami do zabetonowanych wcześniej kotew. Stopki powinny wystawać 20 mm nad powierzchnią chodnika i być zamocowane do kotew płaską nakrętką od spodu i normalną nakrętką od góry. Kotwy i nakrętki powinny być fabrycznie zabezpieczone przed korozją. Przestrzeń pod stopką należy wypełnić zaprawą niskoskurczową lub szpachlą z żywicy epoksydowej. Taśma barieroporęczy powinna znajdować się na wysokości 0,75 m nad powierzchnią belek podporęczowych. Po obu stronach obiektu barieroporęcze należy przedłużyć barierami drogowymi tj. odcinkami przejściowymi o długości 12,0 m typu SP-06 z rozstawem słupków co 2,0 m oraz schodzącymi do terenu odcinkami początkowymi i końcowymi o długości po 8,0 m typu SP-06 z rozstawem słupków co 2,0 m

#### • **Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych**

Przed wykonaniem zabezpieczeń antykorozyjnych należy wykonać naprawy powierzchni betonowych zaprawami typu PCC. Ponadto w celu poprawienia trwałości i estetyki mostu odkryte powierzchnie betonu poniższych elementów należy zabezpieczyć antykorozyjnie: - powierzchnię spodu sprężonych belek „Kujan” oczyścić metodą strumieniowo-ścierną, naprawić zaprawami PCC i zabezpieczyć powłoką malarską ze zdolnością pokrywania zarysowań. Powierzchnię boku belek Kujan oraz spodu belek gzymsowych oczyścić metodą strumieniowo-ścierną i zabezpieczyć powłoką malarską z podwyższoną zdolnością pokrywania zarysowań.

### **8. Organizacja ruchu**

Na czas remontu (modernizacji) istniejącego mostu wymaga się zamknięcia drogi. Ruch odbywać się będzie drogami alternatywnymi zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę robót Projektem Czasowej Organizacji Ruchu zatwierdzonym przez Zarządcę Drogi.

### **9. Uzbrojenie terenu i urządzenia obce**

Kanalizacja sanitarna nie znajduje się w obszarze objętym planowanym remontem (modernizacją) mostu i nie koliduje z planowanymi robotami. W przypadku prowadzenia



robót w rejonie instalacji podziemnych należy wykonać wcześniej przekopy kontrolne w celu dokładnego określenia lokalizacji urządzenia w planie i profilu.

## **10. Oddziaływanie na środowisko**

Wszystkie roboty związane z wykonawstwem remontu (modernizacji) obiektu oraz dojazdów do niego będą się odbywały zgodnie z opracowanym przez Wykonawcę robót planem BIOZ oraz Planem Zapewnienia Jakości. W trakcie prowadzenia robót związanych z remontem (modernizacją) obiektu wszystkie przewidziane do zastosowania materiały posiadają Aprobata Techniczną Instytutu Badawczego Dróg i Mostów w Warszawie, a tym samym są dopuszczone do obrotu i powszechnego stosowania w budownictwie po dokonaniu oceny zgodności z Aprobata Techniczną IBDiM i wydaniu certyfikatu zgodności lub deklaracji zgodności z tą aprobatą. Materiały i wyroby dopuszczone do stosowania w budownictwie odpowiadają wymaganiom higienicznym zgodnie z oceną higieniczną wydawaną przez Narodowy Instytut Zdrowia Publicznego – Państwowy Zakład Higieny. Materiały i wyroby o potencjalnym szkodliwym oddziaływaniu na środowisko dopuszczone do stosowania w budownictwie posiadają „Karty charakterystyki substancji”, informujące między innymi o ich składzie, postępowaniu z nimi w przypadku pożaru, uwolnienia do środowiska, obchodzeniu się z nimi, bezpiecznym ich magazynowaniu i stosowaniu, oddziaływaniu ekologicznym, sposobie postępowania z odpadami itp. Należy zapewnić, aby nie dostawały się one do wody płynącej. Osiągnąć to można poprzez stosowanie szczelnych szalunków dla betonowanych elementów konstrukcji mostu, osłon zabezpieczających przed dostawaniem się do wody materiałów budowlanych, gruzu czy też innych odpadów. Przed rozpoczęciem robót rozbiórkowych koryto rzeki będzie zabezpieczone przed zanieczyszczeniem gruzem rozbiórkowym. W tym celu należy wykonać pomost przykrywający rzekę, na przykład z elementów drewnianych. Pomost powinien zabezpieczać koryto rzeki 3,0 m powyżej i 3,0 m poniżej obrysu mostu oraz całe koryto rzeki pod mostem. Pomost należy umieścić na systemowych podporach tymczasowych, w sposób uniemożliwiający przedostawanie się wszelkich zanieczyszczeń pochodzących z rozbiórki do rzeki. W trakcie prowadzenia robót wykonawca zobligowany będzie do zachowania wszelkich środków ostrożności przeciwdziałających dostaniu się substancji ropopochodnych do środowiska gruntowo - wodnego. W ramach inwestycji nie jest planowana wycinka drzew i krzewów. W czasie remontu poprzez modernizację obiektu wystąpią okresowe uciążliwości spowodowane

