

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU

<b>I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....</b>	<b>3</b>
1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO .....	3
2. KSERO UPRAWNIEŃ PROJEKTANTA .....	4
3. KSERO UPRAWNIEŃ SPRAWDZAJĄCEGO .....	6
4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA ..	8
5. KSERO ZAŚWIADCZENIA SPRAWDZAJĄCEGO O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....	9
<b>II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA .....</b>	<b>10</b>
<b>6. OPIS TECHNICZNY.....</b>	<b>10</b>
6.1.WSTĘP .....	10
6.1.1.MATERIAŁY WYJŚCIOWE.....	10
6.1.2.PRZEDMIOT OPRACOWANIA. ....	11
6.2.STAN ISTNIEJĄCY.....	11
6.2.1.LOKALIZACJA. ....	11
6.2.2.ISTNIEJĄCY OBIEKT W CIĄGU PLANOWANEGO PRZEDŁUŻENIA ULICY RUSAŁKI. ....	11
6.2.3.WARUNKI GEOTECHNICZNE. ....	11
6.2.4.UZBROJENIE TERENU. ....	12
6.3.STAN PROJEKTOWANY.....	12
6.3.1.CHARAKTERYSTYKA PROJEKTOWANEGO MOSTU. ....	12
6.3.2.WPŁYW OBIEKTU BUDOWLANEGO NA ŚRODOWISKO. ....	15
6.3.3.WPŁYWY GÓRNICZE. ....	15
6.3.4.BEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE I BEZPIECZEŃSTWO UŻYTKOWNIKA .....	16
6.3.5.TECHNOLOGIA WYKONANIA OBIEKTU. ....	16
6.3.6.WYCIĄG Z OBLICZEŃ.....	16
<b>7. RYSUNKI – ZESTAWIENIE RYSUNKÓW .....</b>	<b>19</b>

## I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

### 1. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczam, że Projekt branży mostowej dla zamierzenia budowlanego p.n. „Budowa drogi gminnej - ulicy Rusałki w Pruszkowie wraz z budową obiektu inżynierskiego na rzece Żbikówce”, został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami, normami, oraz zasadami wiedzy technicznej.

PROJEKTANT      mgr inż. Radosław Reczko

.....

podpis

PROJEKTANT      mgr inż. Łukasz Szołucha


SPRAWDZAJĄCY

.....


podpis

Pruszków dn. 30.09.2020 r.

## 2. KSERO UPRAWNIENÍ PROJEKTANTA



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131/ 152 /11 /M

Warszawa, dnia 20 czerwca 2011 r.

### DECYZJA

Na podstawie art. 11 ust. 1 i art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42 z późn. zm.), art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5, ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2 b) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. – Prawo budowlane (tekst jedn.: Dz.U. z 2006 r. Nr 156 poz. 1118 z późn. zm.) oraz § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83 poz. 578 późn. zm.)

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa:**  
nadaje

**Panu Radosławowi Brunonowi Reczko**  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 20 lutego 1982 roku w m. Staszów, synowi Tadeusza

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0197/POOM/11

**do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej**

**Szczegółowy zakres uprawnień**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 4 ustawy - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:**

- 1/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- 2/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II. Na mocy § 15 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**  
sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie wyżej wymienionej specjalności.

**III. Na mocy § 19 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają do:**  
projektowania obiektu budowlanego takiego, jak:

- 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
- 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.

**IV. Na mocy § 19 ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia budowlane uprawniają również do:** obliczania światła mostów i przepustów.

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuje się od uzasadniania decyzji.

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 ustawy – Prawo budowlane, podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru, prowadzonego przez Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.

2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

#### Skład Orzekający

1/ mgr inż. Krzysztof Latoszek

2/ mgr inż. Irena Churska

3/ mgr inż. Krzysztof Booss

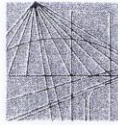


Otrzymują:

1. Pan Radosław Brunon Reczko  
ul. Leśna 111  
28-200 Konięmoty
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



### 3.KSERO UPRAWNIEN SPRAWDZAJĄCEGO



LUBELSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

LOIIB.OKK.7131/123/11

Lublin, dnia 25 maja 2011 r.

#### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt. 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów / Dz. U. z 2001 r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm. /, art. 13 ust. 1 pkt. 1, art. 14 ust. 1 pkt. 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane / tekst jednolity: Dz. U. z 2010 r. Nr 243, poz. 1623, § 11 ust. 1 pkt. 1 § 19 ust. 1 pkt. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. z 2006 r. Nr 83, poz. 578 / oraz art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. /

stwierdzamy, że

**Pan Łukasz Marcin SZOŁUCHA**

magister inżynier

urodzony dnia 4 września 1982 r. w Białej Podlaskiej

otrzymał

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

**Nr ewidencyjny : LUB/0032/POOM/11**

*do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej*

#### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107, § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego / Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm. / odstępuje się od uzasadnienia decyzji.

**Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji**

#### POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Lubelskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Lublinie w terminie 14 dnia od daty jej doręczenia.

**Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej**

Członek  
  
mgr inż. Jerzy Kasperek

Członek  
  
dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący  
  
mgr inż. Edward Wilczopolski

Otrzymują:

1. Pan Łukasz Szołucha  
ul. Kołowa 19,  
21-500 Biała Podlaska
2. Główny Inspektor  
Nadzoru Budowlanego
3. a/a.



- 2 -

**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej**

**Pan Łukasz Marcin SZOŁUCHA**

I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 2 - 5, art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane, w zakresie objętym wyżej wymienioną specjalnością, niniejsze uprawnienia stanowią podstawę do:


- a/ projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,

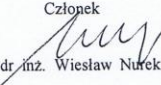
**bez ograniczeń**

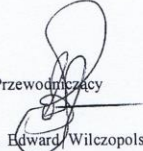
II. Na mocy § 15, § 19 ust. 1 pkt. 1 i 2 i ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie / Dz. U. Nr 83, poz. 578/, uprawnienia w specjalności mostowej bez ograniczeń do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:

- 1/ drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych,
- 2/ kolejowy obiekt inżynierski: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.
- 3/ do obliczania światła mostów i przepustów,
- 4/ do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Członek  
  
mgr inż. Józef Kasperek

Członek  
  
dr inż. Wiesław Nurek

Przewodniczący  
  
mgr inż. Edward Wilczopolski

#### 4. KSERO ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA



##### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-EEK-AXR-7WB \*

Pan RADOSŁAW BRUNON RECZKO o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/0605/11  
adres zamieszkania ul. JANA KAZIMIERZA 28 m. 76, 01-248 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-09-01 do 2021-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-08-20 roku przez:

Roman Lulis, Przewodniczący Rady Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 5 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.







## II. CZĘŚĆ PROJEKTOWA

### 6. OPIS TECHNICZNY

#### 6.1. WSTĘP

##### 6.1.1. Materiały wyjściowe.

Podstawę do opracowania przedmiotowej dokumentacji stanowią:

- Umowa na wykonanie dokumentacji projektowej nr WI.7031.92.2018 z dnia 3 sierpnia 2018r.,
- Mapa do celów projektowych w skali 1:500 opracowana przez Geodetę Marta Bambit
- Dokumentacja geotechniczna opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego,
- Inwentaryzacja stanu istniejącego przeprowadzona przez Projektantów we wrześniu 2018r.
- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.
- PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. W sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. Dziennik Ustaw Nr 63 poz. 735 z dnia 3.08.2000 r.
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 2 marca 1999 r., w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. z 1999 nr 43, poz. 430) z późniejszymi zmianami,
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. z 2013 poz. 687) z późniejszymi zmianami,
- Wytyczne i zalecenia Zamawiającego przekazane na etapie opracowywania dokumentacji,

### **6.1.2. Przedmiot opracowania.**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Budowlany mostu nad rzeką Żbikówką w ciągu planowanej budowy drogi gminnej - ulicy Rusałki w Pruszkowie.

## **6.2. STAN ISTNIEJĄCY.**

### **6.2.1. Lokalizacja.**

Przedmiotowy odcinek ulicy Rusałki na którym znajduje się planowany nowy obiekt inżynierski zlokalizowany jest w północnej części Pruszkowa, w dzielnicy Żbików, w bliskim sąsiedztwie Parku Kultury i Wypoczynku Mazowsze.

Wzdłuż projektowanej ulicy Rusałki, na przedmiotowym odcinku zlokalizowana jest zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna i nieużytki rolne.

Teren porasta niska roślinność trawiasta i pojedyncze krzewy, nie stanowiące jednak uporządkowanej zieleni.

### **6.2.2. Istniejący obiekt w ciągu planowanego przedłużenia ulicy Rusałki.**

Brak istniejących obiektów inżynierskich.

### **6.2.3. Warunki geotechniczne.**

Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb budowy obiektu mostowego została opracowana przez uprawnionego geologa Marcina Kołpaczyńskiego.

