

**OPIS TECHNICZNY**  
**do projektu architektoniczno -**  
**budowlanego:**

*Zgodny z § 8 ust. 2 Rozporządzenia Ministra Transportu,  
Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r. w  
sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego  
(Dz.U. poz. 462)*

dla zadania:

**„Budowa kładki pomostu łączącego teren  
Błoni Kamienieckich  
z kompleksem boisk sportowych w Kamieńcu  
Ząbkowickim”**

## SPIS TREŚCI

1.	PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY, CHARAKT. DANE TECHNICZNE .....	- 3 -
2.	FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJONALNA OBIEKTU.....	- 5 -
3.	UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO .....	- 5 -
4.	UWZGLĘDNIENIE POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH (DLA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ) .....	- 6 -
5.	PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE (OBIEKTY USŁUGOWE, PRODUKCYJNE I TECHNICZNE).....	- 6 -
6.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE .....	- 6 -
	KONSTRUKCJA: KŁADKA PIESZA .....	- 6 -
	KONSTRUKCJA: CHODNIK .....	- 9 -
	MAŁA ARCHITEKTURA I KOLORYSTYKA. ....	- 9 -
7.	PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA BUDOWLANO - INSTALACYJNE .....	- 11 -
	KANALIZACJA:.....	- 11 -
	INSTALACJA ENERGETYCZNA (OŚWIETLENIE):.....	- 11 -
	INSTALACJA TELEKOMUNIKACYJNA:.....	- 11 -
	INSTALACJA GAZOWA: .....	- 12 -
	INSTALACJA WODOCIĄGOWA:.....	- 12 -
8.	ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH.....	- 12 -
9.	CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO.....	- 12 -
10.	WPLYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI.....	- 12 -
11.	ANALIZA WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (OBIEKTY O POW.UŻT. POW.1000M <sup>2</sup> ).....	- 13 -
12.	WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ .....	- 13 -
13.	KORZYŚCI PŁYNĄCE Z INWESTYCJI.....	- 13 -
14.	WYPIS Z WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE JEZDNI ORAZ CHODNIKÓW .....	- 13 -
15.	WARUNKI WYKONANIA ROBÓT (ZMNIEJSZAJĄCE NEGATYWNY WPŁYW NA ŚRODOWISKO NATURALNE).....	- 16 -

## 1. PRZEZNACZENIE, PROGRAM UŻYTKOWY, CHARAKT. DANE TECHNICZNE

### Wytyczne i przepisy w tym:

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 poz. 430 z dnia 14 maja 1999r.),
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 poz. 735 z dnia 3 sierpnia 2000r.),
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane Dz.U.z 2010 nr 243 poz. 1623 ,brzmienie od 1 lipca 2012,
- Rozporządzenia Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 27.04.2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz.U. poz. 462),
- Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z 23czerwca 2003 r. w sprawie informacji dotyczącej bezpieczeństwa i ochrony zdrowia oraz planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia (Dz.U nr 120, poz. 1126),
- Rozporządzenie MSWiA nr 839 z dnia 24 września 1998r w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych,
- PN-85/S-10030 – Obiekty mostowe. Obciążenia,
- PN-91/S-10042 – Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- PN-83/B-02482. - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów.
- PN-81/B-03020 – Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-83/B-03010 – Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Katalog detali mostowych, Warszawa 2002r.

### Przeznaczenie obiektu

Obiekt budowlany, jakim jest projektowana kładka piesza wraz z infrastrukturą towarzyszącą (chodniki, ścieżki piesze) będzie spełniał następujące funkcje:

- połączenia teren Błoni Kamienieckich z kompleksem boisk sportowych w Kamieńcu Ząbkowickim,

- stworzenie rekreacyjnego ciągu pieszego, zwiększającego atrakcyjność turystyczną miejscowości.

### Program użytkowy obiektu budowlanego

W ramach zadania przewiduje się wykonanie kładki pieszej (ustrój nośny stalowy na podporach żelbetowych). Zakres i sposób budowy planowanego obiektu podporządkowany jest zadaniom, jakie musi spełniać, a także warunkom umożliwiającym dogodną eksploatację i utrzymaniem cieków i dróg oraz ciągów pieszych w jego bezpośrednim sąsiedztwie. Przeznaczony do budowy obiekt będzie posiadał chodnik o szerokości 2.50 m o nawierzchni z dyliny drewnianej. Projektuje się również odtworzenie chodników i ścieżek o szerokości dopasowanej do parametrów istniejących ciągów pieszych 1.50 – 3.00 m.