hałasem i spalinami pracujących maszyn. Z uwagi na sąsiedztwo zabudowy roboty budowlane należy prowadzić wyłącznie w porze dziennej. Materiały pochodzące z rozbiórek nawierzchni na dojazdach będą na bieżąco wywożone do miejsca ich składowania lub utylizacji. Ścieki bytowe pochodzące z zaplecza budowy będą utylizowane poprzez wykorzystanie np. kabin sanitarnych dostosowanych do wywozu nieczystości. Po wykonaniu robót budowlanych uzyska się likwidację problemów wynikających ze złego stanu technicznego obiektu, zagrożeń bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych poruszających się po obiekcie. Remont (modernizacja) obiektu nie spowoduje zmiany sposobu oddziaływania na środowisko. Z analizy charakteru, lokalizacji i skali przedsięwzięcia oraz przyjętych rozwiązań technologicznych i chroniących wynika brak prawdopodobieństwa wystąpienia znaczących negatywnych oddziaływań na elementy środowiska i funkcje ekologiczne.

## **INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA**

**Obiekt:**

***„Modernizacja poprzez remont drogi powiatowej nr 3477D Krzeszów-Czadrów w km 0+100-1+640” – remont ( modernizacja ) mostu***

**Adres inwestycji:**

Województwo:	dolnośląskie
Powiat:	kamiennogórski
Gmina:	Kamienna Góra
Działki nr ew.:	183/8
Obręb:	Krzeszów
Jednostka ew.:	020702_2

