

2. PROJEKT TECHNICZNY

NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO:

Poszerzenie mostu w ciągu ul. Mickiewicza w Żukowie polegające na remoncie obiektu i rozbudowie o wspornik chodnikowy

INWESTOR:



BURMISTRZ GMINY ŻUKOWO
UL. GDAŃSKA 52
83-330 ŻUKOWO

JEDNOSTKA PROJEKTOWA:



Pracownia Inżynierska Creator
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością, Sp. k.

Pracownia Inżynierska Creator
 Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Sp.k.
 ul. Andrzeja Struga 6A/4
 80-116 Gdańsk
 NIP 5833261454
 REGON 368095774

LOKALIZACJA INWESTYCJI:

Obiekt zlokalizowany jest w województwie pomorskim, powiecie kartuskim,
 w gminie Żukowo m. Żukowo
 Działki ewidencyjne: nr 48/4, 51, 52, 53/2, 53/6, 54, 55/5, 55/6, obręb Żukowo M.

Kategoria obiektu budowlanego - XXVIII

ZESPÓŁ OPRACOWUJĄCY:

Funkcja	Imię i nazwisko	Nr uprawnień	Podpis
Projektant	<i>mgr inż. Henryk Windorpski</i>	<i>POM/0129/POOM/05</i> <i>specjalność</i> <i>mostowa</i>	
Projektant Sprawdzający	<i>mgr inż. Michał Struczyński</i>	<i>POM/0075/POOM/07</i> <i>specjalność</i> <i>mostowa</i>	

Opis techniczny

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	3
--	----------

DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENÍ I AKTUALNE ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO	4
---	----------

OPIS TECHNICZNY	11
------------------------------	-----------

1. PODSTAWA OPRACOWANIA	11
--------------------------------------	-----------

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA	11
--	-----------

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA.....	11
-------------------------------------	-----------

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA	11
--	-----------

5. LOKALIZACJA INWESTYCJI	12
--	-----------

6. STAN ISTNIEJĄCY	12
---------------------------------	-----------

6.1. INWENTARYZACJA STANU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU MOSTOWEGO	12
--	----

7. STAN PROJEKTOWANY	15
-----------------------------------	-----------

7.1. PŁYTA NADBETONU I BELKI GZYMSOWE NA SKRZYDŁACH	17
---	----

7.2. IZOLACJA PŁYTY POMOSTU	17
-----------------------------------	----

7.3. NAWIERZCHNIA NA OBIEKTACH	17
--------------------------------------	----

7.4. KAPY I ELEMENTY GZYMSOWE.....	18
------------------------------------	----

7.5. KRAWĘŻNIKI	18
-----------------------	----

7.6. PŁYTY PRZEJŚCIOWE.....	18
-----------------------------	----

7.7. URZĄDZENIA DYLATACYJNE.....	18
----------------------------------	----

7.8. WSPORNIK CHODNIKOWY	19
--------------------------------	----

7.9. ELEMENTY ODWODNIENIA	19
---------------------------------	----

7.10. URZĄDZENIA BEZPIECZEŃSTWA RUCHU	19
---	----

7.11. ZABEZPIECZENIA BETONU W GRUNCIE I OCHRONA POWIERZCHNIOWA BETONU	19
---	----

7.12. ZNAKI POMIAROWE	20
-----------------------------	----

7.13. UMOCNIENIA STOŻKÓW I SKARP.....	20
---------------------------------------	----

7.14. UMOCNIENIA BRZEGÓW RZEKI	20
--------------------------------------	----

7.15. ISTNIEJĄCA SIEĆ TELETECHNICZNA	21
--	----

7.16. ISTNIEJĄCA SIEĆ KANALIZACJI SANITARNEJ	21
--	----

7.17. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI CHODNIKA.....	21
---	----

8. UWAGI KOŃCOWE.....	21
------------------------------	-----------

Część rysunkowa

1. Plan orientacyjny	skala 1:10000	22
2. Plan sytuacyjny	skala 1:500	23
3. Inwentaryzacja stanu istniejącego	skala 1:20/50/100	24
4. Rysunek zestawczy – stan projektowany	skala 1:20/50/100	25
5. Konstrukcja stalowa wspornika	skala 1:10/50	26
6. Balustrada stalowa	skala 1:10	27
7. Rysunek wpustów, studni i wylotu	skala 1:10/20	28

OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I PROJEKTANTA SPRAWDZAJĄCEGO

Przedmiot umowy:

Projekt Budowlany – Projekt techniczny dla zamierzenia inwestycyjnego: „*Poszerzenie mostu w ciągu ul. Mickiewicza w Żukowie polegające na remoncie obiektu i rozbudowie o wspornik chodnikowy*”

BRANŻA: **MOSTOWA**

PROJEKTANT

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 1 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz. 1333), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Henryk Windorpski
upr.nr POM/0129/POOM/05
spec. mostowa

PROJEKTANT SPRAWDZAJĄCY

Niniejszym oświadczam, że zgodnie z art. 20, ust. 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo Budowlane (tekst jednolity: Dz.U. z 2020r., poz. 1333), opracowana dokumentacja projektowa jest kompletna i została wykonana zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

mgr inż. Michał Struczyński
upr.nr POM/0075/POOM/07
spec. mostowa

**DECYZJE O NADANIU UPRAWNIENÍ I AKTUALNE
ZAŚWIADCZENIA PROJEKTANTA I PROJEKTANTA
SPRAWDZAJĄCEGO**

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-240 Gdańsk, ul. Słowackiego 42.44
(3) tel. (0-51) 801-44-77
fax (0-51) 801-44-98

Gdańsk, dnia 22 grudnia 2005 r

syg. akt 246/POM/OKK/05

DECYZJA

Na podstawie art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (tj. Dz.U.2000 r. Nr 98, poz. 1071), w związku z 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. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. Nr 207, 2016) oraz § 12 ust. 1 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 96, poz. 817)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **HENRYK WINDORPSKI**
magister inżynier

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny: POM/0129/POOM/05

do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej


UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

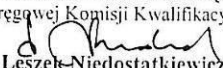
Pouczenie

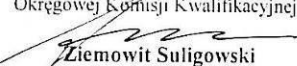
Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kołasa



WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

1. Pan Henryk Windorpski
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam za zgodność
z oryginałem

Pan Henryk Windorpski upoważniony jest do:

Na podstawie art. 12 ust. 1 i art. 13 ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tj. Dz.U. z 2003 r. nr 207, poz. 2016 z późn. zm.) nadane Panu Henrykowi Windorpskiemu uprawnienia stanowią podstawę do:

- projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych w zakresie posiadanej specjalności.

Zgodnie z § 19 ust. 1 i 2 Rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817) nadane Panu Henrykowi Windorpskiemu uprawnienia budowlane w specjalności mostowej bez ograniczeń uprawniają do projektowania obiektu budowlanego takiego jak:
- drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych, - 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.

Uprawnienia budowlane do projektowania bez ograniczeń w specjalności mostowej uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

Na podstawie § 3 ust. 1 nadane Panu Henrykowi Windorpskiemu uprawnienia uprawniają w zakresie posiadanej przez niego specjalności do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu.

Potwierdzam za zgodność
z oryginałem

POMORSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44
Tel. (0-58) 324-89-77
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 79/POM/OKK/07

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, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 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 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ STRUCZYŃSKI**
magister inżynier

uzyskał
UPRAWNIENIA BUDOWLANE
numer ewidencyjny: POM/0075/POOM/07

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności mostowej**

UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



PRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ryszard Kolasa

WICEPRZEWODNICZĄCY
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Leszek Niedostatkiwicz

CZŁONEK
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

Otrzymują:

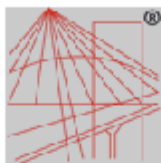
1. Pan Michał Struczyński
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

Potwierdzam za zgodność
z oryginałem

Pan Michał Struczyński upoważniony jest do:

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:
- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
 - b) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.
- II.** Na podstawie § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 83 poz. 578/, uprawnienia niniejsze uprawnniają do:
- projektowania obiektu budowlanego związanego z obiektem budowlanym, takim jak:
 - 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów 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.
 - uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawnniają również do obliczania światła mostów i przepustów.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawnniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Potwierdzam za zgodność
z oryginałem



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-QBN-MEP-29R *

Pan Henryk Windorpski o numerze ewidencyjnym POM/BM/0117/06

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2020-03-01 do 2021-02-28.