### Zestawienie parametrów technicznych

#### Kładka

PARAMETR	OBIEKT
Długość obiektu	27.00 m
Rozpiętość teoretyczna obiektu	26.75 m
Wysokość konstrukcyjna obiektu w osi	1.25 m
Wysokość całkowita obiektu (wraz z balustradami itd.)	2.55 m
Szerokość obiektu / szerokość pomostu	3.10 m / 2.50 m
Kąt skrzyżowania osi wiaduktu z osią układu drogowego	89°

### Dane wodno-prawne

PARAMETR STAN OBECNY	PO WYKOANIU	OBIEKTU
Światło poziome	22.70 m	światło względem mur kamiennych: 22.70 m
Światło pionowe	n.d.	3.03 m
rzędna dna cieków wlot/wylot	236.22/ 236.23 [m n.p.m.]	236.22/ 236.23 [m n.p.m.]
Minimalna rzędna spodu konstrukcji	n.d.	239.25 [m n.p.m.]

Rzędna wody miarodajnej:	237.53 m n.p.m.,	237.53 m n.p.m.,
Współrzędne geograficzne: - szerokość geograficzna: - długość geograficzna:	50°31'16.66" N 16°52'33.16" E	50°31'16.66" N 16°52'33.16" E

Dane szczegółowe zgodnie z częścią rysunkową i przedmiarem dołączonym do dokumentacji.

## 2. FORMA ARCHITEKTONICZNA I FUNKCJONALNA OBIEKTU

### Forma architektoniczna obiektu

Przewiduje się budowę obiektu t.j. kładki pieszej o konstrukcji stalowej zbudowanej z kratownicy przestrzennej, V-kształtnej, zlokalizowanej w przybliżeniu prostopadle do przeszkody (potok Budzówka). W ramach prac budowlanych przewiduje się budowę przyczółków żelbetowych oraz konstrukcji kładki z rur stalowych z pomostem drewnianym. Szerokość pomostu przeznaczonego do poruszania się pieszych wynosi 2.50 m, szerokość całej konstrukcji będzie wynosić około 3.1 m. Konstrukcje przyczółka na obydwu brzegach rzeki są takie same.

### Dostosowanie do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Konstrukcja projektowanego obiektu dostosowana została do otaczającego krajobrazu parkowego. Zastosowane materiały i urządzenia są w większości tradycyjne (drewno, stal), nietoksyczne i właściwe dla miejsca stosowania oraz nie stanowią zagrożenia dla środowiska naturalnego ani sanitarnego, w rejonie projektowanej inwestycji. Projekt został skonsultowany z Wojewódzkim Konserwatorem Zabytków, a przy projektowaniu uwzględniono wytyczne konserwatora dla tego obiektu.

## 3. UKŁAD KONSTRUKCYJNY OBIEKTU BUDOWLANEGO

### Schemat konstrukcyjny

Belka jednoprzęsłowa swobodnie podparta o długości 27.00 m i rozpiętości w osi podpór 26.75 m.

### Założenia przyjęte do obliczeń

- długość obiektu: 27.00 m,
- rozpiętość teoretyczna w osi: 26.75 m,
- konstrukcja dźwigarów: rury stalowe okrągłe 244.5 x 10/17.5 mm,
- poprzecznice stalowe: kształt stalowe typu HEB140 w rozstawie 2458 mm,

- podłużnice stalowe: kształt stalowe typu HEB100 w rozstawie 500 mm,
- chodnik: dyblina-deski drewniane 200x50x2588 mm,  
(deski fakturowane, prętki prostopadłe do osi obiektu, dostosowane do ruchu pieszych, zabezpieczone, zaimpregnowane, ognioochronne. Odstępy między deskami 5-10mm, równe dla wszystkich desek)

#### **Podstawowe wyniki obliczeń statycznych**

Zgodnie z załączonymi obliczeniami do PB.

#### **Rozwiązania konstrukcyjno materiałowe**

Zgodnie pkt. 6.

#### **Kategoria geotechniczna**

Kategoria II.

#### **Warunki i sposób posadowienia**

Posadowienie pośrednie na palach Wolfsholza, przyczółki żelbetowe ze skrzydłami wiszącymi.

#### **Zabezpieczenie obiektu przed wpływem eksploatacji górniczej**

Nie dotyczy.

### **4. UWZGLĘDNIENIE POTRZEB OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH (DLA OBIEKTÓW UŻYTECZNOŚCI PUBLICZNEJ)**

Obiekt będzie połączony z otaczającym terenem w sposób umożliwiający poruszenie się osób niepełnosprawnych. Przy projektowaniu chodników uwzględniono minimalne, wymagane szerokości ciągów pieszych. Ponadto nie zastosowano nigdzie spadków podłużnych przekraczających wartość  $\pm 6,00\%$ .

