



Zamierzenie
budowlane: **ROZBUDOWA DROGI WRAZ Z BUDOWĄ MOSTU
PRZEZ RZEKĘ JEZIORKĘ W MIEJSCOWOŚCI OBÓRKI
(GMINA KONSTANCIN-JEZIORNA)
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2801W**

Adres obiektu
budowlanego: m. Obórki, gmina Konstancin-Jeziorna, powiat piaseczyński,
województwo mazowieckie

Nazwa i adres
Inwestora: ZARZĄD POWIATU PIASECZYŃSKIEGO
ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno

Jednostka
projektowania: POMOST Warszawa Sp. z o.o.
ul. Marynarska 14, 02-674 Warszawa

Stadium: **PROJEKT BUDOWLANY**

Numer tomu: **03**

Branża: **PROJEKT ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANY
ROBOTY MOSTOWE**

Wykaz działek: **Strona nr 2**

Wykaz decyzji
i uzgodnień: **W tomie 01 - Projekt Zagospodarowania Terenu**

Spis zawartości: **Strony nr 3 ÷ 6**

Zespół projektowy:

Imię i nazwisko	Funkcja	Specjalność /Nr uprawnień	Data	Podpis
mgr inż. Krzysztof Grej	Gł. Projektant	konstrukcyjno - inżynieryjna / Wa 27/90	01.2016	
mgr inż. Mirosław Wyrzykowski	Projektant	konstrukcyjno - inżynieryjna / Wa 692/91	01.2016	
mgr inż. Radosław Reczko	Projektant	mostowa bez ograniczeń MAZ/0197/POOM/11	01.2016	
mgr inż. Jerzy Bąk	Sprawdzający	konstrukcyjno - inżynieryjna / Wa 38/90	01.2016	

NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH REALIZOWANA JEST INWESTYCJA BUDOWLANA:

Powiat: piaseczyński

Jednostka ewidencyjna: 141802_5 – Konstancin-Jeziorna – Obszar W

Obręb: 0017 - OBÓRKI

Wykaz działek niezbędnych do realizacji inwestycji znajdujących się w liniach rozgraniczających objętych wnioskiem o wydanie decyzji ZRID – działki nie podlegające podziałom – pasy drogowe istniejących dróg publicznych)

- 29/1 droga – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Zarząd Dróg Powiatowych w Piasecznie
- 29/2 droga – właściciel nieustalony, użytkownik: Zarząd Dróg Powiatowych w Piasecznie
- 28 droga – właściciel nieustalony, użytkownik: Zarząd Dróg Powiatowych w Piasecznie
- 52 droga – właściciel Gmina Konstancin-Jeziorna

Wykaz działek niezbędnych do realizacji inwestycji znajdujących się w liniach rozgraniczających objętych wnioskiem o wydanie decyzji ZRID – działki nie podlegające podziałom na podstawie art. 20a.1 Ustawy z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2013 poz. 687 z późniejszymi zmianami) – tereny wód płynących

- 30 tereny różne – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy Oddział w Piasecznie
- 38 pastwiska trwale – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
- 39 rzeka Jeziorka - grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
- 40 grunty zadrzewione i zakrzewione, nieużytki, pastwiska trwale – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
- 50 rzeka Jeziorka - grunty pod wodami powierzchniowymi płynącymi – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Regionalny Zarząd Gospodarki Wodnej w Warszawie
- 180 tereny różne – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy Oddział w Piasecznie
- 181 tereny różne – właściciel Skarb Państwa, użytkownik: Wojewódzki Zarząd Melioracji i Urządzeń Wodnych Rejonowy Oddział w Piasecznie

Wykaz działek niezbędnych do realizacji inwestycji znajdujących się w liniach rozgraniczających objętych wnioskiem o wydanie decyzji ZRID – działki podlegające podziałom

- 27 inwestycja po podziale na działce 27/2
- 51 inwestycja po podziale na działce 51/5
- 54 inwestycja po podziale na działce 54/2

WYPIS Z REJESTRU GRUNTÓW

Wypis z rejestru gruntów zamieszczono w tomie 01 - Projekt Zagospodarowania Terenu.

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO

PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU

TOM 01 Projekt Zagospodarowania Terenu

PROJEKTY ARCHITEKTONICZNO – BUDOWLANE:

TOM 02 Część drogowa

TOM 03 Roboty mostowe

TOM 04 Przebudowa sieci gazowych

TOM 05 Inwentaryzacja roślinności oraz projekt gospodarki istniejącą zielenią

TOM 06 Informacja dotycząca bezpieczeństwa i ochrony zdrowia

ZAŁĄCZNIKI DO PROJEKTU BUDOWLANEGO:

1. Opinia geotechniczna

2. Dokumentacja badań podłoża gruntowego

SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU – TOM 03

PROJEKT BUDOWLANY – ROBOTY MOSTOWE

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

I. ZESPÓŁ PROJEKTOWY, KSEROKOPIE UPRAWNIENÍ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH

II. OPIS TECHNICZNY

1. Tytuł opracowania
2. Inwestor
3. Jednostka projektowania
4. Opis przedsięwzięcia
 - 4.1. Zakres przedsięwzięcia
 - 4.2. Lokalizacja przedsięwzięcia
 - 4.3. Opis terenów przyległych
 - 4.4. Istniejące uzbrojenie terenu
5. Podstawa, zakres i cel opracowania
 - 5.1. Podstawa opracowania
 - 5.2. Zakres opracowania
 - 5.3. Cel opracowania
6. Podstawowe dane techniczne obiektu
 - 6.1. Stan istniejący
 - 6.2. Stan projektowany – rozwiązania mostowe
7. Rozwiązanie drogowe
 - 7.1. Podstawowe parametry projektowanego układu drogowego
 - 7.2. Przewidywany zakres robót drogowych
 - 7.3. Odwodnienie
 - 7.4. Konstrukcja nawierzchni
8. Tymczasowa kładka dla pieszych
9. Opis stanu istniejącego do rozbiórki
10. Warunki geologiczne
 - 10.1. Położenie fizjograficzne
 - 10.2. Budowa geologiczna
 - 10.3. Warunki hydrologiczne
 - 10.4. Warunki geotechniczne
 - 10.5. Wnioski
11. Opis rozwiązań projektowych