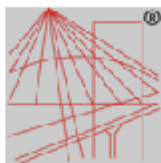
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2020-02-13 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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. 1430) 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy



P O L S K A
I Z B A
I N Ż Y N I E R Ó W
B U D O W N I C T W A

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-R6Y-CW3-X23 *

Pan Michał Struczyński o numerze ewidencyjnym POM/BM/0265/07

jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2021-08-01 do 2022-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2021-07-23 roku przez:

Franciszek Rogowicz, Przewodniczący Rady Pomorskiej 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. 1430) 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Podpis jest prawdziwy

OPIS TECHNICZNY

1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Umowa nr ZP-125/6/2019 zawarta w dn. 02.04.2019r pomiędzy Gminą Żukowo mającą siedzibę w Żukowie, ul. Gdańska 52 a konsorcjum składającym się z:

- Pracownia Inżynierska CREATOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa z siedzibą w Gdańsku przy ul. Damroki 1/F6,F7 – lider konsorcjum
- HMW Konstrukcje Inżynierskie Henryk Windorpski z siedzibą w Gdańsku przy ul. Aliny Pienkowskiej 10 – partner konsorcjum.

2. CEL I ZAKRES OPRACOWANIA

Celem inwestycji jest remont obiektu mostowego wraz z rozbudową o wspornik chodnikowy pozwalające na wykonanie ciągu pieszego na istniejącym moście nad rzeką Słupiną.

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWA

Dokumentację projektową na potrzeby w/w inwestycji wykonuje Pracownia Inżynierska CREATOR Spółka z ograniczoną odpowiedzialnością Spółka Komandytowa z siedzibą w Gdańsku (80-116) przy ul. Andrzeja Struga 6A/4.

4. MATERIAŁY WYJŚCIOWE DO PROJEKTOWANIA

1. Specyfikacja istotnych warunków zamówienia;
2. Mapa do celów projektowych;
3. Wizja lokalna w terenie;
4. Ustawa z dnia 21 marca 1985r. o drogach publicznych (Dz.U z 2007r. Nr 19, poz. 115 z późn. zm.)
5. 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 z dnia 14 maja 1999r. z późn. zm.);
6. Rozporządzenie 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 późn. zm.);
7. Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego i branżowego.
8. Protokół podstawowy z przeglądu okresowej kontroli rocznej obiektu mostowego z 14.08.2017r.
9. Raport z określenia nośności użytkowej drogowego obiektu mostowego z dnia 18.10.2018r.

5. LOKALIZACJA INWESTYCJI

Planowana inwestycja zlokalizowana jest w województwie pomorskim, w powiecie kartuskim, na obszarze gminy Żukowo, miasto Żukowo.

Obiekt zlokalizowany jest w ciągu ul. Mickiewicza nad rzeką Słupiną.

Inwestycja obejmuje działki o nr 48/4, 51, 52, 53/2, 53/6, 54, 55/5, 55/6, obręb Żukowo M.

Teren w zakresie inwestycji objęty jest miejscowym planem zagospodarowania przestrzennego dla części miasta i wsi Żukowo w rejonie Osiedla Elżbietowo zatwierdzonego uchwałą Rady Miejskiej w Żukowie Nr XXVI/335/2020 z dnia 20 października 2020 r.

6. STAN ISTNIEJĄCY

6.1. Inwentaryzacja stanu istniejącego obiektu mostowego

Istniejący obiekt to konstrukcja płytowa, jednoprzęsłowa, żelbetowa.

Konstrukcję nośną oparto na przyczółkach żelbetowych ze skrzydłami równoległymi do osi podłużnej drogi.

Na krawędziach obiektu wykonstruowane zostały gzymsy żelbetowe, w których zakotwiono słupki żelbetowe stanowiące balustradę obiektu. Pomiędzy słupkami wykonano wypełnienie w postaci poziomych stalowych przeciągów.

Parametry techniczne istniejącego obiektu:

- rozpiętość teoretyczna	12,60m
- szerokość całkowita	7,36m
- szerokość jezdni	6,00m
- kąt skrzyżowania	90°

Na krawędziach jedni wykonane są krawężniki kamienne. Nawierzchnię jezdni stanowi kostka brukowa ułożona na podbudowie piaskowej.

Po południowej stronie obiektu w odległości ~1,5m przebiega samonośna kanalizacja sanitarna $\phi 200$ w stalowej rurze osłonowej. Na krawędzi obiektu po stronie południowej przebiega sieć teletechniczna podczepiona do konstrukcji obiektu.