### **5. PODSTAWOWE DANE TECHNOLOGICZNE (OBIEKTY USŁUGOWE, PRODUKCYJNE I TECHNICZNE)**

Nie dotyczy.

### **6. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA BUDOWLANE**

#### **Konstrukcja: Kładka piesza**

##### **6.1 Posadowienie.**

Posadowienie kładki projektuje się jako pośrednie na palach o średnicy  $\phi 400$  mm. Zaprojektowano pale typu Wolfsholtza. Pale także należy wykonać z betonu klasy C30/37 (B37), W8, F150 i zbroić stalą klasy A-I i A-III. Pod każdą podporą zaprojektowano po 4 pale ułożone symetrycznie względem osi ławy oczepowej. Pod ławą oczepową fundamentu należy położyć podkład z chudego betonu B-15 (C12/C15) o grubości 10 cm. Jeśli w

wykopie pojawiłaby się woda gruntowa (co jest bardzo prawdopodobne ze względu na bliskość ciek wodnego) należy obniżyć jej poziom, a wszelkie prace wykonywać na sucho. Odwodnienie wykopu należy przeprowadzić tak, aby nie pogorszyć parametrów wytrzymałościowych gruntów i zapewnić ochronę interesów osób trzecich (w tym wszelkich elementów i urządzeń ciek wodnego, konieczność bezwzględnego zabezpieczenia murów kamiennych okalających ciek wodny).

## **6.2 Ustrój nośny.**

Ustrój nośny stanowi jednoprzęsłowa kratownica przestrzenna wykonana ze stali S355J2. Różnica między rzędną spodu konstrukcji a szczytem murów wynosi minimum 0.10 m. Ściany czołowe oraz skrzydła wykonane zostaną z betonu C30/37 (B37), W8, F150 grubości od 0.20 do 0.50 m i wysokości około 2.00 m. Powierzchnie ścian i skrzydeł stykające się z gruntem oraz powierzchnie 0.20 m powyżej poziomu terenu należy zabezpieczyć preparatem bitumicznym – warstwa o gr.500 µm. Powierzchnie zewnętrzne ścian czołowych oraz skrzydeł należy zabezpieczyć powłoką elastyczną o gr. 300 µm. Zastosowane izolacje muszą posiadać aprobatę techniczną wydaną przez IBDiM. Po zdjęciu szalunków powierzchnie betonowe przyczółków należy pokryć zaprą naprawczą – ochronną w celu uzyskania jednolitej równej powierzchni ścian podpory. Zreprofilowane powierzchnie należy zabezpieczyć powłokami przenoszącymi zarysowanie podłoża betonowego zabezpieczającymi przed korozją oraz preparatem „antygraffiti”.

## **Wyposażenie.**

### **6.3 Drenaż**

Przęsło obiektu nie zostanie wyposażone w urządzenia odwadniające. Projektuje się wykonanie drenów odwadniających strefę za przyczółkami. Zakończenia drenów wykonane zostaną w formie głowic prefabrykowanych lub z elementów kamiennych ułożonych na warstwie betonu i spoinowanych zaprawą cementową mrozoodporną. Woda z przyczółków odprowadzona zostanie na działkę Inwestora.

### **6.4 Nawierzchnia**

W obrębie konstrukcji kładki zaprojektowano nawierzchnię drewnianą (dylina ryflowana równoległe do dłuższej krawędzi). Odwodnienie nawierzchni realizowane będzie powierzchniowo za pomocą spadków podłużnych. Wody opadowe i roztopowe odprowadzane będą do ciek Budzówka i częściowo na tereny przyległe stanowiące własność Inwestora.

## **6.5 Odwodnienie**

Odwodnienie obiektu mostowego oraz bezpośrednich dojazdów do kładki realizowane będzie powierzchniowo bez montażu urządzeń odwadniających.

## **6.6 Balustrady**

Na obiekcie zaprojektowano balustrady stalowe o wysokości 1.1m, ze stali S355J2 wykonane zgodnie z odpowiednimi rysunkami szczegółowymi. Zabezpieczenie antykorozyjne wykonane będzie poprzez metalizację 200 µm oraz doszczelnienie powłokami epoksydowo - poliuretanowymi o łącznej grubości 180 µm. Łuki w balustradach profilować indywidualnie, proporcjonalnie do łuków obrzeży chodników. Zakończenie pochwytu balustrad na słupkach lub przedłużyć pochwyty o 0.5m i estetycznie zakończyć. Szczegółowe rozwiązanie doprecyzować z Inwestorem. Na granicy kładki i dojazdu do niej pochwyty pasować osiowo ze sobą z przerwą 2-10 cm (przedłużyć pochwyty poza skrajny słupek). Zbliżenie z latarnia rozwiązać indywidualnie.