- 11.1. Założenia ogólne
- 11.2. Konstrukcja mostu
 - 11.2.1. Ustrój nośny
 - 11.2.2. Podpory
 - 11.2.3. Płyty przejściowe
- 11.3. Materiały
- 11.4. Wyposażenie obiektu
 - 11.4.1. Łożyska i dylatacje
 - 11.4.2. Izolacja i odwodnienie
 - 11.4.3. Krawężniki
 - 11.4.4. Nawierzchnia
 - 11.4.5. Balustrady i bariery ochronne
 - 11.4.6. Deski gzymsowe
 - 11.4.7. Ekrany akustyczne
 - 11.4.8. Schody terenowe
 - 11.4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne
 - 11.4.10. Znaki pomiarowe
 - 11.4.11. Urządzenie obce
 - 11.4.12. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych
- 12. Dostosowanie projektu rozbudowy mostu przez rzekę Jeziorkę do projektu przebudowy i rozbudowy wałów przeciwpowodziowych.
- 13. Organizacja i technologia budowy obiektu
 - 13.1. Ogólne założenia organizacji robót
 - 13.2. Przewidywana kolejność prowadzenia robót
- 14. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa i ochrony zdrowia ze względu na specyfikę obiektu budowlanego
 - 14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót
 - 14.2. Charakterystyka ekologiczna obiektu
- 15. Uwagi końcowe
 - 15.1. Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę
 - 15.2. Przekopy kontrolne
 - 15.3. Roboty budowlane
 - 15.4. Materiały i wyroby
 - 15.5. Przepisy BHP
- 16. Wyciąg z obliczeń

III. RYSUNKI

Rys. nr	01	Orientacja
Rys. nr	02	Plan zagospodarowania terenu
Rys. nr	03	Most projektowany - rysunek ogólny
Rys. nr	04	Plan fundamentowania
Rys. nr	05	Most istniejący do rozbiórki
Rys. nr	06	Kładka tymczasowa – rysunek ogólny
Rys. nr	07	Elewacja mostu

PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY

**I. ZESPÓŁ PROJEKTOWY, KSEROKOPIE UPRAWNIEN I ZAŚWIADCZEŃ
O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA
I OŚWIADCZENIA PROJEKTANTÓW I SPRAWDZAJĄCYCH**

- Projektant: mgr inż. Krzysztof Grej
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności: konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów nr Wa-27/90
Przynależność do Mazowieckiej Okręgowej Izby Budownictwa nr ewidencyjny MAZ/BM/3808/01
- Projektant: mgr inż. Mirosław Wyrzykowski
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności: konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów nr Wa-692/91
Przynależność do Mazowieckiej Okręgowej Izby Budownictwa nr ewidencyjny MAZ/BM/3749/01
- Projektant: mgr inż. Radosław Reczko
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności mostowej bez ograniczeń nr MAZ/0197/POOM/11
Przynależność do Mazowieckiej Okręgowej Izby Budownictwa nr ewidencyjny MAZ/BM/0605/11
- Sprawdzający: mgr inż. Jerzy Bąk
Uprawnienia budowlane do projektowania w specjalności: konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów nr Wa-38/90
Przynależność do Mazowieckiej Okręgowej Izby Budownictwa nr ewidencyjny MAZ/BM/3810/01

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-27/90

Warszawa, 17 sierpnia 1990 r.

**STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie**

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit."c"
rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. KRZYSZTOF ANDRZEJ G E J s. Bronisława
magister inżynier budownictwa
urodzony(a) dnia 23 listopada 1956 r. Warszawa
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a
w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie mostów :
1/ do sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estakad, nadziemnych i podziemnych przejazdów komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli,
2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



Z-ca ARCHITEKTA WOJEWÓDZKIEGO
Z-ca INSPEKTORA WYDZIAŁU
Nadzo
Urzędu
mgr inż. arch. Jenina Trepczyńska

Kierownik
Urzędu Stanu Cywilnego
m. st. Warszawy

USC/ZIN/51370/ 347 /2007

Warszawa, dnia 17 maja 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 2 w związku z art. 8 ustawy z dnia 15 listopada 1956 r. o zmianie imion i nazwisk (jednolity tekst: Dz. U. z 2005 r. Nr 233, poz. 1992 z późn. zm.) po rozpatrzeniu wniosku Pana Krzysztofa Andrzeja Gej w sprawie zmiany nazwiska na nazwisko „Grej”,

ORZEKAM

zmianę nazwiska Krzysztofa Andrzeja Gej,
syna Bronisława i Alicji Lucyny z domu Wieteski,
urodzonego 23 listopada 1956r. w Warszawie,
zamieszkałego w Warszawie ul. Międzynarodowa 46 m. 66,
na nazwisko „Grej”.

Na podstawie art. 107 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego odstępuję od uzasadnienia decyzji, ponieważ uwzględnia w całości żądanie strony.

Pouczenie

Od niniejszej decyzji służy stronie odwołanie do Wojewody Mazowieckiego za pośrednictwem Kierownika Urzędu Stanu Cywilnego m. st. Warszawy w terminie 14 dni od daty jej otrzymania.

Zgodnie z art.130 § 4 Kodeksu postępowania administracyjnego decyzja niniejsza, jako zgodna z żądaniem strony, podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania.

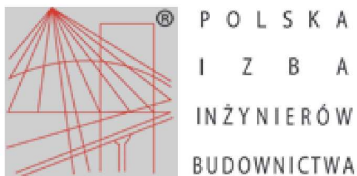
Opłatę skarbową w wysokości 37,-zł
uiszczono w dniu 26.04.2007r.
Nr pokwitowania KP Nr 4324 / 04 / 07



z up. KIEROWNIKA
Urzędu Stanu Cywilnego m. st. Warszawy
Barbara Romacka-Tyfel
Zastępca Kierownika

Otrzymują:

1. Wnioskodawca.
2. USC m. st. Warszawy Wydz. Archiwum - do aktu urodzenia Nr II / 7200 / 1956
3. USC m. st. Warszawy Wydz. Archiwum - do aktu małżeństwa Nr I / 1383 / 1989
4. USC m. st. Warszawy Wydz. Archiwum - do aktu urodzenia Nr I / 1618 / 2001
5. Krajowy Rejestr Karny
ul. Zwycięzców 34, skr. pocztowa 28, 03-938 Warszawa
6. Urząd m. st. Warszawy
Delegatura Biura Administracji i Spraw Obywatelskich w Dzielnicy Praga - Południe
ul. Grochowska 274, 03-841 Warszawa
7. Urząd Skarbowy Warszawa – Praga
ul. Jagiellońska 15, 03-719 Warszawa
8. Komisariat Policji Warszawa – Praga - Południe
ul. Grenadierów 73/75, 04-007 Warszawa
9. WKU Warszawa Praga - Południe
ul. Szwedzka 2/4, 03-419 Warszawa
10. a/a.