Po północnej stronie zlokalizowana jest samonośna sieć wodociągowa $\phi 160$ oraz sieć gazowa $\phi 200$.

Przy południowej krawędzi obiektu podczepiona jest sieć teletechniczna w stalowej rurze osłonowej, która nie koliduje z zakresem rozbudowy obiektu.

Stan konstrukcji mostu:

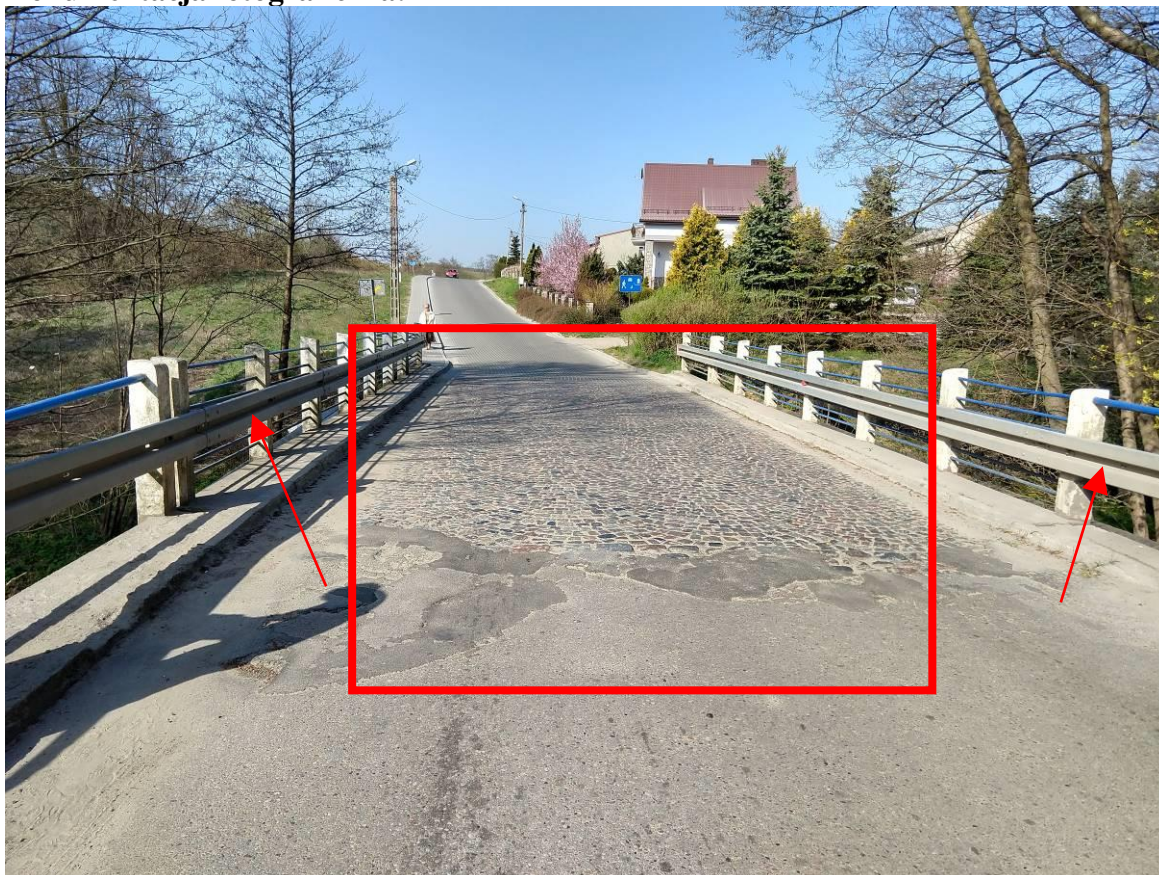
Ogólny stan konstrukcji obiektu jest dostateczny. W trakcie wizji lokalnej nie stwierdzono oznak świadczących o przeciążeniu obiektu. Zgodnie z raportem z określenia nośności użytkowej drogowego obiektu mostowego z dnia 18.10.2018r. aktualnie obiekt posiada klasę nośności „D” wg PN-85/S-10030.