**Inwestor:**

Powiat Kamiennogórski  
ul. Władysława Broniewskiego 15  
58-400 Kamienna Góra

**Jednostka projektowa**

Biuro Projektów Budowlanych  
ul. Leszczynowa 55  
87-100 Toruń

## 1. Zakres robót

Stan techniczny obiektu, w tym ograniczenia w zakresie nośności mostu wymagają jego remontu (modernizacji). Prace polegać będą na remoncie belek, nawierzchni i wyposażenia mostu. Rozbiórka konstrukcji istniejącego mostu będzie obejmowała: - demontaż balustrad; - rozebranie konstrukcji nawierzchni mostu; - rozbiórkę izolacji płyty pomostu; - rozebranie belek podporęczowych. Wykonawca opracuje technologię rozbiórki elementów konstrukcji mostu w dostosowaniu do środków technicznych jakimi dysponuje. Opracowana technologia rozbiórki mostu podlega zatwierdzeniu przez Inżyniera. Technologia rozbiórki będzie optymalna z punktu widzenia bezpieczeństwa prowadzenia robót oraz bezpieczeństwa dla środowiska. Zostaną też wykonane niezbędne powłoki izolacyjne bitumiczne w miejscach stykania się konstrukcji żelbetowych z gruntem. Przewiduje się wykonanie obustronnych kap chodnikowych w obrębie płyty pomostu. Szerokości jezdni na moście będzie wynosiła 6,06 m (2 pasy ruchu o szerokości 3,03 m). Nawierzchnia jezdni zostanie wykonana jako bitumiczna. Jezdnia zamknięta będzie wyniesionymi na 14 cm w stosunku do poziomu nawierzchni krawężnikami kamiennymi stanowiącymi obramowanie (od strony jezdni) belek podporęczowych wyposażonych w przekładkowe barieroporęcze mostowe. Wyposażenie obiektu stanowić będą krawężniki kamienne kotwione w belkach podporeczowych oraz stalowe barieroporęcze ochronne zaopatrzone w poręcze na wysokości 1,10 m. W obrębie dojazdów zostanie wyremontowana konstrukcja nawierzchni jezdni (podbudowa pomocnicza z kruszywa, podbudowa zasadnicza z mieszanki mineralno-asfaltowej oraz warstwa ścieralna nawierzchni z mieszanki mineralno-asfaltowej. Przestrzeń podmostowa, tj. skarpy i dno rzeki pozostaną bez zmian – nie są objęte opracowaniem.

Remont (modernizacja) mostu w m. Krzeszów i dojazdów do niego będzie obejmowała:

- wykonanie remontu (modernizacji) żelbetowej płyty nadbetonu;
- wykonanie izolacji termozgrzewalnej;
- ustawienie krawężników kamiennych kotwionych do belek podporęczowych;
- montaż desek gzymsowych;
- wykonanie izolacji nawierzchni belek podporęczowych;
- zamocowanie barieroporęczy ochronnych wysokości 1,10 m;
- wykonanie warstw nawierzchniowych na moście;

- wykonanie warstw podbudowy nawierzchni i warstw nawierzchniowych na dojazdach do mostu;
- naprawę betonu konstrukcji podpór i ustroju niosącego;
- zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonu ustroju niosącego;
- wykonanie izolacji w miejscach kontaktu betonu z gruntem;

## **2. Przewidywane zagrożenia występujące podczas realizacji robót**

### **2.1 Zagrożenia związane z ruchem drogowym**

W czasie realizacji zamierzonego remontu (modernizacji) mostu mogą wystąpić zagrożenia związane z odbywającym się po drodze ruchem pojazdów i maszyn realizujących roboty budowlane. Organizacja ruchu na czas wykonywania robót wiąże się z:

- utrudnieniami w ruchu związanymi z koniecznością korzystania z dróg alternatywnych dla pojazdów;
- koniecznością przekraczania jezdni oraz rzeki przez pieszych w wyznaczonych miejscach;
- wjeżdżającymi i wyjeżdżającymi z obszaru placu budowy pojazdami i maszyn roboczych;
- utrudnieniami w ruchu związanymi ze zmianą organizacji ruchu;

### **2.2 Zagrożenia spowodowane robotami budowlanymi**

Wykonywane roboty będą stwarzać ryzyko powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Ryzyko spowodowane może być przez następujące czynniki:

- a) roboty rozbiórkowe nawierzchni jezdni;
- b) roboty rozbiórkowe kap chodnikowych,
- c) roboty załadunkowe i wyładunkowe;
- d) roboty zbrojarskie, betoniarskie, izolacyjne;
- e) montaż barieroporęczy ochronnych na krawędzi obiektu;

Zagrożenie bezpieczeństwa i zdrowia ludzi mogą stwarzać także inne roboty i czynności niezbędne do realizacji przedsięwzięcia, w tym:

- a) prace z użyciem oraz w pobliżu pracującego ciężkiego sprzętu i transportu budowlanego;
- b) roboty z wykorzystywaniem sprzętu i urządzeń wywołujących hałas i wibrację;

- c) roboty nawierzchniowe wymagające kontaktu z materiałami o podwyższonej temperaturze (masy mineralno-bitumiczne wbudowywane na gorąco);
- d) prace na wysokości na rusztowaniach znajdujących się powyżej poziomu terenu.