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-ACP-RPX-T6I *

Pan KRZYSZTOF GREJ o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/3808/01
adres zamieszkania ul. MIĘDZYNARODOWA 46 m 66, 03-922 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-18 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-692/91

Warszawa, 22 sierpnia 1991r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit."c" rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

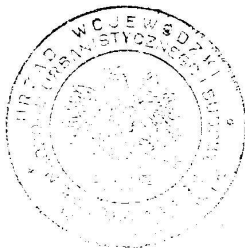
że Ob. MIROSŁAW PIOTR W Y R Z Y K O W S K I s.Mieczysława
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 29 czerwca 1959 r. Warszawa

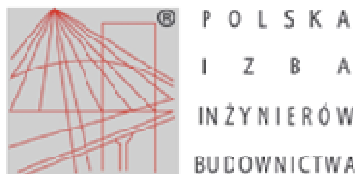
posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
projektanta

w specjalności konstrukcyjno-inżynierskiej w zakresie mostów :

- 1/ do sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, przepustów, tuneli, estekad, nadziemnych i podziemnych przejazdów komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojazdy do tych budowli,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



Ż. Ap. Województwa Warszawskiego
[Signature]
mgr inż. Włodzisław Michałowski
Dyrektor Wydziału Nadzoru
Urbanistycznego i Budowlanego



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-FV8-D45-KEW *

Pan MIROSŁAW WYRZYKOWSKI o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/3749/01
adres zamieszkania J.KUSOCIŃSKIEGO 9/81, 05-500 PIASECZNO
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

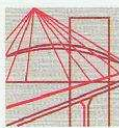
Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





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 Koniemłoty

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-SX9-LMD-8LR *

Pan RADOSŁAW BRUNON RECZKO o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/0605/11
adres zamieszkania ul. LEŚNA 111, KONIEMŁOTY, 28-200 STASZÓW
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2015-09-01 do 2016-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-08-04 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.



URZĄD WOJEWÓDZKI
w Warszawie
Wydział Nadzoru Urbanistycznego
i Budowlanego
Nr ewidencyjny Wa-38/90

Warszawa, 24 sierpnia 1990 r.

STWIERDZENIE POSIADANIA PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej w budownictwie

Na podstawie art. 18 ust. 5 i art. 57 ust. 3 ustawy z dnia 24 października 1974 r. — Prawo budowlane (Dz. U. Nr 38, poz. 229) oraz § 2 ust.1 pkt 1, § 4 ust.2, § 7, § 13 ust.1 pkt 3 lit."c"

rozp. Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20.II.1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46 z późn. zmianami).

STWIERDZAM

że Ob. JERZY STANISŁAW B A K syn Andrzeja
magister inżynier budownictwa

urodzony(a) dnia 31 października 1952 r. Warszawa

posiada przygotowanie zawodowe do pełnienia samodzielnej funkcji technicznej
p r o j e k t a n t a

w specjalności konstrukcyjno - inżynierskiej w zakresie mostów

- 1/ do sporządzania projektów budowli mostów, wiaduktów, tuneli, przepustów, estakad, nadziemnych i podziemnych przejazdów komunikacyjnych oraz nieskomplikowanych odcinków dróg, stanowiących dojezdy do tych budowli,
- 2/ w zakresie budowli nie będących budynkami w budownictwie osób fizycznych - do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego budowli.



ARCHITEKT WOJEWÓDZKI
DYREKTOR WYDZIAŁU
Nadzoru Urbanistycznego i Budowlanego
Urzędu Wojewódzkiego w Warszawie
mgr inż. arch. Zygmunt Michałowski



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-NED-77I-39F *

Pan JERZY BĄK o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/3810/01
adres zamieszkania ul. MEHOFFERA 143 A, 03-081 WARSZAWA
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2016-01-01 do 2016-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2015-12-17 roku przez:

Mieczysław Grodzki, 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.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.

O Ś W I A D C Z E N I E

Projekt budowlany pt.:

**ROZBUDOWA DROGI WRAZ Z BUDOWĄ MOSTU PRZEZ RZEKĘ JEZIORKĘ
W MIEJSCOWOŚCI OBÓRKI (GMINA KONSTANCIN-JEZIORNA)
W CIĄGU DROGI POWIATOWEJ NR 2801W**

jest wykonany zgodnie z obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest
kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć

Projektant:

mgr inż. Krzysztof Grej

mgr inż. Mirosław Wyrzykowski

mgr inż. Radosław Reczko

.....
(podpis)

.....
(podpis)

.....
(podpis)

.....
(data)

Sprawdzający:

mgr inż. Jerzy Bąk

.....
(podpis)

.....
(data)

II. OPIS TECHNICZNY

1. TYTUŁ OPRACOWANIA

Projekt architektoniczno-budowlany rozbudowy drogi i budowy mostu przez rzekę Jeziorkę w miejscowości Obórki (gmina Konstancin-Jeziorna) w ciągu drogi powiatowej nr 2801W.

2. INWESTOR

Zarząd Powiatu Piaseczyńskiego, ul. Chyliczkowska 14, 05-500 Piaseczno.

3. JEDNOSTKA PROJEKTOWANIA

POMOST WARSZAWA Sp. z o.o., 02-674 Warszawa, ul. Marynarska 14.

4. OPIS PRZEDSIĘWZIĘCIA

4.1. ZAKRES PRZEDSIĘWZIĘCIA

W ramach inwestycji przewiduje się:

- rozbiórkę istniejącego mostu o długości ok. 40 m na rzece Jeziorce w ciągu drogi powiatowej nr 2801W,
- wybudowanie nowego mostu,
- przebudowę dojazdów do mostu wraz z przebudową skrzyżowania dróg powiatowych nr 2801W i 2803W,
- wykonanie podłączenia istniejącej drogi dojazdowej do nieruchomości w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych nr 2801W i 2803W,
- wykonanie zjazdu na istniejący lewobrzeżny wał przeciwpowodziowy rzeki Jeziorki,
- wykonanie elementów zabezpieczenia wałów przeciwpowodziowych w niezbędnym zakresie,
- wykonanie chodników i ścieżek rowerowych,
- wykonanie odwodnienia projektowanego układu drogowego i mostowego,
- wykonanie elementów bezpieczeństwa ruchu (oznakowanie poziome i pionowe, bariery ochronne, wygrozdzenia itp.),
- przebudowę gazociągu podwieszonego do konstrukcji istniejącego mostu w niezbędnym zakresie,
- wykonanie tymczasowej kładki dla pieszych na okres budowy mostu.