Dodatkowo na obiekcie stwierdzono brak następujących elementów, które wymagane są Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i stanowią o trwałości obiektu i bezpieczeństwie użytkowania:

1. brak barier ochronnych na krawędzi obiektu zabezpieczających przed zjechaniem pojazdu poza krawędź obiektu zgodnie z paragrafem §259 w/w rozporządzenia
2. nawierzchnia jezdni niezgodna z rozdziałem 5 w/w rozporządzenia.
3. brak urządzeń dylatacyjnych pomiędzy płytą nośną a przyczółkiem
4. brak ścieków przykrawężnikowych.
5. brak lub nieszczelna izolacja płyty pomostu i przyczółków

Elementy opisane w punkcie 1 i 2 mają bezpośredni wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu, natomiast elementy opisane w punkcie 3, 4 i 5 wpływają na trwałość obiektu.

Dokumentacja fotograficzna:



Fot. 1 Widok ogólny mostu. Nawierzchnia z kostki brukowej nie zapewnia odpowiedniej szorstkości oraz równości.



Fot. 2 Strefa dylatacyjna. Brak dylatacji pomiędzy płytą nośną a przyczółkiem



Fot. 3. Wykwity i zacieki świadczące o braku lub nieszczelnej izolacji.



Fot. 4 Widok przyczółka w strefie podporowej (strona południowo-wschodnia). Znaczne ubytki betonu będące wynikiem braku urządzenia dylatacyjnego

Powyższe elementy kwalifikują obiekt do przebudowy.

7. STAN PROJEKTOWANY

W ramach przebudowy przewiduje się wykonanie następujących prac:

- rozbiórkę elementów wyposażenia obiektu t.j. barier energochłonnych, nawierzchnia, kapy chodnikowe, krawężniki
- wykonanie nowych ścianek żwirowych i płyt przejściowych,
- naprawa powierzchni żelbetowych płyty i ścian przyczółków (iniekcja wysokociśnieniowa rys oraz uzupełnienie ubytków)
- wykonanie nowej płyty ‘nadbetonu’, ze wspornikiem, trwale zespolonej z istniejącą płytą za pomocą kotew wklejanych,
- wbudowanie sączków,
- rozkucie górnej części skrzydełek i wykonanie nowych gzymsów zespolonych z istniejącymi skrzydłami.
- wykonanie nowej izolacji płyty, kap chodnikowych oraz nawierzchni bitumicznej na obiekcie z krawężnikami kamiennymi oraz montaż urządzeń dylatacyjnych.
- montaż wspornika stalowego z pomostem z kompozytu,
- wykonanie dojazdów oraz połączenie z istniejącymi ciągami dla pieszych.
- montaż barier energochłonnych.
- wykonanie powierzchniowego zabezpieczenia betonu na powierzchniach podpór.

- odtworzenie istniejącego umocnienia rzeki pod mostem w postaci palików drewnianych $\phi 12\text{cm}$ wbitych na styk
- wykonanie dodatkowych wpustów odwodnieniowych w obrębie jezdni po wschodniej stronie mostu

Szerokość obiektu po przebudowie wyniesie 9,55m w stosunku do istniejącej wynoszącej 7,36m.

Zakres prac nie zmienia istniejącego światła poziomego i pionowego pod obiektem.

Parametry techniczne obiektu

typ obiektu	most
funkcja	most w ciągu drogi gminnej
pochylenie	spadek poprzeczny daszkowy 2,0 %
kategoria i klasa drogi na obiekcie	droga gminna klasy L
obciążenia użytkowe	C zgodnie z normą PN-85/S-10030;
rzędna spodu płyty	118,27 m n.p.m.
szerokość całkowita	9,56m
szerokość użytkowa	1,50m (chodnik) + 2x0,25m (opaski) + 2x2,75m (jezdni);
geometria w planie i niweleta drogi	prosta, pochylenie jednostajne
długość konstrukcji nośnej	$L_c = 13,03 \text{ m}$,
rozpiętość teoretyczna	$L_t = 12,60 \text{ m}$;
długość obiektu ze ściankami żwirowymi	$L = 14,15\text{m}$
światło poziome pod mostem	11,50m,
rzędna dna pod mostem	114,50 m n.p.m.
rzędna spodu konstrukcji nośnej	118,29 m n.p.m.
wysokość konstrukcyjna	1,02m
kąt skrzyżowania z osią przeszkody	90° - skrzyżowanie z rzeką Słupina;
schemat statyczny	jednoprzęsłowy, wolnopodparty;
konstrukcja przęsła	płyta żelbetowa;
łożyska	brak;
podpory	przyczółki masywne z betonu zbrojonego;
posadowienie	nie dotyczy
płyty przejściowe	długości 4,0 m
nawierzchnia	warstwa ścieralna – SMA grubości 40 mm, warstwa wiążąca – beton asfaltowy AC grubości 40 mm;
odwodnienie	powierzchniowe (do istniejących wpustów zlokalizowanych bezpośrednio za mostem) oraz do projektowanych wpustów przed mostem;
dylatacja	elastyczne dylatacje polimerobetonowe;
gzymsy	deski prefabrykowane polimerobetonowe,
elementy bezpieczeństwa ruchu	bariery H2/W2/B;