## **6.7 Umocnienie brzegów i koryta rzeki**

Brzegi cieków Budzówka w obrębie planowanej kładki dla pieszych są umocnione murami kamiennymi. W ramach prac budowlanych nie planuje się ingerencji w koryto cieków. W związku z tym dno koryta oraz jego umocnienia w formie murów kamiennych pozostawia się bez zmian. Zadaniem zarządcy kładki będzie dbanie o zapewnienie swobodnego przepływu wód w korycie rzeki Budzówka.

## **6.8 Zabezpieczenie antykorozyjne**

Elementy żelbetowe należy zabezpieczyć materiałami do antykorozyjnej ochrony betonu o minimalnej zdolności pokrywania zarysowań. Preparaty antykorozyjnej ochrony gzymsów przyczółków winny być odporne na działanie solanki. Zabezpieczenie antykorozyjne konstrukcji stalowej wykonane będzie poprzez metalizację 200 µm oraz doszczelnienie powłokami epoksydowo poliuretanowymi o łącznej grubości 180 µm.

## **6.9 Znaki pomiarowe**

Wykonawca uzgodni z Inżynierem (Inspektorem Nadzoru) i osadzi znaki pomiarowe na każdej z podpór obiektu - min. 4 sztuki, w konstrukcji przyczółków po obu stronach przęsła. Ponadto Wykonawca umieści w pobliżu obiektu dwa stałe znaki wysokościowe (po 1 z każdej strony obiektu) dowiązane do niwelacji państwowej. Czynności te wykona geodeta uprawniony na zlecenie Wykonawcy. Po wykonaniu powyższego Wykonawca przedłoży

Inżynierowi operat geodezyjny. Roboty należy wykonać zgodnie z §298.1-6 Rozporządzenia MTiGM z dnia 30.05.2000r. Dz.U. Nr 63 z dnia 3.08.2000r.

## 6.10 Urządzenia obce

Przyjmuje się umieszczenie, pod chodnikiem na obiekcie, przewodu energetycznego o niskim napięciu (w rurze ochronnej) służącego do oświetlenia kładki. Na samym obiekcie nie projektuje się innych urządzeń obcych.

## Konstrukcja: Chodnik (dojście do kładki)

### 6.11 Chodniki do obiektu

Konstrukcja chodników

Rodzaj materiału	Warstwa	Grubość w cm
Kostka betonowa typu polbruk (złota jesień)	Nawierzchnia	6
Podsypka piaskowo-cementowa	Podbudowa	3
Kruszywo łamane stab. mechanicznie 0/31.5	Podbudowa	15
Pospółka	odsączają	15
Razem		39

Pod konstrukcją chodnika projektuje się nasyp z gruntu G1. Inwestor będzie miał możliwość zmienić rodzaj nawierzchni w przypadku konieczności dostosowania go do przygotowywanego projektu rewitalizacji Błoni Kamienieckich i rewitalizacji obszarów sportowych.

### Mała architektura i kolorystyka.

- Mała architektura (kosze ławki) nie są częścią niniejszego opracowania i będą zależne od decyzji Inwestora. Wszelkie obiekty muszą zostać zatwierdzone przez Konserwatora Zabytków.
- Zgodnie z wytycznymi Wojewódzkiego Konserwatora Zabytków kolorystyka powinna być stonowana utrzymana w odcieniach grafitowych. Kolorami użytymi do malowania obiektu będą RAL 7011,7012,7015,7024. Schemat malowania zgodnie z projektem wykonawczym.

### 6.12 Geologia

Położenie, morfologia, charakterystyka ogólna terenu Projektowana inwestycja zlokalizowana jest nad potokiem Budzówka w miejscowości Kamieniec Ząbkowicki. Tereny

