

---

# PROJEKT WYKONAWCZY

---

Inwestycja:

**BUDOWA MOSTU NA POTOKU MAŁA PUSZCZA  
W KM 2+189 W CIĄGU DROGI GMINNEJ - UL. KOCHANA  
W MIEJSCOWOŚCI PORĄBKA - KOZUBNIK**

---

Inwestor:

Urząd Gminy Porąbka  
ul. Krakowska 3  
43-353 Porąbka

---

Jednostka projektowa:

MK Konstrukcje Karolina Kubica  
ul. Górską 200, 43-300 Bielsko Biała

---

Projektant:

mgr inż. Lech Marcisz

Sprawdzający:

mgr inż. Andrzej Zaniat

upr. nr: 102/89 B-B

upr. nr: RINB-VI-U-7342/77/98

---

Data opracowania:

Bielsko-Biała, sierpień 2014 r.

## I Spis treści

1. Podstawa opracowania .....	3
1.1. Podstawa formalna.....	3
1.2. Podstawy techniczne.....	3
2. Zakres i cel opracowania.....	4
3. Opis stanu istniejącego .....	4
4. Opinia geotechniczna.....	5
4.1. Opis podłoża .....	5
4.2. Kategoria geotechniczna obiektu.....	6
5. Stan projektowany.....	6
5.2. Rozwiązania konstrukcyjne .....	7
5.2.1. Posadowienie obiektu.....	7
5.2.2. Przyczółki .....	7
5.2.3. Ustrój nośny .....	7
5.2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	8
5.3. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia .....	8
5.3.1. Izolacje.....	8
5.3.2. Nawierzchnia na obiekcie.....	8
5.3.3. Kapy i krawężniki.....	8
5.3.4. Łożyska .....	9
5.3.5. Dylatacje .....	9
5.3.6. Odwodnienie .....	9
5.3.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	9
5.3.8. Zasyпки.....	9
5.3.9. Płyty przejściowe .....	10
5.3.10. Umocnienie skarp .....	10
5.3.11. Znaki pomiarowe.....	10
6. Rozbiórka istniejącego obiektu.....	11
7. Remont stopnia wodnego.....	11
8. Dostosowanie niwelety na dojazdach do obiektu.....	12
9. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu.....	12
9.1. Wykopy fundamentowe .....	12
9.2. Wykonanie obiektu .....	13
10. Uwagi i zalecenia końcowe .....	13

## II. Spis rysunków

## **1. Podstawa opracowania**

### **1.1. Podstawa formalna**

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa pomiędzy Zamawiającym Baltic Apartaments Sp. z o. o. ul. Jelenia 4a, Warszawa 04-748 a Wykonawcą tj. MK Konstrukcje Karolina Kubica, 43-300 Bielsko-Biała, ul. Górską 200 na opracowanie projektu wykonawczego do dokumentacji technicznej dla zadania: „Budowa mostu na potoku Mała Puszcza w km 2+189 w ciągu drogi gminnej – ul. Kochana w miejscowości Porąbka –Kozubnik”.

### **1.2. Podstawy techniczne**

- [1] Mapa sytuacyjno – wysokościowa z uzbrojeniem w skali 1:500;
- [2] Projekt budowlany opracowany przez firmę Susuł & Strama Architekci s.c. ul. Dąbrowskiego 30, 32-600 Oświęcim
- [3] „Dokumentacja geotechniczna” opracowana przez firmę Geotechnika mgr inż. Władysław Niżyński, Kozy
- [4] Dokumentacja hydrologiczno-hydrauliczna opracowana przez „Olbrych-hydrologia, inżynieria środowiska” mgr inż. Mikołaj Olbrych Kraków.
- [5] Ustawa „ Prawo Budowlane” z dnia 7 lipca 1994r;
- [6] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. Nr 120 poz.1133);
- [7] Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r, w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych. (Dz. U. nr 2012 poz. 436 z dnia 27 kwietnia 2012r);
- [8] Rozporządzenie MTiGM z dnia 03.08.2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie
- [9] PN-82/B - 02482 Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych,
- [10] PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia
- [11] Polskie Normy, normy branżowe, aprobaty techniczne IBDiM, bezpośrednie uzgodnienia branżowe.