4.2. LOKALIZACJA PRZEDSIĘWZIĘCIA

Planowane przedsięwzięcie będzie zlokalizowane terenie gminy Konstancin – Jeziorna w pobliżu miejscowości Obórki, powiat piaseczyński, województwo mazowieckie.

4.3. OPIS TERENÓW PRZYLEGLYCH

Teren bezpośrednio przyległy do obiektu stanowi rejon obwałowań rzeki Jeziorki oraz obwałowań rzeki Wisły. Rzędne istniejącego terenu kształtują się na poziomie od ok. + 91,80 m (droga na moście), + 90,80 m (wały przeciwpowodziowe rzeki Wisły i lewobrzeżny wał przeciwpowodziowy rzeki Jeziorki) do ok. + 84,30 m n.p.m. - brzeg głównego koryta rzeki Jeziorki).

W bezpośrednim sąsiedztwie inwestycji znajdują się tereny, na których Miejscowy Plan Zagospodarowania Przestrzennego przewiduje zabudowę zagrodową i mieszkaniową (3RM/MN) oraz wyłącznie zagrodową (6RMa).

Teren na którym zlokalizowana jest inwestycja jest objęty Miejscowym Planem Zagospodarowania Przestrzennego gminy Konstancin – Jeziorna, Uchwała nr 151/V/12/2008 Rady Miejskiej Konstancin-Jeziorna z dnia 28 stycznia 2008 r. w sprawie miejscowego planu zagospodarowania przestrzennego sołectwa Obórki.

Inwestycja będzie realizowana w trybie określonym w Ustawie z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (Dz.U. 2003 nr 80 poz. 721 z późniejszymi zmianami). Zgodnie z art. 11 i punkt 2 w sprawach dotyczących zezwolenia na realizację inwestycji drogowej nie stosuje się przepisów o planowaniu i zagospodarowaniu przestrzennym.

Zgodnie z zapisami ww. MPZP inwestycja zlokalizowana jest na terenach, bądź w sąsiedztwie terenów które mają poniższe przeznaczenie:

L.p.	Oznaczenie terenu w MPZP	Przeznaczenie terenu w MPZP	Zakres przewidywanych prac do wykonania
1.	1 KDL	Teren przeznaczony na obsługę komunikacyjną – droga lokalna o szerokości w liniach rozgraniczających 12 m.	Przebudowa drogi powiatowej 2803W. Budowa chodnika i ścieżki rowerowej oraz przebudowa istniejącego gazociągu.
2.	4KDL	Teren przeznaczony na obsługę komunikacyjną – droga lokalna o szerokości w liniach rozgraniczających 12 m.	Przebudowa drogi powiatowej nr 2801W. Rozbudowa mostu na rzece Jeziorce wraz z przebudową skarp przyczółków oraz budową chodnika i ścieżki rowerowej.

L.p.	Oznaczenie terenu w MPZP	Przeznaczenie terenu w MPZP	Zakres przewidywanych prac do wykonania
3.	6KDD	Teren przeznaczony na obsługę komunikacyjną – droga dojazdowa o szerokości w liniach rozgraniczających 10 m.	Przebudowa dróg powiatowych nr 2801W i 2803W. Przebudowa połączenia z lokalną drogą dojazdową oraz przebudowa istniejącego gazociągu.
4.	3RM/MN	Przeznaczenie podstawowe: zabudowa zagrodowa z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi. Przeznaczenie dopuszczalne: zabudowa mieszkaniowa jednorodzinna z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi.	Możliwe zajęcie części terenu pod przebudowę drogi powiatowej nr 2803W (skarpa i rów) oraz istniejącego gazociągu.
5.	5RZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny upraw polowych, łąk, pastwisk w granicach ciągów ekologicznych i obniżeń dolinnych.	Możliwe zajęcie części terenu pod przebudowę dróg powiatowych nr 2801W i 2803W (zajęcie terenu pod skarpy i rowy drogowe).
6.	3R	Przeznaczenie podstawowe: tereny rolnicze. Przeznaczenie dopuszczalne: urządzenia infrastruktury technicznej dla potrzeb lokalnych (stacje transformatorowe, przepompownie ścieków, itp.) na wydzielonych pod te urządzenia działkach z zapewnionym dostępem do drogi publicznej	Możliwe zajęcie części terenu pod przebudowę drogi powiatowej nr 2801W, istniejącego gazociągu i przebudowę połączenia z drogą dojazdową.
7.	2WS	Przeznaczenie podstawowe: wody śródlądowe rzeki Jeziorce.	Rozbudowa mostu na rzece Jeziorce, przebudowa skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
8.	3WS	Przeznaczenie podstawowe: wody śródlądowe rzeki Jeziorce.	Rozbudowa mostu na rzece Jeziorce, przebudowa skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W oraz istniejącego gazociągu wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
9.	1ZN, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni na obszarze objętym ochroną, położone pomiędzy korytem rzeki Wisły a wałem przeciwpowodziowym.	Możliwe zajęcie części terenu pod rozbudowę mostu na rzece Jeziorce, oraz przebudowę skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.