7.1. Płyta nadbetonu i belki gzymsowe na skrzydłach

Po rozbiórce istniejącej nawierzchni z kostki brukowej wraz z podbudową całą powierzchnię płyty należy oczyścić metodą strumieniowo ścierną. Po oczyszczeniu płyty należy wykonać pomiary geodezyjne w celu potwierdzenia założonej grubości płyty w projekcie. Pomiary należy przedstawić Nadzorowi Autorskiemu w celu weryfikacji rozwiązań.

Płyta nadbetonu zostanie wykonana z betonu klasy C30/37 i zespolona z istniejącą płytą poprzez pręty wklejane na zaprawę kotwową. Spadki na górnej powierzchni płyty dostosowane zostaną do projektowanych spadków nawierzchni i kap chodnikowych.

Górna część istniejących skrzydeł zostanie skuta do poziomu określonego w części rysunkowej. Po skuciu i oczyszczeniu betonu nadbudowane zostaną skrzydła w dostosowaniu do nowej geometrii.

7.2. Izolacja płyty pomostu

Jako izolację płyty pomostu zastosowano bezszwową/bezspoinową izolację typu MMA (dwuskładnikowa izolacja na bazie metakrylanu metylu, nakładana metodą natrysku). Dopuszcza się rozwiązanie alternatywne w postaci nakładanej metodą natrysku, bezszwowej/bezspoinowej i elastycznej izolacji, wykonanej na bazie polimocznika. Obie izolacje powinny umożliwiać aplikację na beton niedojrzały (o wilgotności przekraczającej 4%) oraz powinny gwarantować właściwe połączenie (szczepność) izolacji z warstwą ochronną wykonywaną zarówno z asfaltu lanego jak i z betonu asfaltowego.

7.3. Nawierzchnia na obiektach

Na obiekcie zaprojektowano nawierzchnię dwuwarstwową o podwyższonej odporności na koleinowanie.

Warstwy nawierzchni na obiektach zostaną wykonane jako:

- warstwę wiążącą z AC gr. 4,0cm;
- warstwę ścieralną z SMA gr. 4,0cm.

Na powierzchniach w strefach chodnikowych, w strefach wyniesionych poboczy technicznych oraz na górnych powierzchniach elementów podpór (skrzydła) zastosowano nawierzchnię spełniającą jednocześnie rolę izolacji przeciwwodnej.

Jako nawierzchnio-izolację należy zastosować chemoutwardzalną, co najmniej trzywarstwową (grunt, warstwa właściwa, powłoka zamykająca) powłokę o grubości min. 5mm.

Nawierzchnio-izolacje powinny przenosić zarysowania nie mniejsze niż 0,3 mm.

Kolor nawierzchni – ciemnoszary.

7.4. Kapy i elementy gzymsowe

Na obiekcie zastosowano żelbetowe kapy chodnikowe o grubości ~22cm.

Na krawędzi obiektu, od strony północnej, przewidziano wykonanie prefabrykatów gzymsowych wykonanych z polimerobetonu o wysokości 650mm.

Kolor belek gzymsowych RAL 7003.

7.5. Krawężniki

Na obiekcie zastosowano krawężniki granitowe klasy I kotwione w kapach chodnikowych przy użyciu kotew wykonanych z pręta aluminiowego min. Ø15, zabezpieczonego w części stykającej się z betonem – powłoką bitumiczną albo lakierem odpornym na działanie substancji alkalicznych (dwie kotwy na element krawężnikowy). Jako rozwiązanie alternatywne dopuszcza się zastosowania kotew wykonanych z prętów ze stali nierdzewnej (klasy co najmniej A4) lub z prętów kompozytowych z włókna szklanego.