## **2. Zakres i cel opracowania**

Przedmiotem inwestycji jest: odbudowa mostu zlokalizowanego na potoku Mała Puszczka w miejscowości Porąbka – Kozubnik uszkodzonego w trakcie powodzi oraz zabezpieczenie stopnia wodnego przez likwidację wyrwy w skarpie oraz wykonanie płaszcza żelbetowego na istniejącym stopniu wodnym.

Zakres inwestycji obejmuje wykonanie następujących robót:

- rozbiórkę istniejącej kładki usytuowanej na stopniu wodnym,
- likwidację wyrwy w skarpie na prawym brzegu przez wykonanie narzutu z głazów kamiennych oraz wykonanie opasek brzegowych
- zmianę kształtu przelewu w istniejącym stopniu wodnym oraz wykonanie płaszcza żelbetowego na tym stopniu,
- budowę nowego mostu powyżej stopnia wodnego,
- dostosowanie do niwelety na obiekcie niwelety drogi dojazdowej,

Celem niniejszego opracowania jest wykonanie projektu wykonawczego dla zadania pn. „Budowa mostu na potoku Mała Puszczka w km 2+189 w ciągu drogi gminnej – ul. Kochana w miejscowości Porąbka – Kozubnik”.

## **3. Opis stanu istniejącego**

Istniejąca kładka pieszo-jezdna zapewniająca dostęp od strony ul. Mała Puszczka przez potok Mała Puszczka do budynków znajdujących się na drugim brzegu została położona na znajdującym się w tym miejscu stopniu wodnym. Stopień wodny jest urządzeniem będącym w administracji Regionalnego Zarządu Gospodarki Wodnej w Krakowie.

Stan techniczny stopnia można określić jako dostateczny. Na skutek podmycia i obsunięcia się skarpy na prawym brzegu potoku zostało odsłonięte skrzydło stopnia przez co została obniżona stateczność obiektu. Przelew usytuowany centralnie na stopniu został rozkuty na dużej wysokości osłabiając korpus stopnia wodnego. Dodatkowo w korpusie stopnia stwierdzono liczne pęknięcia. Obiekt wymaga przeprowadzenia zabiegów konserwacyjnych mających na celu zapobieżenie dalszej degradacji.

Konstrukcja kładki jest oparta bezpośrednio na stopniu. Została ona wykonana w postaci rusztu z belek stalowych. Na belkach ułożona została blacha trapezowa stanowiąca formę deskowania traconego pod płytę pomostową. Nawierzchnia na

obiekcie została wykonana z asfaltu. Nawierzchnia jest zdeformowana i nierówna, balustrady są za niskie a ich korozja spowodowała, że ich mocowanie nie zapewnia bezpieczeństwa użytkowników. Ulica nie jest skanalizowana. Ukształtowanie terenu powoduje, że woda spływająca z przyległych terenów draży koryto tuż przy obiekcie odsłaniając skrzydło stopnia.

Według podkładu mapowego i wizji w terenie wynika, że w rejonie inwestycji występują następujące sieci uzbrojenia terenu:

- sieć wodociągowa – w
- sieć energetyczna - eA

Wszystkie wymienione sieci są nieczynne. Istnieje możliwość, że na obszarze objętym opracowaniem zlokalizowane jest nie zinwentaryzowane podziemne uzbrojenie terenu.