L.p.	Oznaczenie terenu w MPZP	Przeznaczenie terenu w MPZP	Zakres przewidywanych prac do wykonania
10.	2ZN, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni na obszarze objętym ochroną, położone pomiędzy korytem rzeki Wisły a wałem przeciwpowodziowym.	Możliwe zajęcie części terenu pod rozbudowę mostu na rzece Jeziorce, oraz przebudowę skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
11.	1ZP, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni urządzonej na wałach przeciwpowodziowych rzeki Wisły i Jeziorcki. Przeznaczenie dopuszczalne: spacerowy ciąg pieszy (na wale wiślanym)	Możliwe zajęcie części terenu pod przebudowę drogi powiatowej nr 2801W, budowa chodnika i ścieżki rowerowej.
12.	2ZP, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni urządzonej na wałach przeciwpowodziowych rzeki Wisły i Jeziorcki. Przeznaczenie dopuszczalne: spacerowy ciąg pieszy (na wale wiślanym)	Możliwe zajęcie części terenu pod rozbudowę mostu na rzece Jeziorce, oraz przebudowę skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
13.	3ZP, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni urządzonej na wałach przeciwpowodziowych rzeki Wisły i Jeziorcki. Przeznaczenie dopuszczalne: spacerowy ciąg pieszy (na wale wiślanym)	Możliwe zajęcie części terenu pod rozbudowę mostu na rzece Jeziorce, oraz przebudowę skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W oraz istniejącego gazociągu wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
14.	4ZP, ZZ	Przeznaczenie podstawowe: tereny zieleni urządzonej na wałach przeciwpowodziowych rzeki Wisły i Jeziorcki. Przeznaczenie dopuszczalne: spacerowy ciąg pieszy (na wale wiślanym)	Możliwe zajęcie części terenu pod rozbudowę mostu na rzece Jeziorce, oraz przebudowę skarp przyczółków i nasypu drogi powiatowej nr 2801W oraz istniejącego gazociągu wraz z budową chodnika i ścieżki rowerowej.
15.	6RMa	Przeznaczenie podstawowe: zabudowa zagrodowa adaptowana z obiektami i urządzeniami towarzyszącymi Przeznaczenie dopuszczalne: urządzenia infrastruktury technicznej	Możliwe zajęcie części terenu pod przebudowę drogi powiatowej nr 2801W (skarpa i rów) oraz istniejącego gazociągu.

L.p.	Oznaczenie terenu w MPZP	Przeznaczenie terenu w MPZP	Zakres przewidywanych prac do wykonania
		dla potrzeb lokalnych (stacje transformatorowe, przepompownie ścieków, itp.) na działkach z zapewnionym dostępem do drogi publicznej.	

4.4. ISTNIEJĄCE UZBROJENIE TERENU

Na podstawie mapy sytuacyjno – wysokościowej oraz oględzin obiektu stwierdzono występowanie następujących urządzeń obcych:

a/ rura gazociągu średniego ciśnienia g80, podwieszona pod wspornikiem mostu od strony południowo - zachodniej (od strony górnej wody).

Przebudowa gazociągu wraz z jego podwieszeniem do konstrukcji mostowej zostanie ujęta w projekcie branżowym.

5. PODSTAWA, ZAKRES I CEL OPRACOWANIA

5.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta w dniu 18.07.2014 r. pomiędzy **Spółką Infrastrukturalną Powiatu Piaseczyńskiego** a firmą projektową **POMOST WARSZAWA Sp. z o.o.** na wykonanie projektu rozbudowy mostu przez rzekę Jeziorkę w miejscowości Obórki (gmina Konstancin-Jeziorna) w ciągu drogi powiatowej nr 2801W.

Materiały wyjściowe do sporządzenia dokumentacji objętej powyższą umową to:

- a/ Warunki Zamówienia określone przez Zamawiającego,
- c/ Koncepcja remontu wiaduktu, opracowana przez firmę **POMOST WARSZAWA Sp. z o.o.** w ramach niniejszego zadania, do akceptacji przez Zamawiającego,
- d/ Prawo Budowlane z dnia 07.07.1994 (Dz. U. Nr 89 poz. 414 z późn. zmianami)
- e/ Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 03.07.2003 w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- f/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 02.03.1999 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 43/1999 poz. 430)
- g/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30.05.2000 w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie. (Dz. U. Nr 63/2000 poz. 735)

h/ Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 28.02.2000 w sprawie numeracji i ewidencji dróg oraz obiektów mostowych.

5.2. ZAKRES OPRACOWANIA

Wymieniona powyżej umowa obejmuje swym zakresem opracowanie dokumentacji projektowej na rozbudowę mostu przez rzekę Jeziorkę w miejscowości Obórki (gmina Konstancin-Jeziorna) w ciągu drogi powiatowej nr 2801W wraz z niezbędnymi dojazdami.

Zakres dokumentacji w branży mostowej obejmuje rozbiórkę istniejącego mostu, wykonanie tymczasowej kładki dla pieszych na okres prac budowlanych oraz wybudowanie nowego mostu.

Materiały zawarte w niniejszym opracowaniu stanowią **Tom 03 - projekt budowlany rozbudowy mostu.**

5.3. CEL OPRACOWANIA

Projekt budowlany zawiera niezbędne informacje prawne i techniczne umożliwiające uzyskanie wymaganych decyzji i uzgodnień, dla uzyskania ZRiD.

6. PODSTAWOWE DANE TECHNICZNE OBIEKTU

6.1. STAN ISTNIEJĄCY

Istniejący obiekt to most trójprzęsłowy o konstrukcji żelbetowej. Schematem statycznym mostu jest belka 3 przęsłowa o rozpiętości teoretycznej przęseł $12,0 + 15,0 + 12,0 = 39,0$ m.

Konstrukcję nośną istniejącego mostu stanowią 4 dźwigary żelbetowe, na których oparta jest żelbetowa płyta pomostu. Podpory nurtowe wykonane są w postaci betonowych ścian pełnych o grubości 0,80 m i posadowionych na fundamentach z prefabrykowanych pali wbijanych.

Podpory skrajne to masywne przyczółki betonowe zakończone skrzydełkami usytuowanymi równolegle do osi drogi.

Rzędna spodu istniejącej konstrukcji ustroju nośnego w najniższym punkcie wynosi 98,25 m npm Kr.

W rejonie obiektu rzeka Jeziorka jest uregulowana i obwałowana.