Szczegółowy układ warstw i ich miąższość (razem ze zwierciadłem wody gruntowej) przedstawiony został w dokumentacji geotechnicznej inwestycji oraz został naniesiony na przekroje w części rysunkowej opracowania.

Podłoże gruntowe poniżej warstwy nasypu niekontrolowanego tworzą grunty organiczne rodzime. Pod nimi znajdują się grunty mineralne rodzime. Są to nośne grunty niespoiste mogące stanowić podłoże gruntowe. Nasypy nie mogą stanowić podłoża gruntowego.

Dla projektowanego mostu w ciągu projektowanej drogi gminnej – ulicy Rusałki pod warstwą łąw stwierdzono występowanie piasków o  $I_D=0,50$  na których można bezpośrednio posadowić obiekt. Zwierciadło swobodne wody znajduje się w warstwie gruntów niespoistych, powyżej poziomu posadowienia.

Na skutek długotrwałych opadów bądź ich braku oraz w okresie wiosennych roztopów istnieje możliwość wahań się poziomu wód podziemnych.

#### **6.2.4. Uzbrojenie terenu.**

Istniejące uzbrojenie terenu pokazano na:

- Projekcie zagospodarowania terenu.

### **6.3. STAN PROJEKTOWANY**

#### **6.3.1. Charakterystyka projektowanego mostu.**

W ciągu planowanej budowy drogi gminnej – ulicy Rusałki w Pruszkowie zaprojektowano most dostosowany do nowej sytuacji drogowej. Obiekt zaprojektowano tak, aby spełniał wymagania wynikające z rozporządzeń Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. Zaprojektowano most przenoszący klasę A wg PN-85/S-10030.

#### **Podpory**

Podpory skrajne mostu stanowią przyczółki o grubości ściany 55cm. Posadowienie podpór zaprojektowano jako bezpośrednie na ławach fundamentowych. Skrzydła są połączone monolitycznie z konstrukcją przyczółków.

W trakcie realizacji robót poniżej poziomu wód gruntowych należy wykonać zabezpieczenie robót ziemnych.

#### **Ustrój nośny**

Zaprojektowano konstrukcję obiektu w postaci ramownicy jednoprzęsłowej. Ulica w rejonie obiektów przebiega w planie po prostej, a jej niweleta jest prowadzona w spadku 0,7% (ul. Rusałki)

Płyta ramy jest konstrukcją monolityczną, żelbetową. Spadki poprzeczne płyty dostosowane zostały do pochylenia jezdni oraz ciągów pieszych i rowerowych usytuowanych na obiekcie.

### **Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe**

Fundament	beton C30/37, stal A-IIIN BSt500S
Podpory	beton C30/37, stal A-IIIN BSt500S
Ustrój nośny	beton C30/37, stal A-IIIN BSt500S
Płyty przejściowe	beton C30/37, stal A-IIIN BSt500S
Kapy chodnikowe	beton C30/37, stal A-IIIN BSt500S
Beton niekonstrukcyjny	beton C12/15

### **Podstawowe parametry obiektu inżynierskiego**

- długość całkowita konstrukcji	9,55m
- rozpiętość w osi konstrukcji	5,55m
- szerokość całkowita	12,20m
- światło poziome	5,00m
- kąt skrzyżowania	90,00°
- klasa obciążenia	A wg PN-85/S-10030

#### **Przekrój poprzeczny na obiekcie**

- jezdnia	2x3,00m
- ciąg pieszo-rowerowy	2x2,50m

### **Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych**

Obiekt jest dostosowany dla osób niepełnosprawnych. Chodniki przebiegające przez obiekt są elementem ciągów komunikacyjnych zaprojektowanych wzdłuż ulicy. Znajdują się one w jednym poziomie w związku z powyższym nie ma konieczności stosowania wind lub pochylni.

### **Izolacja i warstwa ochronna**

Na całej górnej powierzchni mostu przewidziano ułożenie izolacji grubej z papy termozgrzewalnej. Pod kapami chodnikowymi oraz krawężnikami wykonana zostanie dodatkowa warstwa ochronna izolacji z papy termozgrzewalnej.

Pozostałe powierzchnie betonu stykające się z gruntem zasypowym będą pokryte izolacją cienkowarstwową.

### **Nawierzchnia na obiekcie**

Konstrukcja jezdni na obiektach jest następująca

- 4,0cm – warstwa ścieralna wg dokumentacji drogowej
- 5,5cm – warstwa wiążąca

Na kapach zostanie wykonana nawierzchnio izolacja.