## **4. Opinia geotechniczna**

### **4.1. Opis podłoża**

Podłoże gruntowe zostało rozpoznane przez firmę Geobit mgr inż. Michał Potempa z Chrzanowa na podstawie badań materiału uzyskanego z otworu wiertniczego, grunty spoiste przebadano metodami polowymi, wykonano prace kameralne. Na podstawie badań terenowych (wiercenia, badania polowe), wydzielił stratygraficznych, litologicznych oraz własności fizyko-mechanicznych wyróżniono następujące warstwy geotechniczne:

Warstwa I nasypy zbudowane z mieszaniny gliny, okruchów piaskowca i pospółki o miąższości 2,5-3,6m

Warstwa IIb złożona jest z gliny pylastej zwięzłej z okruchami piaskowca w stanie twardoplastycznym  $I_L = 0,10$ ,  $w_n = 24,2\%$ ,  $\rho = 1,8 \text{ T/m}^3$ ,  $C_u = 18,9 \text{ kPa}$ ,  $\varphi_n = 14,90$ ,  $M_0 = 37 \text{ MPa}$ ,  $E_0 = 26 \text{ MPa}$ . Miąższość warstwy wynosi 2,0-3,0m

Warstwa III to skała piaskowca. Skały piaskowca można zaliczyć do skał twardych, dla których wg danych literaturowych wytrzymałość na ściskanie można  $R_c > 5 \text{ MPa}$ . Wykonanymi otworami badawczymi warstwy tej nie przewiercono.

Podziału nawierconych gruntów na warstwy geotechniczne dokonano w oparciu o normę PN-86/B-03020. Ze względu na stopień konsolidacji, występujące w podłożu grunty spoiste zaliczono do grupy C. Parametry fizyko-mechaniczne

oznaczono metodą B (korelacyjną) zgodnie z normą PN-86/B-03020 na podstawie własnych parametrów wiodących.

Wykonanymi otworami badawczymi nie nawiercono poziomu wód gruntowych.

Strefa przemarzania wynosi 1,3 m ppt.

Grunty rodzime występujące na badanym terenie są gruntami nośnymi.

#### 4.2. Kategoria geotechniczna obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem MTiGM z 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. Nr 2012 poz.463) poniżej poziomu posadowienia przyczółków występują proste warunki gruntowe. Są to grunty jednorodne genetycznie o uwarstwieniu równoległym do poziomu terenu.

Biorąc pod uwagę rodzaj warunków gruntowych oraz założony sposób posadowienia wiaduktu (posadowienie głębokie na palach wierconych) i jego schemat statyczny, projektowany obiekt zaliczono do drugiej kategorii geotechnicznej.

### 5. Stan projektowany

#### 5.1. Charakterystyczne parametry techniczne mostu

Projektowany most jest obiektem inżynierskim służącym do przeprowadzenia ruchu nad przeszkodą, którą stanowi ciek Mała Puszczka w km 2+189.

Jest to obiekt jedno przęsłowy, swobodnie podparty, płytowy, żelbetowy.

Długość całkowita konstrukcji nośnej	$L_k = 15,20 \text{ m}$
Rozpiętości w osi konstrukcji:	$L_t = 14,50 \text{ m}$
Szerokość całkowita mostu:	$B = 6,70 \text{ m}$
Długość całkowita obiektu (wraz ze skrzydełkami)	$L_c = 26,80 \text{ m}$
Światło poziome	13,90 m
Światło pionowe	2,83 m
Kąt skrzyżowania:	90°

Przekrój poprzeczny na obiekcie:

- jezdnia:	$2 \times 2,50 = 5,00 \text{ m}$
- bezpiecznik z gzymsem i barieroporęczą	$2 \times 0,85 = 1,70 \text{ m}$
Razem	6,70 m

W przekroju poprzecznym na jezdni zastosowano spadek jednostronny 2%. Pasy bezpieczeństwa w spadku poprzecznym 3%. Niweleta mostu zaprojektowana jest w spadku podłużnym 0,8%.