inwestycji położone są na terenie Metamorfika niemczańskiego (alternatywna nazwa - metamorficzne pasmo fałdowe Kamieńca Ząbkowickiego, w skrócie pasmo Kamieńca Ząbkowickiego lub pasmo kamienieckie) który jest niewielką jednostką geolog. na bloku przedsudeckim. Na zachodzie graniczy ze strefą Niemczy, na wschodzie z metamorfikiem Wzgórz Strzebińskich i metamorfikiem Doboszowic. Na południu obcięty jest uskokiem sudeckim brzeźnym, na północy zakrywającą osady kenozoiczne). Metamorfik niemczański zbudowany jest z utworów metamorficznych, prawdopodobnie staropaleozoicznych oraz proterozoicznych. Są to głównie łupki łuszczkowe, a ponadto: łupki łuszczkowo-grafitowe, wapienie krystaliczne, kwarcyty, amfibolity, gnejsy, łupki kwarcytowo-grafitowe. Według podziału fizycznogeograficznego J. Kondrackiego teren inwestycji znajduje się w granicach mikroregionu Kotliny Ząbkowickiej, który stanowi fragment makroregionu Przedgórze Sudeckiego. Pod względem geomorfologicznym rejon ten należy do współczesnej doliny rzeki Budzówki. Na podstawie wyników przeprowadzonych wierceń oraz z analizy dostępnych materiałów archiwalnych, głębsze podłoże budują osady trzeciorzędowe, zwietrzelinowe piaski zailone i gliny ilaste oraz mioceńskie ły, na których zalega warstwa plejstoceńskich, rzecznych żwirów z otoczkami. Żwiry przykryte są współczesnymi (holoceńskimi) osadami rzeki Budzówki w postaci pyłów ilastych i piasków zailonych z domieszek części organicznych. Wierzchnie warstwy stanowi nasyp niebudowlany, którym nadbudowano teren podczas regulacji koryta rzeki.

## **Wnioski**

1. Podłoże w miejscu projektowanej inwestycji jest uwarstwione i charakteryzuje się prostą budową geologiczną. Pod nasypami występują czwartorzędowe osady rzeczne – pylaste ilaste z domieszką części organicznych, pod którymi zalegają plejstoceńskie żwiry a następnie trzeciorzędowe ły i piaski zailone.
2. Grunty rodzime z wyjątkiem warstwy C2 stanowi nośne podłoże budowlane.
3. Pyły ilaste warstwy C2 występują w konsystencji twaroplastycznej. Są gruntami młodymi, nieskonsolidowanymi, zawierają domieszki części organicznych. Są to grunty słabonośne, nie nadające się do bezpośredniego posadowienia.
4. Woda gruntowa występuje w postaci ciągłego poziomego wodonośnego, nawierconego na głębokości od 3,1 do 3,5 m p.p.t. Zwierciadło wody jest podciśnieniem nadległych gruntów spoistych i stabilizuje się na głębokości od 2.55 do 2.6 m p.p.t.
5. Warstwa wodonośna jest związana hydraulicznie z wodami rzeki Budzówki, a poziom zwierciadła zależy od stanu wody w rzece.
6. Woda gruntowa nie wykazuje cech agresywności do betonu i żelbetu.
7. Zaleca się posadowienie fundamentów na palach wierconych, poniżej spągu warstwy C2.

## 7. PRZYJĘTE ROZWIĄZANIA BUDOWLANO - INSTALACYJNE

### **Kanalizacja:**

Brak – wszelkie wody zostaną odprowadzane powierzchniowo. Przyjmuje się likwidację nieczynnego odcinka kd zgodnie z PZT.

### **Instalacja energetyczna (oświetlenie):**

Zaprojektowano oświetlenie kładki dla pieszych przy pomocy dwóch lamp ozdobnych parkowych ze źródłem światła sodowym lub diodowym. Słupy stalowe (np. typu Rosa SAL 4/B60) ocynkowane, o wysokości 4 metrów, typu stosowanego w sąsiedztwie kładki na alejkach parkowych na Błoniach, należy ustawić po obu stronach kładki, naprzemiennie. Kolor lampy należy dobrać z palety: RAL 7011, 7012, 7015, 7024. Połączenie kablowe należy wykonać kablem YAKXS 4 x 35 m układanym doziemnie, z wyjątkiem przejścia pod kładką, pod którą należy ułożyć przepust z HDPE o średnicy 75 mm w przestrzeni między teownikami stanowiącymi konstrukcję pomostu kładki. Dla zapewnienia uniwersalności połączeń, tj. umożliwienia zasilania oświetlenia zarówno z sieci oświetleniowej po stronie stadionu, jak i po stronie parku, należy projektowane słupy połączyć z najbliższymi istniejącymi słupami oświetlenia ulicznego w sposób umożliwiający odłączenie jednego z pręseł zasilających z pozostawieniem obu lamp w stanie roboczym (sterowanie przy pomocy wyłączników zmierzchowych lub zegarowych). W tym celu we wnękach słupowych należy zastosować tabliczki 2-bezpiecznikowe typu TB-2 i połączyć je przewodem LY 2,5 mm z lampą zamocowaną na szczycie słupa. Załączenie obu bezpieczników spowoduje, że oba obwody oświetleniowe będą połączone, wyłączenie odpowiedniego po stronie stadionu odłączy obwód „stadionowy”, analogiczne działanie po stronie parku wyłączy obwód „parkowy”. Można także odłączyć kabel przebiegający pod kładką, wówczas każda lampa będzie zasilana z oddzielnego obwodu. Jednak w każdym przypadku oświetlenie kładki będzie kompletne. Lokalizację słupów oraz trasę kabli oświetleniowych pokazano na planszy zbiorczej uzbrojenia. Słupy należy przymocować do fundamentu prefabrykowanego np. typu Rosa B-50 o przekroju 224 x 224 mm, z rozstawem kotew 180 mm i z koszem zbrojeniowym np. typu Rosa Z-50. Należy zastosować osprzęt i źródła światła nie gorsze, niż typu Rosa (słup SAL-4/B60, z wysięgnikiem wieszakowym typu WA-15/1P, lampą OS-1 LED 32W lub OS-1 70W i złączem słupowym typu TB-2). Przebieg kabli skorelować z przebiegiem balustrad przy chodniku – rys. P-2.