### **Zabudowa chodnikowa i krawężniki**

Zabudowa chodnikowa zostanie oddzielona od konstrukcji jezdni krawężnikiem kamiennym wyniesionym 14cm powyżej powierzchni jezdni. Za obiektem wyniesienie krawężnika zostanie dostosowane do projektu drogowego.

Zabezpieczenie ruchu pieszego i kołowego będzie stanowiła skrajna bariera ochronna umocowana na żelbetowej kapie chodnikowej.

### **Dylatacje**

Na początku i końcu ustrojów niosących przewiduje się wykonanie bitumicznego przykrycia dylatacyjnego w konstrukcji nawierzchni.

### **Odwodnienie**

Woda opadowa z jezdni zostanie odprowadzona powierzchniowo za obiekt do wpustów drogowych zlokalizowanych na dojazdach.

Wzdłuż osi odwodnienia, osi dylatacji oraz za krawężnikami zostanie wykonany drenaż podłużny z drenów prefabrykowanych. Woda z drenów zostanie odprowadzona do nasypu za obiektem.

### **Zasyпки**

Grunt zasyпки będzie przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasyпка przyczółków będzie wykonana z pospółki (lub piasku).

### **Płyty przejściowe**

Pod ulicą zaprojektowano płyty przejściowe o długości 4,0m. Przewidziano wykonanie ich na „mokro” na warstwie betonu wyrównawczego.



### **Umocnienie skarp**

Skarpy nasypu oraz ciek zostaną umocnione w zakresie zgodnym z częścią graficzną opracowania za pomocą płyt ażurowych betonowych EKO na podstawie ustaleń z Zarządcą rzeki Żbikówki.

### **Ochrona antykorozyjna**

Wszystkie wyeksponowane powierzchnie betonowe będą zabezpieczone farbami ochronnymi do betonu dla środowiska średnioagresywnego. Bariery będą wykonane ze stali ocynkowanej ogniowo.

### **Urządzenia obce**

Przewiduje się montaż instalacji obcych w projektowanym obiekcie zgodnie z dokumentacją branżową.

### **Kolorystyka**

Odkryte powierzchnie betonowe – RAL 7035

Nawierzchnia chodnika – kolor szary

### **Znaki pomiarowe**

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków wysokościowych (reperów) w następujących miejscach:

- na ustroju nośnym nad podporami po obu stronach,
- na korpusach przyczółków,
- jeden stały znak wysokościowy zlokalizowany w sąsiedztwie obiektu,

#### **6.3.2. Wpływ obiektu budowlanego na środowisko.**

Obiekt nie wpływa w sposób niekorzystny na środowisko, nie przyczynia się do emisji hałasu, zanieczyszczenia powietrza, zanieczyszczenia wód powierzchniowych i środowiska gruntowo-wodnego, odpadów w czasie eksploatacji.

Obiekt spełnia wymagania Decyzji Środowiskowej.

#### **6.3.3. Wpływy górnicze.**

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

#### **6.3.4. Bezpieczeństwo pożarowe i bezpieczeństwo użytkownika**

Obiekt oraz urządzenia zapewniające dostęp do elementów obiektu zaprojektowano z materiałów niepalnych.

Pojazdy i osoby poruszające się po obiekcie zabezpieczono przed spadnięciem z obiektu krawężnikiem i barierami ochronnymi. Zapewnione są warunki widoczności.

#### **6.3.5. Technologia wykonania obiektu.**

Przed przystąpieniem do robót budowlanych Wykonawca zapozna się z projektami branżowymi i wykona przekopy kontrolne w rejonie prac wymagających wykonania robót ziemnych. Przekopy będą wykonane ręcznie przy zachowaniu należytej ostrożności.

Obiekt zostanie wykonany w technologii monolitycznej na miejscu budowy. Na czas wykonania fundamentów i podpór będzie konieczne zabezpieczenie wykopu zapewniające swobodny przepływ wody w rzece. Przed przystąpieniem do Robót Wykonawca potwierdzi zgodność parametrów gruntowych z założeniami Dokumentacji. Po wykonaniu podpór zabezpieczenie wykopu zostanie usunięte. W czasie wykonywania prac może wystąpić konieczność odpompowywania wody z dna wykopu.