KOLORYSTYKA MOSTU		
Nazwa elementu	Kolor	Nr koloru [wg. RAL]
Gzymsy	biało szary	RAL 7035
Powierzchnie betonowe niemalowane	szary	

## 5.2. Rozwiązania konstrukcyjne

### 5.2.1. Posadowienie obiektu

Pod obydwie przyczółki wiaduktu założono posadowienia głębokie na palach wierconych o średnicy 60 cm. Pod każdą podporę przewidziano 5 szt. pali długości 5,2m.

Założono zagłębienie stopy pali w warstwie geotechnicznej III – skała piaskowca na gł. min. 1m. W przypadku stwierdzenia różnicy pomiędzy dokumentacją geotechniczną a warstwami potwierdzonymi w trakcie wykonywania wierceń należy skontaktować się z projektantem.

### 5.2.2. Przyczółki

Pale zostały ustawione w dwóch rzędach. Trzy z nich usytuowane są w osi podparć, natomiast dwa dodatkowe pale zostały przewidziane pod skrzydełka. Pale zostały zwieńczone oczepem mającym w rzucie z góry kształt litery C. Na oczepie zostanie wykonana żelbetowa ściana przyczółka oraz skrzydełka otrzymujące korpus drogi dojazdowej do obiektu.

### 5.2.3. Ustrój nośny

Konstrukcję nośną stanowi jednoprzęsłowa konstrukcja płytowa swobodnie podparta. Do wykonania płyty przewidziano użycie sześciu belek strunobetonowych typu Kujan NG15.

#### 5.2.4. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 201-1
Pale fundamentowe	B 30	C25/30
Przyczółki, zabudowy chodnikowe, gzymsy	B 35	C30/37
Beton konstrukcji nośnej	B35, B50	C30/37, C40/50

Klasa wytrzymałości wg PN-EN 201-1

Beton niekonstrukcyjny C12/15

Stal zbrojeniowa miękka: AIIIIN.

#### 5.3. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia

##### 5.3.1. Izolacje

Na płycie pomostowej oraz na płytach przejściowych przewidziano ułożenie jednej warstwy papy termozgrzewalnej o grubości minimum 5 mm (nie wymagającej stosowania warstwy ochronnej). Na szerokości bezpiecznika z krawężnikiem przewidziano wykonanie dwóch warstw izolacji na całej długości płyty pomostowej. Na powierzchniach bocznych przyczółków stykających się z gruntem zastosowano dwuwarstwową izolację z roztworu asfaltowego nakładanego „na zimno”.

##### 5.3.2. Nawierzchnia na obiekcie

Konstrukcja nawierzchni jezdni na moście jest następująca:

- 4 cm - warstwa ścierna z asfaltobetonu AC11S;
- 5 cm - warstwa wiążąca z asfaltobetonu AC16W

Na płytach chodnikowych (kapach) nie przewiduje się układania nawierzchni. Funkcję nawierzchni pełni płyta wykonana z betonu na grysie granitowym z dodatkami uszczelniającymi (nawierzchnia betonowa).

##### 5.3.3. Kapy i krawężniki

Kapy będą wylewane na mokro. Zakotwienie kap w płycie pomostu stanowią kotwy stalowe zabetonowane we wspornikach. Od strony jezdni kapy ograniczone są krawężnikiem kamiennym o przekroju 20x20 cm ułożonym na podlewkach z zaprawy niskoskurczowej. Krawężniki wystają ponad poziom nawierzchni 14 cm. Styk



krawężników i betonu kapy należy uszczelnić masą silikonową lub inną masą trwale plastyczną. Wzdłuż zewnętrznych krawędzi obiektu do kap zamocowane zostaną prefabrykowane deski gzymsowe z polimerobetonu lub laminatu poliestrowo szklanego gr. 4cm.

#### **5.3.4. Łożyska**

Obiekt zostanie oparty na czterech łożyskach elastomerowych ułożonych na ciosach podłożyskowych. Na każdej podporze przewidziano dwie sztuki łożysk.