- | | |
|---|--------------|
| - szerokość dna koryta głównego rzeki | - 13,0 m, |
| - nachylenie skarp brzegowych przy moście | - 1: 1,5 |
| - wyniesienie spodu mostu od dna rzeki | - ok. 9,0 m. |

Parametry techniczne istniejącego mostu:

- | | |
|-----------------------------------|----------------------------|
| - długość obiektu | - $L_c = 39,60$ m |
| - rozpiętość teoretyczna | - $L_t = 12,0+15,0+12,0$ m |
| - długość obiektu ze skrzydełkami | - $L = 47,60$ m |
| - szerokość całkowita | - $B_c = 7,36$ m |
| - szerokość jezdni | - $b_j = 6,00$ m |

- | | |
|-----------------------------------|-----------------------------|
| - szerokość chodnika dla pieszych | - brak chodnika na obiekcie |
| - nawierzchnia jezdni | - kostka granitowa |
| - światło mostu | - B = 36,90 m. |

Konieczność rozbudowy istniejącego obiektu wynika z następujących uwarunkowań:

a/ obiekt znajduje się w stanie przedawaryjnym

b/ w obiekcie występują uszkodzenie zagrażające katastrofą budowlaną

(wystąpiły przemieszczenia przyczółków, wystąpiło rozmycie dna rzeki w rejonie podpór nurtowych, pale fundamentowe zostały odsłonięte, występuje degradacja konstrukcji nośnej w rejonie podpór skrajnych)

c/ zagrożenie bezpieczeństwa ruchu pojazdów i pieszych na obiekcie ze względu na jego uszkodzenia i nienormatywne parametry.

6.2. STAN PROJEKTOWANY – ROZWIĄZANIA MOSTOWE

Projekt rozbudowy mostu zakłada całkowitą rozbiórkę istniejącego mostu (ustroju nośnego, podpór i fundamentów) i budowę nowego obiektu.

Konstrukcję nowego mostu stanowić będzie ustrój jednoprzęsłowy (bez podpór w korycie rzeki) o konstrukcji łukowej. Rozpiętość przęsła w osiach podpór będzie równa 48,0 m.

Konstrukcję nośną mostu stanowić będzie stalowy łuk ze ściągiem (4 belki podłużne połączone poprzecznkami), na którym oparta będzie żelbetowa płyta pomostu jezdni. Podpory mostu stanowić będą przyczółki żelbetowe ze skrzydłami.

Fundamenty projektowanego obiektu zlokalizowane będą poza głównym korytem rzeki i posadowione zostaną na palach wierconych typu CFA, wykonywanych świdrem ciągłym.

Spód konstrukcji projektowanego mostu w najniższym punkcie będzie znajdował się tylko 5 cm poniżej spodu mostu istniejącego (na rzędnej + 90,20 m npm. Kr).

Zaletą tego rozwiązanie jest całkowita rezygnacja z podpór w korycie rzeki Jeziorki. Spowoduje to udrożnienie głównego koryta rzeki i wpłynie na poprawę warunków przepływu wód (zlikwidowane zostaną zawirowania i rozmycia wywołane fundamentem palowym istniejących podpór). Ułatwiony zostanie spływ kry powodziowej.

Parametry eksploatacyjne obiektu po rozbudowie będą następujące:

- | | |
|--|----------------|
| - długość obiektu | - Lc = 49,20 m |
| - szerokość całkowita | - Bc = 13,10 m |
| - rozpiętość teoretyczna | - Lt = 48,0 |
| - szerokość jezdni wraz z poboczami | - bjk = 7,00 m |
| - szerokość użytkowa chodnika dla pieszych | - 1,50 m |
| - szerokość użytkowa ścieżki rowerowej | - 2,00 m |

- nawierzchnia jezdni	- bitumiczna
- nośność obiektu	- klasa A wg PN-S-10030:1985 (40 ton)
- szerokość średnia koryta głównego rzeki	- 15,0 m,
- nachylenie skarp nasypów przy moście	- 1: 1:1,5
- min. wyniesienie spodu mostu od dna rzeki	- 9,0 m
- rzędna spodu konstrukcji	+ 90,20 (przy podporze), +90,38 (w środku przęsła)
- światło mostu	- B = 46,60 m

7. ROZWIĄZANIE DROGOWE

7.1. Podstawowe parametry projektowanego układu drogowego

Podstawowe parametry projektowanego układu drogowego są następujące:

Drogi powiatowe nr 2801W i 2803W:

- Klasa drogi - droga klasy L
- Zakładana prędkość projektowa – 40 km/h
- Kategoria ruchu – KR 3
- Projektowany przekrój poprzeczny - 2 x pasy ruchu 3.0 m + w zależności od potrzeb rezerwa na odwodnienie 2 x 0.5 m z każdej strony
- Pobocze gruntowe – 0.5 – 1.5 m
- Szerokość użytkowa chodników – 1.5 – 2.0 m
- Szerokość użytkowa ścieżki rowerowej – 2.0 – 2.5 m

7.2. Przewidywany zakres robót drogowych

Rozwiązania geometryczne i przestrzenne

Geometria projektowanych dróg powiatowych na obszarze objętym opracowaniem została nieznacznie skorygowana z uwagi na konieczność zapewnienia normatywnych parametrów wynikających z warunków technicznych, oraz bezpieczeństwa i przejeźdźności.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszych i rowerzystów przewiduje się wykonanie chodników i ścieżek rowerowych.

7.3. Odwodnienie

W stanie istniejącym na obszarze objętym opracowaniem układ drogowy nie posiada elementów odwodnienia, które w sposób kontrolowany zapewniałoby odprowadzanie wód opadowych z jezdni. Wody deszczowe z nawierzchni bezpośrednio spływają na przyległy teren.

W projektowanym układzie drogowym wody opadowe będą odprowadzane z jezdni w poniższy sposób:

- wzdłuż krawężników – w miejscach, gdzie przewiduje się wykonanie chodników i ścieżek rowerowych,

- po powierzchni jezdni, utwardzonego pobocza i skarpy – w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych nr 2801W i 2803W.

Odprowadzenie wód do odbiorników będzie się odbywało przy pomocy ścieków pochodnikowych oraz ścieków skarpowych.

Odbiornikami wód opadowych będą:

- projektowane rowy na terenach zalewowych wzdłuż nasypów drogi powiatowej nr 2801W, oraz ścieki skarpowe z których wody będą odprowadzane bezpośrednio do rzeki Jezioroki,
- jedno odprowadzenie wody zostało zaprojektowane na teren zalewowy rzeki Wisły,
- oraz bezodpływowy zbiornik na powierzchni terenu w rejonie skrzyżowania dróg powiatowych nr 2801W i 2803W.

7.4. Konstrukcja nawierzchni

Przewiduje się, że istniejąca nawierzchnia dróg powiatowych z uwagi na jej zły stan techniczny zostanie rozebrana i w jej miejsce ułożona nowa. Zakłada się, że na całym projektowanym układzie nawierzchnia będzie ułożona w krawężnikach (wystających lub wtopionych).

Dla dróg powiatowych nr 2801W i 2803W przewidziano konstrukcję nawierzchni KR 3 dla obciążenia 100 kN/oś.