### **3. Sposób instruktazu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych**

Pracownicy dopuszczeni do wykonywania prac budowlanych przewidzianych opracowaną przez Wykonawcę robót technologią robót, w tym prac szczególnie niebezpiecznych, powinni zostać pozytywnie zweryfikowani w zakresie:

- ewentualnych przeciwwskazań lekarskich;
- posiadanych kwalifikacji;
- posiadanych uprawnień.

Przed przystąpieniem do wykonywania robót pracownicy powinni odbyć przeszkolenie na stanowisku pracy przez osobę posiadającą uprawnienia do przeprowadzania takich szkoleń. Przeprowadzone szkolenie powinno być udokumentowane.

Pracownicy powinni być instruowani przy każdej zmianie stanowiska pracy, w tym także o konieczności używania i stosowania środków i sprzętu ochrony osobistej, szczególnie w warunkach wykonywania czynności wysokiego ryzyka powstania zagrożenia bezpieczeństwa i zdrowia.

Pracownicy powinni być poinstruowani o sposobach postępowania i powiadamiania w przypadku:

- zagrożenia pożarem;
- zagrożenia awarią;
- zagrożenia życia i zdrowia.

Pracownicy powinni być powiadomieni o miejscu lokalizacji na placu budowy punktu pierwszej pomocy przedlekarskiej, obsługiwanego w razie potrzeby przez wyznaczonego, przeszkolonego pracownika.

#### **4. Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywania robót budowlanych w strefach szczególnie zagrożonych**

##### **4.1 Plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia**

Kierownik budowy przed rozpoczęciem budowy sporządzi w oparciu o niniejszą informację plan bezpieczeństwa i ochrony zdrowia, uwzględniający specyfikę zamierzenia budowlanego i warunki prowadzenia robót (art. 21a pkt. 1 Dz. U. 1994 nr 89 poz. 414) zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Infrastruktury z dnia 23 czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz. U. 2003 Nr 120 poz.1126). Plan powinien uwzględniać m.in. założone przez Wykonawcę technologie wykonania robót, przewidziane maszyny i urządzenia, ilość i kwalifikacje zatrudnionych, organizację placu budowy oraz wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z wykonywanych robót budowlanych. Plan powinien uzyskać akceptację Inspektora Nadzoru.

##### **4.2 Organizacja ruchu kołowego**

Na czas modernizacji poprzez remont istniejącego mostu wymaga się zamknięcia drogi. W czasie prowadzenia robót związanych z remontem (modernizacją) oraz eksploatacją dróg objazdowych, należy zapewnić czasową organizację ruchu oraz czasowe oznakowanie dróg. Powyższe należy wykonać zgodnie z zatwierdzonym przez Zarządcę Dróg Projektem Czasowej Organizacji Ruchu opracowanym przez Wykonawcę robót. Teren budowy w obrębie obiektu należy oznakować i wygrodzić.

##### **4.3 Organizacja remontu (modernizacji)**

Organizacja remontu (modernizacji) opracowana przez Wykonawcę robót uzależniona jest od rozwiązań organizacyjnych i technologicznych przyjętych przez niego w celu realizacji zamierzenia. Organizacja remontu (modernizacji) powinna uwzględnić wszystkie aspekty prowadzenia robót w sposób bezpieczny dla ludzi, sprzętu i środowiska.

##### **4.4 Plac budowy**

Organizacja placu budowy musi uwzględniać:

- wydzielenie i oznakowanie miejsc prowadzenia robót z uwzględnieniem zagrożeń, jakie mogą one powodować;



- wydzielenie i oznakowanie placów składowych materiałów do realizacji budowy, z uwzględnieniem wymagań p-poż, ich potencjalnej szkodliwości dla ludzi i otoczenia, konieczności ich ochrony przed warunkami atmosferycznymi itp.;
- wyznaczenia i oznakowania miejsc dla postoju sprzętu i urządzeń służących realizacji robót;
- komunikację w ramach placu budowy;
- potrzeby socjalne pracowników i miejsca do realizacji tych potrzeb.