### **Instalacja telekomunikacyjna:**

Instalacja pozostaje bez zmian – nie dotyczy.

**Instalacja gazowa:**

Instalacja pozostaje bez zmian – nie dotyczy.

**Instalacja wodociągowa:**

Instalacja pozostaje bez zmian – nie dotyczy.

**8. ROZWIĄZANIA ZASADNICZYCH URZĄDZEŃ INSTALACJI TECHNICZNYCH**

Nie dotyczy.

**9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU BUDOWLANEGO**

**a) Bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii**

Nie dotyczy.

**b) Właściwości cieplne przegród budowlanych**

Nie dotyczy.

**c) Parametry sprawności energetycznej instalacji**

Nie dotyczy.

**d) Wymagania dotyczące oszczędności energii**

Nie dotyczy.

**10. WPŁYW OBIEKTU NA ŚRODOWISKO I ZDROWIE LUDZI**

**a) Zapotrzebowanie na wodę i odprowadzenie ścieków**

Na powierzchni odbudowywanego obiektu gromadzić się będą jedynie wody deszczowe, które zostaną odprowadzone z obiektu powierzchniowo. Zapotrzebowanie na wodę nie występuje.

**b) Emisja zanieczyszczeń gazowych**

Obiekt budowlany, którym w tym przypadku jest kładka i chodniki, sam z siebie nie będzie wytwarzał zanieczyszczeń gazowych.

**c) Rodzaj i ilość wytwarzanych odpadów**

Obiekt budowlany, którym w tym przypadku kładka piesza i chodniki sam z siebie nie będzie wytwarzał odpadów. Odpady, które powstaną w wyniku eksploatacji obiektu zostaną usunięte przez wyspecjalizowane ekipy techniczne.

**d) Właściwości akustyczne, emisja drgań oraz promieniowania**

Obiekt budowlany, którym w tym przypadku jest kładka piesza i chodniki sam z siebie nie będzie wytwarzał hałasu i wibracji. Ewentualne wibracja obiektu spowodowane ruchem

pieszych i czynnikami atmosferycznymi są bardzo niewielkie i pomijalne dla środowiska naturalnego (obliczenia drgań własnych w części obliczeniowej projektu).

#### **e) Wpływ obiektu budowlanego na istniejący drzewostan, glebę i wody**

Nowoprojektowana kładka i dojście do niej nie wpłyną nie korzystnie na stan gleby oraz wód powierzchniowych i podziemnych. Zapewni to stosowanie się do wytycznych opisanych w punktach dot. ochrony środowiska.

### **11. ANALIZA WYKORZYSTANIA ODNAWIALNYCH ŹRÓDEŁ ENERGII (OBIEKTY O POW.UŻT. POW.1000m<sup>2</sup>)**

Nie dotyczy.

### **12. WARUNKI OCHRONY PRZECIWOŻAROWEJ**

Obiekt budowlany, którym w tym przypadku jest kładka piesza (stalowa) i chodniki nie stanowi zagrożenia pożarowego. Pomost drewniany zabezpieczony preparatami p.poż. W przypadku niebezpieczeństwa i koniecznego działania straży pożarnej w okolicach obiektu istnieje możliwość dojazdu do brzegów rzeki i operowanie straży pożarnej w bezpośredniej bliskości obiektu.

### **13. KORZYŚCI PŁYNĄCE Z INWESTYCJI**

Projektowana inwestycja ma na celu połączenie terenu rekreacyjnego (Błoni Kamienieckich) z terenem sportowym. Rozwiązanie to scali tereny rekreacyjne i zwiększy potencjał turystyczny miejscowości.