Przewidziano łożyska: w osi B stałe - 1 szt. i jednokierunkowo przesuwne – 1 szt., w osi A jednokierunkowo przesuwne – 1 szt., wielokierunkowo przesuwne – 1 szt.

Nośność obliczeniowa łożyska  $N=2200$  kN, dopuszczalny kąt obrotu  $\alpha = 0,22^\circ$

#### **5.3.5. Dylatacje**

Na połączeniu ustroju nośnego i płyt przejściowych zastosowano dylatacje: w osi A dylatację bitumiczną 50/30 x 9 o dopuszczalnym przemieszczeniu  $\pm 15$  mm, w osi B dylatację wg rozwiązania katalogu KPEM Transprojekt Warszawa (karta katalogowa nr 0523).

#### **5.3.6. Odwodnienie**

Do odprowadzenia wód deszczowych z projektowanego mostu przyjęto system odwodnienia powierzchniowego. Przewidziano ułożenie drenu prefabrykowanego na izolacji wzdłuż krawężnika od strony dolnej wody.

#### **5.3.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Na obiekcie przewidziano barieroporęcze sztywne (typ III) bezprzekładkowe o rozstawie słupków 1,0m i wysokości 1,10m. Za obiektem zostaną zastosowane typowe bariery ochronne typu SP-06 wysokości 0,75m. Parametry bariery: poziom powstrzymywania H2, szerokość pracująca W2, ASI B.

#### **5.3.8. Zasyпки**

Nasypy w rejonie przyczółków w zakresie podanym na rysunkach należy wykonać gruntem przepuszczalnym (piasek średni lub gruby) spełniającym wymagania normy PN-S-02205 Drogi samochodowe – Roboty ziemne – Wymagania i badania, o co najmniej następujących parametrach:

gęstość objętościowa  $\gamma = 19,0 \text{ kN/m}^3$

kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi > 32^\circ$

wskaźnik zagęszczenia  $I_s = 1,00 - 1,02$

Zasyпка powinna być układana równomiernie i równocześnie z obu stron, warstwami o grubości ok. 20 cm, bardzo starannie zagęszczanymi.

#### **5.3.9. Płyty przejściowe**

W celu zabezpieczenia nasypu drogowego na odcinkach przyległych do konstrukcji przed osiadaniem i powstawaniem nierówności, pomiędzy obiektem i nasypem projektuje się płyty przejściowe monolityczne o wymiarach 3,00x0,25 m. Na płytach przejściowych przewidziano wykonanie izolacji z papy termozgrzewalnej z warstwą ochronną wykonaną z betonu lub asfaltobetonu gr. 5cm.

#### **5.3.10. Umocnienie skarp**

Jako umocnienie skarp w sąsiedztwie obiektu przewidziano wykonanie opasek brzegowych i murów oporowych z koszy siatkowo-kamiennych.

Na prawym brzegu w wyniku obsunięcia się skarpy zostało odsłonięte skrzydło stopnia przez co została zmniejszona stateczność budowli. Wyrwa w tym miejscu będzie zlikwidowana a skarpa przywrócona do stanu pierwotnego i umocniona narzutem z głazów kamiennych średnicy min. 0,8m zastabilizowanych przez wypełnienie wolnych przestrzeni kamieniem łamanym średnicy ok. 15-30cm. Narzut kamienny wykonywany będzie na ułożonej wcześniej warstwie separacyjnej z geowłókniny filtracyjnej.

#### **5.3.11. Znaki pomiarowe**

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków wysokościowych (reperów) w ilości 8 szt. w następujących miejscach:

- na ustroju nośnym nad podporami po obu stronach;
- na ustroju nośnym w środku rozpiętości przęsła po obu stronach;
- na ścianach bocznych przyczółków;

Znaki wysokościowe powinny być powiązane ze stałym punktem wysokościowym. stały punkt wysokościowy należy nawiązać do niwelacji państwowej zgodnie z warunkami rozporządzenia [7].