#### **4.5 Dokumentacja budowy**

Wykonawca robót powinien przewidzieć sposób przechowywania na budowie dokumentacji budowy, tj. zarówno dokumentacji technicznej, jak też dokumentów dotyczących eksploatacji sprzętu (instrukcje obsługi, dtr, świadectwa dozоровe itp.), gospodarki materiałowej (atesty techniczne, atesty higieniczne, karty techniczne, karty charakterystyki niebezpiecznej substancji chemicznej itp.) oraz dokumentów dotyczących spraw pracowniczych (dokumentacja ze szkoleń BHP, orzeczenia lekarskie dotyczące dopuszczenia pracowników do wykonywania określonych prac czy czynności, uprawnienia do obsługi maszyn i sprzętu itp.). W ramach organizacji budowy należy przewidzieć i określić sposób przepływu tych informacji.

#### **4.6 Prowadzenie robót**

Wykonawca powinien zastosować w czasie realizacji zamierzenia wszelkie środki techniczne, zgodnie ze współczesną wiedzą i możliwościami, zapewniające bezpieczną realizację robót przy realizacji zamierzenia budowlanego. W tym celu należy:

- prowadzić roboty w sposób przemyślany i planowy, zgodnie z opracowanym wcześniej szczegółowym harmonogramem robót;
- poszczególne asortymenty robót wykonywać zgodnie z obowiązującymi normami, warunkami technicznymi wykonania i Szczegółowymi Specyfikacjami Technicznymi;
- stosować się do obowiązujących przepisów w zakresie bezpieczeństwa i higieny pracy uwzględniając specyfikę poszczególnych robót;
- na bieżąco monitorować wszystkie zagrożenia określone w pkt. 3;
- utrzymywać pełną sprawność eksploatacyjną maszyn i urządzeń służących do realizacji zamierzenia;
- używać maszyn i urządzeń zgodnie z ich przeznaczeniem;

- stosować materiały o określonych w dokumentacji technicznej i specyfikacjach technicznych parametrach, posiadających dopuszczenia do stosowania w mostownictwie.

### **5. Informacje dotyczące zagrożeń bezpieczeństwa w trakcie eksploatacji obiektu**

Rozwiązania projektowe zastosowane dla remontowanego (modernizowanego) obiektu zapewniają optymalne pod względem bezpieczeństwa i zdrowia jego użytkowników rozwiązania. Dotyczy to zarówno parametrów techniczno-eksploatacyjnych, jak i przewidzianych technologii robót i stosowanych materiałów. W trakcie eksploatacji obiektu należy utrzymywać w czystości cały obiekt oraz jego otoczenie. Należy utrzymywać kompletność oraz odpowiedni stan techniczny urządzeń bezpieczeństwa ruchu (barieroporęcze ochronne). Eksploatacja obiektu nie będzie źródłem zwiększonej emisji hałasu, pyłów lub innych czynników szkodliwych dla otoczenia oraz zdrowia ludzi.

Opracowująca  
mgr Agnieszka Ozga

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**

Wykaz rysunków:

- 0 - PZT Plan orientacyjny
- 1 - PZT Projekt zagospodarowania terenu
- 2 - PZT Projekt zagospodarowania terenu
- 3 - PZT Projekt zagospodarowania terenu
- 1 - DR Przekroje konstrukcyjne
- 2 - DR Szczegóły konstrukcyjne
- 1.1 Bariera mostowa
- 2. Projekt mostu
- 2.2 Przekroje mostu
- 3. Zbrojenie kapy chodnikowej
- 4. Zbrojenie układu nośnego
- 5. Szczegół połączenia krawężnika