Proces wyboru najlepszych rozwiązań projektowych uwzględnił jako funkcje celu:

- dobrą funkcjonalność rozwiązania,
- zmniejszenie antropopresji na środowisko,
- najbardziej korzystne ekonomiczne rozwiązania.

Wybrane warunki konstrukcyjne jak i lokalizacyjne były analizowane na bazie wieloletnich doświadczeń projektantów z własnymi i innymi konstrukcjami związanymi ze specjalizacjami zawartymi w niniejszym projekcie. Dobrano konstrukcje pozwalające na proste i łatwe wykonanie ze zminimalizowaniem ingerencji człowieka w środowisko przyrodnicze.

### **14. WYPIS Z WARUNKÓW TECHNICZNYCH, JAKIM POWINNY ODPOWIADAĆ PODBUDOWY I NAWIERZCHNIE JEZDNI ORAZ CHODNIKÓW**

#### **Część konstrukcyjna**

Standardy konstrukcyjne dla obiektów inżynierskich przyjęte dla prac budowlanych.

Do wykonania mostu przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

– **beton konstrukcyjny**

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
korpusy przyczółków	B37	C30/37	XC4 + XD1 + XF1

– **stal zbrojeniowa ustroju nośnego**

Element konstrukcyjny	EN 100025-2:2007	EN 100025:19902 + A1:1993	PN
Kratownica przestrzenna	S355J2(+N)	S355J2G3	18G2A

– **pozostałe informacje materiałowe**

Element	Materiał	Wymiary
Płyty fundamentowe z betonu zbrojonego	Beton co najmniej: C30/37 Zbrojenie główne: stal A-III Zbrojenie dodatkowe: stal A-I	Minimalna gr. otuliny: 0.05 m Minimalna gr. elementu: 0.30 m
Ściany pionowe z betonu zbrojonego	Beton co najmniej: C30/37 Zbrojenie główne: stal A-III Zbrojenie dodatkowe: stal A-I	Minimalna gr. otuliny: 0.04 m Minimalna gr. elementu: 0.20 m
Hydroizolacja	Warstwa gruntująca: bitumiczna Warstwa izolacyjna: powłoka samoprzylepna	Grubość powłoki: 2.0 mm
Powłoki malarskie – powierzchnie stalowe	System epoksydowo-poliuretanowy	Grubość całkowita suchych powłok: 200 ÷ 300 µm
Powłoki malarskie – powierzchnie betonowe	System epoksydowy-antystatyczny	Grubość całkowita suchych powłok: 0.80 ÷ 3.0 mm

**Część drogowa (ciągi piesze)**

(W tabelach wartości pogrubione oznaczają dane właściwe dla niniejszej inwestycji, wszelkie sprawy nierozstrzygnięte w poniższym punkcie należy rozpatrywać zgodnie z Dz. U. Nr.43 poz. 430, innymi właściwymi ustawami i normatywami oraz SST (Szczegółowa Specyfikacja Techniczna-będąca integralną częścią tego projektu)).

## Rzędne wysokościowe

Przy wykonywaniu nowych i przebudowie dróg powinny być badane rzędne wysokościowe podłoża, podbudowy i powierzchni nawierzchni.. Wartości dopuszczalnych odchyień w stosunku do rzędnych projektowych określa tabela:

Rodzaj warstwy konstrukcyjnej	Dopuszczalne odchylenie
1	2
<b>Podłoże</b>	<b>-2 cm, +0 cm</b>
<b>Podbudowa zasadnicza</b>	<b>-1 cm, +0 cm</b>
<b>Warstwa ścieralna</b>	<b>± 1 cm</b>

Wymaga się, aby 95% zmierzonych rzędnych danej warstwy nie przekraczało dopuszczalnych odchyień.

## Nacisk na oś

Dopuszczalne naciski określa tabela, przyjmuje się dane określone w tabeli jak dla:

Klasa drogi, elementy drogi	Dopuszczalny nacisk osi pojazdu (kN)
1	2
A, S	115
GP	115, 100 <sup>1)</sup>
G, Z, L, D	100, 80 <sup>1)</sup>
Pas ruchu i zatoka w rejonie przystanku autobusowego	100
Stanowiska postojowe, pasy i zatoki postojowe	115, 80 <sup>2)</sup>

<sup>1)</sup> Dopuszcza się przy przebudowie albo remoncie

<sup>2)</sup> **Stanowiska postojowe przeznaczone dla pojazdów o ciężarze całkowitym nie większym niż 2 500 kG**