## **6. Rozbiórka istniejącego obiektu**

Konstrukcja istniejącej kładki jest oparta bezpośrednio na stopniu. Została ona wykonana w postaci rusztu z belek stalowych. Na belkach ułożona została blacha trapezowa stanowiąca formę deskowania traconego pod płytę pomostową.

Rozbiórka obiektu będzie polegała na wykonaniu następujących robót:

- rozbiórce balustrad stalowych,
- rozbiórce podwieszonych rurociągów do obiektu,
- rozbiórce nawierzchni asfaltowej,
- rozbiórce płyty pomostowej betonowej oraz
- demontażu stalowej konstrukcji schodów,
- demontażu rusztu stalowego opartego na stopniu wodnym.

Elementy pochodzące z rozbiórek lub demontażu, nie przewidziane do użycia w trakcie prac rozbiórkowych, takie jak stalowe elementy balustrad, mocowania wodociągu, belki stalowe należy przekazać do dyspozycji Inwestora i przewieźć we wskazane przez niego miejsce.

Odwóz gruzu i materiału z rozbiórki w miejsce składowania lub utylizacji. Wykonawca robót wskaże to miejsce do zaakceptowania dla Zamawiającego i poniesie wszelkie koszty z tym związane.

## **7. Remont stopnia wodnego**

Istniejący stopień wodny jest w złym stanie technicznym. Na powierzchni widać liczne pęknięcia, ubytki betonu oraz zacieki. Na prawym brzegu w wyniku obsunięcia się skarpy zostało odsłonięte skrzydło stopnia przez co została zmniejszona stateczność budowli. Wyrwa powstała w tym miejscu będzie zlikwidowana a skarpa przywrócona do stanu pierwotnego i umocniona narzutem z głazów kamiennych średnicy min. 0,8m zastabilizowanych przez wypełnienie wolnych przestrzeni kamieniem łamanym średnicy ok. 15-30cm. Narzut kamienny wykonywany będzie na ułożonej wcześniej warstwie separacyjnej z geowłókniny filtracyjnej.

Zakres remontu stopnia wodnego obejmuje wykonanie następujących robót:

- skucie betonu stopnia wodnego w związku ze zmianą kształtu przelewu.

- wykonanie płaszcza żelbetowego z betonu C30/37 gr. 25cm na powierzchni jazu połączonego z istniejącą konstrukcją za pomocą kotew stalowych osadzanych na żywicy.

## **8. Dostosowanie niwelety na dojazdach do obiektu**

Projekt budowlany odbudowy mostu przewidywał podniesienie niwelety na obiekcie wynikające z niezbędnego wyniesienia spodu konstrukcji powyżej poziomu wody miarodajnej oraz nawiązywał do zmienionej niwelety ul. Mała Puszcza która przewidziana jest do przebudowy.

Niweleta na obiekcie projektowanym jest podniesiona ok. 0,5m w stosunku do stanu istniejącego. Przesunięcie w czasie przebudowy mostu i ul. Mała Puszcza powoduje, że aby był możliwy przejazd przez obiekt należy dostosować niweletę na drogach dojazdowych.

Drogi dojazdowe muszą zostać przebudowane na minimalnych odcinkach: długości 43,5m na ul. Mała Puszcza obejmując skrzyżowanie z dojazdem do obiektu, oraz długości 17m na odcinku prowadzącym do obiektu od strony budynku „Kiczora”.

Konstrukcja nawierzchni na przebudowywanych odcinkach (KR2):

5cm warstwa ścieralna BA (AC11S)

7cm podbudowa zasadnicza BA (AC16P)

20cm podbudowa pomocnicza z kruszywa łamanego stab. mech. 0/31,5

-----

32 cm razem

30cm wymiana gruntu (kruszywo naturalne)

---

62 cm łącznie

Na odcinkach dł. 1m mierzonych od końca kap chodnikowych należy wykonać odcinki zejściowe krawężniow. Na pozostałej długości dojazdów do obiektu zaprojektowano przekrój drogowy (bezkrawężnikowy).