Po wykonaniu konstrukcji obiektu (razem z ustrojem niosącym) można przystąpić do kontynuowania zasypek. Zasypkę będzie zagęszczona do min. 1.0 wg Proctora, a więc o zagęszczeniu większym niż dla sąsiadującego nasypu drogowego.

W dalszej kolejności wykonane zostaną płyty przejściowe, izolacja z papy termozgrzewalnej oraz pozostałe elementy ujęte w opracowaniu – nawierzchnie, krawężniki, kapy chodnikowe, bariery itd..

#### **6.3.6. Wyciąg z obliczeń**

Przedmiotem obliczeń jest mostowy obiekt inżynierski. Obliczenia zostały wykonywane na podstawie Polskich Norm projektowych dotyczących obciążeń, posadowienia, projektowania obiektów mostowych. Celem obliczeń jest weryfikacja przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych w stanach granicznych nośności i użytkowania.

Obliczenia konstrukcji nośnej obiektów wykonano za pomocą autorskich arkuszy obliczeniowych wykonanych w programie Excel. Jako schemat statyczny przyjęto ramę otwartą.

**Materiały konstrukcyjne oraz podstawowe dane obliczeniowe.**

- Stal zbrojeniowa klasy	A-IIIN
- Wytrzymałość obliczeniowa	$R_a = 375 \text{ MPa}$
- Beton klasy wytrzymałości na ściskanie	C30/37
- Wytrzymałość obliczeniowa na ściskanie	$R_b = 20,2 \text{ MPa}$
- Wytrzymałość obliczeniowa na ścinanie	$\tau_R = 0,32 \text{ MPa}$
- Stosunek modułów sprężystości	$E_a/E_b = 15$
- Dopuszczalne rozwarście rys	$w_k = 0,2 \text{ mm}$

**Obciążenia charakterystyczne konstrukcji nośnej.**

- Konstrukcja nośna		
- ciężar własny	$27,0 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_f = 1,2$
- Wyposażenie		
- izolacja	$14,0 \text{ kN/m}^2$	$\gamma_f = 1,5$
- nawierzchnia	$23,0 \text{ kN/m}^2$	$\gamma_f = 1,5$
- zabudowa chodnikowa	$27,0 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_f = 1,5$
- bariery	$1,00 \text{ kN/mb}$	$\gamma_f = 1,5$
- Nierównomierne osiadanie podpór	$10 \text{ mm}$	$\gamma_f = 1,3$
- Obciążenie naziomem	$20,0 \text{ kN/m}^3$	$\gamma_f = 1,5$
- Parcie boczne zasypki		$\gamma_f = 1,25$
- Obciążenie tłumem pieszych		
- rozłożone	$2,5 \text{ kN/m}^2$	$\gamma_f = 1,3$
- Obciążenie ruchome (ze wsp. dynamicznym)		
- pojazd K	$800 \text{ kN}$	$\gamma_f = 1,5$
- pojazd S	$300 \text{ kN}$	$\gamma_f = 1,5$
- Obciążenia termiczne	$-15/+30^\circ$	

**Obliczeniowe siły wewnętrzne w płycie.**

- moment zginający przęsłowy	$M_y = 207 \text{ kNm/m}$
- moment zginający podporowy	$M_y = 231 \text{ kNm/m}$
- siła poprzeczna	$V_z = 248 \text{ kN/m}$

### Obliczeniowe siły wewnętrzne w podporze.

- moment zginający  $M_y=207\text{kNm/m}$

### Obliczeniowe siły wewnętrzne ławie.

- moment zginający  $M_y=85\text{kNm/m}$
- siła poprzeczna  $V_z=180\text{kN/m}$

### Ugięcie konstrukcji od obciążeń ruchomych.

$$f=2,7\text{mm} < f_{\text{dop}} = L/200=28\text{ mm}$$

### Posadowienie bezpośrednie.

- obciążenie ławy fundamentu:  $N_r=3800\text{kN}$
- graniczny odpór podłoża gruntowego  $Q_f=4919\text{kN}$
- współczynnik bezpieczeństwa  $Q_f*0,9/N=1,29$

Opracował:  
mgr inż. Radosław Reczko

## **7. RYSUNKI – zestawienie rysunków**

Rys. nr 1	Plan orientacyjny
Rys. nr 2	Plan sytuacyjny
Rys. nr 3	Rysunek ogólny
Rys. nr 4	Rysunek gabarytowy
Rys. nr 5	Zbrojenie ustroju nośnego
Rys. nr 6	Zbrojenie kap chodnikowych
Rys. nr 7	Zbrojenie płyt przejściowych