Projektuje się następujące konstrukcje nawierzchni dróg powiatowych nr 2801W i 2803W:

- 4 cm - warstwa ścieralna z betonu asfaltowego
- 5 cm - warstwa wiążąca z betonu asfaltowego
- 6 cm - podbudowa zasadnicza z betonu asfaltowego
- 20 cm - podbudowa zasadnicza z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- 22 cm - warstwa mrozochronna z mieszanki związanej spoiwem hydraulicznym
- 25 cm - warstwa ulepszanego podłoża z gruntu stabilizowanego spoiwem hydraulicznym lub wapnem

Grunt rodzimy - podłoże wysadzinowe G4

Z *Dokumentacji Badań Podłoża Gruntowego dla potrzeb projektowania posadowienia mostu drogowego przez rzekę Jeziorkę w ciągu drogi powiatowej Nr 2801 W w miejsc. Obórki gm. Konstancin-Jeziorna*, opracowanej na potrzeby niniejszej dokumentacji wynika, że masy ziemne, tworzące nasypy drogowe (i jednocześnie wały przeciwpowodziowe) są **gruntami pylastymi o konsystencji przeważnie plastycznej, bardzo wysadzinowymi oraz wrażliwymi na zawilgocenie i w związku z tym – w myśl obowiązujących przepisów - w stanie naturalnym nie mogą być wykorzystane jako podłoże drogowe. Do celów drogowych mogą być wykorzystane jedynie po odpowiednim ulepszeniu – jako dolne warstwy korpusu drogowego.**

Zatem posadowienie projektowanej konstrukcji nawierzchni będzie wymagało zabiegu doprowadzenia podłoża gruntowego do grupy nośności G1.

Szczegółowe rozwiązania technologiczne dotyczące przygotowania podłoża zostaną określone na etapie projektu wykonawczego.

Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W ramach urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego przewidziano zastosowanie, zgodnie z postanowieniami odpowiednich przepisów:

- oznakowania pionowego,
- oznakowania poziomego,
- barier ochronnych,
- wygrodzeń i balustrad dla pieszych.

8. TYMCZASOWA KŁADKA DLA PIESZYCH

W związku z wyłączeniem drogi 2801W z ruchu na czas rozbudowy obiektu mostowego przewiduje się wykonanie tymczasowej kładki dla pieszych i rowerzystów, zlokalizowanej w odległości osiowej 15 m od istniejącego mostu od strony południowej (od strony wody górnej).

Obiekt ten wykonany będzie w postaci 3 przęseł wolnopodpartych o rozpiętościach w osiach podpór $17,825+18,05+17,825 = 53,7$ m. Konstrukcję nośną stanowią dwa dźwigary stalowe walcowane typu HEB 500 z pomostem drewnianym i balustradami stalowymi z rur o wysokości 1,20 m.

Podpory skrajne przewiduje się z płyt betonowych posadowionych bezpośrednio na gruncie w obudowie ścianek szczelnych stalowych. Podpory środkowe, zlokalizowane poza korytem głównym rzeki Jezioroki, projektuje się z rur stalowych wbitych w grunt, stężonych i przedłużonych do poziomu oparcia dźwigarów stalowych.

Parametry eksploatacyjne kładki są następujące:

- długość obiektu	- $L_c = 54,10$ m
- szerokość całkowita	- $B_c = 2,90$ m
- rozpiętość teoretyczna	- $L_t = 17,825+18,05+17,825=53,70$ m
- szerokość użytkowa	- $b_u = 2,50$ m
- nawierzchnia	- drewniana
- elementy wyposażenia	- balustrady stalowe z rur wysokości 1,20 m
- nośność obiektu	- obciążenie tłumem wg PN-S-10030:1985
- min. wyniesienie spodu kładki od dna rzeki	- 9,0 m
- rzędna spodu konstrukcji	+ 90,10 (najniższa krawędź)
- światło poziome kładki	- $B = 50,9$ m

Połączenie kładki z terenem istniejącym drogi powiatowej nr 2801W wykonane będzie w postaci dojść: od strony miejscowości Obórki po wale lewobrzeżnym rzeki Jeziorke i pochylnią ziemną o długości ok. 10m i pochyleniu do 4,0 %, a od strony miejscowości Ciszycza po pochylni ziemnej ukształtowanej skośnie do nasypu drogowego, o długości ok. 24 m i pochyleniu 0,5%.

9. OPIS STANU ISTNIEJĄCEGO

Istniejący obiekt to most trójprzęsłowy o konstrukcji żelbetowej. Schematem statycznym mostu jest belka 3 przęsłowa o rozpiętości teoretycznej przęseł $12,0 + 15,0 + 12,0 = 39,0$ m. Szerokość całkowita obiektu wynosi 7,36 m, na którą składa się jezdnia o szerokości 6,0 m i obustronne kapy chodnikowe o łącznej szerokości po 68 cm. Na krawędzi obiektu znajduje się obustronna balustrada stalowa z rur ze słupkami betonowymi.

Konstrukcję nośną istniejącego mostu stanowią 4 dźwigary żelbetowe, na których oparta jest żelbetowa płyta pomostu. Dźwigary mają szerokość ok. 32 cm i wysokość do spodu płyty 85 cm. Płyta pomostu ma grubość ok. 25 cm. Na zewnątrz skrajnych dźwigarów wysunięte są monolityczne wsporniki o wysięgu ok. 34 cm. Pod wspornikiem od strony górnej wody podczepiony jest przewód gazowy (rura stalowa o średnicy 80 mm).

Nad podporami pomiędzy dźwigarami usytuowane są poprzecznice podporowe o wysokości ok. 80 cm, natomiast w przęsłach co ok. 3,75 - 4 m znajdują się poprzecznice przęsłowe o wysokości ok. 65 cm licząc od spodu płyty. Dźwigary opierają się na podporach za pomocą łożysk stalowych. Rzędna spodu istniejącej konstrukcji ustroju nośnego w najniższym punkcie wynosi 98,25 m npm Kr.

Podpory nurtowe wykonane są w postaci betonowych ścian pełnych o grubości 0,80 m i posadowionych na fundamentach z żelbetowych prefabrykowanych pali wbijanych.

Podpory skrajne to masywne przyczółki betonowe zakończone skrzydełkami usytuowanymi równolegle do osi drogi.