## **9. Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu**

### **9.1. Wykopy fundamentowe**

Obiekt posadowiony jest na palach wierconych. W celu ich wykonania należy przewidzieć dojazd dla palownicy który najlepiej zlokalizować w miejscu projektowanych dojazdów do obiektu. Przyczółki będą wykonywane w wykopach

szerokoprzestrzennych o naturalnym nachyleniu skarp. Wykopy należy zabezpieczyć przed napływem wód opadowych. Ewentualne umocnienia ścian wykopu należy wykonać wg odrębnego projektu, który opracuje Wykonawca.

Przy budowie mostu Wykonawca zobowiązany jest do wykonania przekopów kontrolnych celem dokładnej lokalizacji istniejących sieci.

## **9.2. Wykonanie obiektu**

Tyczenie obiektu wykonać wg rys. nr 4. Oś projektowanego mostu zaprojektowano równolegle do ściany stopnia wodnego od strony górnej wody w odległości 2,8m.

Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zobowiązany jest do opracowania projektów rusztowań, szalunków, technologii betonowania oraz montażu i uzgodnienia ich z Inspektorem Nadzoru oraz Projektantem obiektu.

## **10. Uwagi i zalecenia końcowe**

- W przypadku zidentyfikowania w pobliżu uzbrojenia terenu, roboty w bezpośrednim sąsiedztwie przebiegających tras uzbrojenia prowadzić wyłącznie ręcznie pod nadzorem służb technicznych właściciela urządzenia.
- Wszystkie materiały użyte do wykonania inwestycji muszą posiadać niezbędne atesty (aprobaty) i dopuszczenia do stosowania w budownictwie.
- Należy przestrzegać wszystkich branżowych przepisów BHP.
- Roboty należy prowadzić w sposób i w technologii uniemożliwiającej zanieczyszczenie koryta potoku
- Wyznaczenie w terenie, pomiar kontrolny i powykonawczy należy zlecić uprawnionym jednostkom służby geodezyjnej. Po zakończeniu prac należy nanieść wszystkie zmiany na mapy państwowego zasobu geodezyjnego.
- Wszelkie zmiany w stosunku do niniejszej dokumentacji należy uzgadniać z Projektantem w formie pisemnej pod rygorem nieważności. Projekt podlega ochronie z tytułu praw autorskich Dz.U. RP Nr 24 z dnia 23.02.1994 ustawa nr 83 z dnia 04.02.19

*Opracował:*

*mgr inż. Karolina Kubica*

## II Spis rysunków

Nr rysunku	Tytuł	Skala
01	Plansza sytuacyjna	1:500
02	Rysunek ogólny – rzut, przekroje	1:50 1:100
03	Rysunek ogólny – widok	1:100
04	Rysunek wytyczeniowy	1:250
05	Rysunek szalunkowy-Przyczółek w osi A	1:50
06	Rysunek szalunkowy-Przyczółek w osi B	1:50
07	Zbrojenie pała Ø600	1:20
08	Zbrojenie korpusu przyczółków	1:20 1:50
09	Zbrojenie skrzydełka S1	1:20
10	Zbrojenie skrzydełka S2	1:20
11	Zbrojenie skrzydełka S3	1:20
12	Zbrojenie skrzydełka S4	1:20
13	Płyta pomostowa	1:25 1:50
14	Poprzecznice podporowe	1:25 1:50
15	Kapy chodnikowe	1:25
16	Płyty przejściowe	1:25
17	Profile podłużne drogi	1:50/1:500
18	Stopień wodny – stan istniejący	1:50
19	Stopień wodny – projektowany remont	1:50