Wolne przestrzenie między powierzchniami stykowymi elementów krawężnikowych należy wypełnić jednoskładnikowym, elastycznym materiałem klejąco-uszczelniającym, wykonanym na bazie elastomeru poliuretanowego odpornego na UV i środki zimowego utrzymania.

Podlewkę podkrawężnikową należy wykonać z zaprawy niskoskurczowej o spoiwie cementowym, modyfikowanej dodatkami uszczelniającymi z żywic syntetycznych.

Na styku krawężników z warstwami nawierzchni (wiązącą i ścieralną) należy stosować elastyczną, termoplastyczną, asfaltowo-kauczukową masę zalewową stosowaną na gorąco i wbudowywaną po wykonaniu kolejnych warstw nawierzchni.

7.6. Płyty przejściowe

Za przyczółkami obiektu zaprojektowano żelbetowe płyty przejściowe o dł. 4m. Płytę należy zdylatować od betonu ściany czołowej warstwą styropianu gr.2cm. Płyty zostaną oparte na nowo wykonanych wspornikach kotwionych do konstrukcji przyczółka i wylewanych wraz z nową ścianką żwirową obiektu.

7.7. Urządzenia dylatacyjne

Na styku płyty mostu i przyczółków przewidziano wykonanie przekryć dylatacyjnych polimerobetonowych.

7.8. Wspornik chodnikowy

Przy południowej krawędzi obiektu zostanie wykonany nowy wspornik podchodnikowy. Konstrukcję nośną stanowią będą wsporniki stalowe wykonane z profili walcowanych kotwionych do obiektu przy użyciu kotew wklejanych. Po wykonaniu wsporników ułożony zostanie pomost z paneli kompozytowych na bazie włókna szklanego. Po stronie północnej konstrukcja obiektu będzie umożliwiała wykonanie analogicznego wspornika chodnikowego w przyszłości.

7.9. Elementy odwodnienia

Na obiekcie nie przewiduje się montażu wpustów odwodnieniowych. Woda opadowa napływająca na obiekt zostanie przechwycona przez projektowane wpusty zlokalizowane przed skrzydłami obiektu mostowego a następnie poprzez projektowaną studnię deszczową wylotem do rzeki Słupiny. W projektowanych studniach wpustowych należy umieścić poduszki sorbentowe pochłaniające oleje.

Za obiektem woda odprowadzana będzie powierzchniowo do istniejących wpustów drogowych.

Do odwodnienia izolacji pomostu należy zastosować, wykonane geosyntetyku drenaże:

- podłużne zlokalizowane w osi odwodnienia („dren dolny”) oraz wzdłuż krawężnika górnej zabudowy chodnikowej/wyniesionego pobocza technicznego („dren górny”)
- poprzeczne (rozmieszczone, co 1,0 m i naprzeciwko sączka) doprowadzające przesączającą się wody spod zabudowy chodnikowej i krawężników w strefę drenu podłużnego
- poprzeczne, doprowadzające wody z przeddylatacyjnej linii odwodnienia do sączków „dylatacyjnych”.

Przewidziano wykonanie sączków, z których woda będzie odprowadzana na teren pod obiektem.

7.10. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na obiekcie zaprojektowano bariery ochronne o parametrach H2/W3/B.

Wszystkie metalowe elementy barier ochronnych należy zabezpieczyć antykorozyjnie poprzez ocynkowanie ogniowe min. gr. 65µm.

Słupki barier mocować za pomocą kotew wklejanych na żywicę lub systemowych kotew zabetonowywanych w kapie chodnikowej.

7.11. Zabezpieczenia betonu w gruncie i ochrona powierzchniowa betonu

Na wszystkich odkrytych powierzchniach ustrojów nośnych należy wykonać powłokę malarską w kolorze betonu.

Elementy podpór ulegające zasypaniu należy zabezpieczyć elastyczną, bitumiczno-lateksową izolacją nakładaną metodą natryskową (min. gr. 3 mm) lub równoważną.

Powierzchnie płyt przejściowych należy zabezpieczać materiałami bitumicznymi, nakładanymi na zimno (ręcznie lub metodą natrysku) lub materiałami bitumiczno-lateksowymi nakładanymi metodą natrysku (min. gr. 1 mm.).