## Okres eksploatacji nawierzchni

Przy projektowaniu nawierzchni przyjmuje się okresy eksploatacji określone w tabeli:

Klasa drogi, elementy drogi	Konstrukcje podatne i półsztywne		Konstrukcje z betonu cementowego	
	nowe lub przebudowane	remontowane	nowe lub przebudowane	remontowane
1	2	3	4	5
A, S, GP, G i Z	20 lat	10 lat	30 lat	20 lat
L i D	20 lat	10 lat	20 lat	10 lat

<b>Pasy ruchu i zatoki w rejonie przystanku autobusowego, miejsca przeznaczone do postoju pojazdów, ruchu pieszych i rowerów</b>	20 lat	10 lat	20 lat	10 lat
--	--------	--------	--------	--------

Okresy eksploatacji są takie same dla wszystkich elementów jezdni, tj. zasadniczych i dodatkowych pasów ruchu, pasów awaryjnych, pasów włączania i wyłączania.

Warunki nośności grupy nośności G, ustala się zgodnie ze sposobami przedstawionymi w załączniku 4 ust.3 do Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Podłoże nawierzchni zaszerogowane do innej grupy nośności powinno być doprowadzone do grupy nośności G1, zgodnie ze sposobami przedstawionymi w załączniku 4 ust. 5 Dz.U. Nr 43 poz. 430.

Wycinka drzew może nastąpić tylko w stosunku do drzew na które wydano pozwolenie na wycinkę, niezależnie od danych przedstawionych na PZT.

#### **15. Warunki wykonania robót (zmniejszające negatywny wpływ na środowisko naturalne).**

- a) prace budowlane prowadzić sprawnym technicznie sprzętem w porze dziennej w godzinach od 7<sup>00</sup> do 18<sup>00</sup>, w taki sposób aby nie dopuścić do nadmiernego zapylenia i emisji spalin,
- b) prace wykonywać sprawnym sprzętem w celu eliminacji zanieczyszczenia wód substancjami ropopochodnymi, odwodnienie wykopów prowadzić systemem powierzchniowym,
- c) tankowanie sprzętu budowlanego oraz ewentualne naprawy prowadzić , w oddaleniu od terenu prowadzonych prac ziemnych, zachowując szczególną ostrożność, aby nie dopuścić do zanieczyszczenia gruntów substancjami ropopochodnymi,
- d) powstające w trakcie prowadzenia robót odpady należy zbierać i gromadzić w sposób selektywny do momentu ich przekazania uprawnionemu odbiorcy odpadów,
- e) nadmiar mas ziemnych zanieczyszczonych substancjami niebezpiecznymi (ropopochodnymi) usuwać w sposób zgodny z Ustawą z dnia 27 kwietnia 2001r. o odpadach (Dz. U. z 2007r. Nr 39 póź. 251, ze zm.),
- f) powstałe w trakcie prowadzenia robót odpady gromadzić selektywnie poza terenem prowadzenia prac,

- g) użyte do budowy materiały i montowane urządzenia winny posiadać atesty techniczne bądź certyfikaty,
- h) prace wykonywać sprawnym sprzętem w porze dziennej,
- i) należy unikać zbędnej koncentracji prac budowlanych z wykorzystaniem ciężkiego sprzętu mechanicznego,
- j) zagospodarowania odpadów powstających podczas realizacji i eksploatacji (zgodnie z ustawą o odpadach z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz. U. Nr 62, poz. 628) z póź. zmianami), powinno uwzględniać w pierwszej kolejności ich odzysk.
- j) określić warunki i sposób zagospodarowania mas ziemnych, usuwanych albo przemieszczanych podczas prowadzenia prac ziemnych w związku z realizacją inwestycji, muszą spełniać standardy jakości gleby i ziemi, o których mowa w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001r. - Prawo ochrony środowiska (Dz. U. z 2008r. Nr 25 póź. 150), część powstałych mas ziemnych zostanie ponownie wbudowana w korpus drogowy, natomiast pozostałą część mas ziemnych należy odwieźć na najbliższe wysypisko śmieci. W trakcie prac budowlanych powstające zwały gruntu należy składować w jednym miejscu wyznaczonym do tego celu na placu budowy.
- k) wody opadowe i roztopowe z terenu przedsięwzięcia odprowadzać w sposób zorganizowany do kanalizacji deszczowej,
- l) teren po zakończeniu prac przywrócić do stanu pierwotnego.

Wrocław, październik 2012 r.

Sporządził:

dr inż. Arkadiusz Drózdź

mgr inż. Szymon Piątkowski

mgr inż. Marcin Tuliszka