Dla powłok bitumicznych należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie, obejmujące min. jednokrotne gruntowanie oraz min. dwukrotne nakładanie powłoki izolacji właściwej.

7.12. Znaki pomiarowe

Na moście należy zamontować po cztery znaki na każdej podporze oraz pod dwa znaki na konstrukcji nośnej nad podporami z każdej strony obiektu. W sumie 14 znaków pomiarowych.

Znaki powinny być wykonane ze stali nierdzewnej austenitycznej w gatunku co najmniej 1.4571 (wg PN-EN 10088-3) lub jej odpowiednika.

7.13. Umocnienia stożków i skarp

Sztywne umocnienia stożków i skarp wykonywane w bezpośrednim sąsiedztwie elementów podpór obiektów mostowych należy zrealizować z wykorzystaniem spoinowanej (odpowiednią zaprawą) brukowej kostki betonowej, układanej (poprzez podsypkę cementowo-piaskową min. gr. ≥ 3 cm) na fundamencie min. gr. ≥ 15 cm wykonanym z betonu klasy C12/15. Wokół wolnych krawędzi wykonywanych umocnień obu typów przewidziano prefabrykowane, betonowe obrzeża chodnikowe o przekroju 8x30cm.

7.14. Umocnienia brzegów rzeki

Pod obiektem przewidziano odtworzenie istniejącego umocnienia w postaci palików drewnianych o średnicy $\phi 12$ cm i długości 1,5m. Paliki należy wbijać na styk. Między palisadą a ścianą przyczółka wykonać narzut kamienny.

Zgodnie z wytycznymi PGW Wody Polskie należy odtworzyć istniejące, zniszczone umocnienie brzegów rzeki z kieszki faszynowej na długości (licząc od palisady pod mostem):

- na wlocie, na zakolu rzeki:

- brzeg prawy – 40m
- brzeg lewy – 38m

- na wlocie:

- brzeg prawy – 15m
- brzeg lewy – 17,5m

Do wykonania kieszki faszynowej należy używać palików drewnianych $\phi 10\text{cm}$ i długości 1,5m wbitych co 33cm. Za palikami ułożone zostaną 2 walce o średnicy 20cm wyplecione z wikliny. Za kieszką należy ułożyć geowłókninę.

7.15. Istniejąca sieć teletechniczna

Istniejącą sieć teletechniczną podczepioną do krawędzi obiektu (w rurze stalowej ochronnej) po południowej stronie należy zabezpieczyć na czas prowadzenia robót przed uszkodzeniem. Prace ziemne w obrębie istniejącej sieci prowadzić ręcznie z zachowaniem szczególnej ostrożności. Lokalizacja sieci nie koliduje z zakresem prac związanych z poszerzeniem obiektu.

7.16. Istniejąca sieć kanalizacji sanitarnej

Istniejącą, samonośną, rurę osłonową kanalizacji sanitarnej należy oczyścić i zabezpieczyć taśmą antykorozyjną na całej długości. Włazy istniejących wpustów na dojazdach do obiektu podlegają regulacji w nawiązaniu do niwelety projektowanego chodnika.

7.17. Konstrukcja nawierzchni chodnika

<i>Kostka betonowa wibroprasowana</i> <i>Grubość 8 cm</i>
<i>Podsypka cementowo-piaskowa</i> <i>Grubość 3 cm</i>
<i>Podbudowa pomocnicza, mieszanka zwięzana C 3/4</i> <i>Grubość 15 cm</i>
▼$E_2 > 80$ MPa
<i>Podłoże gruntowe G1</i>

Konstrukcja nawierzchni chodników

8. UWAGI KOŃCOWE

1. Po wykonaniu rozbiórki nawierzchni i warstw niekonstrukcyjnych należy przedstawić projektantowi pomiary istniejącej konstrukcji w celu weryfikacji przyjętych założeń.
2. Wykonawca przed przystąpieniem do prac budowlanych zobowiązany jest do zapoznania się z projektem budowlanym i przestrzegania zawartych w nim uzgodnień.
3. Dopuszcza możliwość wprowadzenia przez Wykonawcę rozwiązań zamiennych w stosunku do rozwiązań projektowych przewidzianych w projekcie. Wszystkie zmiany powinny zostać zaakceptowane przez Projektanta.

Opis sporządził:

mgr inż. Henryk Windorpski