Na płycie pomostu, prawdopodobnie na izolacji i warstwie ochronnej, ułożona jest nawierzchnia z kostki kamiennej o wysokości 10 cm. Na końcach mostu nie ma urządzeń dylatacyjnych. Betonowe słupki balustrad mają uszkodzenia w postaci ubytków i korozji.

Na podstawie przeglądu szczegółowego z listopada 2011 roku stan techniczny obiektu został oceniony jako przedawaryjny, co w ramach rozbudowy kwalifikuje go do rozbiórki.

10. WARUNKI GEOLOGICZNE

10.1. Położenie fizjograficzne

Teren objęty badaniami położony jest na obszarze Doliny Środkowej Wisły, stanowiącej fragment Niziny Środkowomazowieckiej (Kondracki, 1967). Pod względem morfologicznym jest to obszar tarasu zalewowego rzeki Wisły, z ujściem Jeziorke.

10.2. Budowa geologiczna

W podłożu występują osady czwartorzędowe. Pod względem stratygraficzno-genetycznym wyróżnić tu należy:

- holocenyckie grunty nasypowe /Qh_n/, związane z regulacją Wisły (wały przeciwpowodziowe, budową drogi oraz dojazdów do mostu. Wysokość nasypów jest znaczna – droga na koronie mostu poprowadzona jest na wysokości ok. 8 metrów ponad teren otaczający.
- holocenyckie osady sedymentacji rzecznej /Qh_r/ związane z działalnością erozyjno-akumulacyjną Wisły, wśród których należy wyróżnić zróżnicowane pod względem facjalnym serie:
 - osady rzeczne facji korytovej – piaski drobne i średnie facji korytovej osadzające się w środowisku płynącej wody. Zalegają do głębokości około 8 m. poniżej obecnej, naturalnej powierzchni terenu, tj. ok. rzędnej 76,0 m n.p.m.
 - osady powodziowe - mady rzeczne – reprezentowane przez gliny pylaste i pyły, osadzające się na tarasach zalewowych, miąższość ich wynosi tu około 1,5 m.
 - osady rzeczne facji zastoiskowej – namuły pylaste i gliny pylaste osadzające się w zamkniętych zbiornikach i starorzeczach, miąższość ich wynosi tu około 1,5 m.
- plejstocenyckie osady sedymentacji rzecznej /Qp_r/ - piaski różnoziarniste (przeważnie grube i średnie, często z domieszką frakcji żwirowej) związane z działalnością erozyjno-akumulacyjną „Pra – Wisły”. Na omawianym terenie osady te zalegają zwykle do głębokości 20 ÷ 30 m., przechodząc bądź to w gliny zwałowe, bądź też w żwiry preglacjalne.

Należy podkreślić, iż osady rzeczne zachowują na tym terenie ciągłość sedymentacji, w związku z czym holocenyckie osady Wisły przechodzą w plejstocenyckie osady „Pra-Wisły” bez wyraźnej granicy. W niniejszym opracowaniu jako kryterium rozdziału pomiędzy osadami holocenyckimi i plejstocenyckimi przyjęto różnicę ich zagęszczenia.

10.3. Warunki hydrologiczne

Omawiany teren położony jest w dolinie rzeki Wisły. W podłożu występuje jeden horyzont wodonośny o swobodnym zwierciadle, rozdzielony na kilka podpoziomów przez wkładki namulów glin napływowych. Podczas wierceń (08.09.2014 r.) wodę gruntową nawiercono na rzędnej 84,10 m. n.p.m. Nawiązuje ona do stanu wody w rzece Jeziorce (a pośrednio – do stanu wody w Wiśle).

10.4. Warunki geotechniczne

Uwzględniając budowę geologiczną, warunki stratygraficzno-genetyczne oraz wymogi Normy PN-81/B-03020 „Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli.” dokonano podziału podłoża budowlanego na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów spoistych stopień plastyczności I_L , zaś dla gruntów niespoistych (sypkich) – stopień zagęszczenia I_D .

Parametry te określone zostały bezpośrednio, zgodnie z **metodą A** powyższej Normy w sposób następujący:

- stopień plastyczności I_L oznaczono za pomocą badań terenowych (wałeczkowanie, badanie penetrometrem wciskowym PP).
- stopień zagęszczenia I_D oznaczono za pomocą sondowania sondą dynamiczną ciężką DPH.

Parametry wytrzymałościowe warstw geotechnicznych określono zgodnie z **metodą B** Normy PN-81/B-03020, ich korelacje z cechą wiodącą.

Wydzielono następujące warstwy geotechniczne:

- I** nasypy budowlane - masy ziemne przeważnie pylaste, związane z budową wałów przeciwpowodziowych oraz drogi.
- II a1** piaski drobne, średniozagęszczone, o $I_D = 0,40$,
- II a2** piaski drobne, średniozagęszczone, o $I_D = 0,55$,
- II a3** piaski średnie, średniozagęszczone, o $I_D = 0,55$,
- II b1** gliny pylaste i pyły (mady rzeczne), plastyczne, o $I_L = 0,35$,
- II b2** gliny pylaste, plastyczne, o $I_L = 0,45$,
- III** piaski średnie i grube, zagęszczone, o $I_D = 0,70$.

Budowę geologiczną omawianego terenu z podziałem na warstwy geotechniczne przedstawiono na profilach analitycznych otworów badawczych – Zał. Nr 3 oraz na przekrojach geotechnicznych – Zał. Nr 4 do dokumentacji geotechnicznej.

Parametry geotechniczne gruntu podano na Zał. Nr 5.

1. Warunki geotechniczne dla projektowania mostu:

Budowa geologiczna jest prosta, zaś warunki geotechniczne dla projektowanego mostu należy uznać za korzystne. W podłożu rodzimym (bezpośrednio pod nasypami – warstwa geotechniczna Nr I) występują osady sedymentacji rzecznej – holocenijskie piaski drobne i średnie związane z działalnością erozyjno-akumulacyjną Wisły (warstwy Nr II a1 i Nr II a2), przechodzące bez wyraźnej granicy w plejstocenijskie piaski średnie i grube „Pra-Wisły” (warstwa Nr III). Lokalnie na powierzchni terenu występują pylaste mady wiślane (warstwa Nr II b1). W obrębie piasków stwierdzono występowanie przewarstwień słabonośnych gruntów rzeczno-zastoiskowych – organogenicznych namulów (warstwa Nr II c) oraz glin pylastych w stanie zbliżonym do miękkoplastycznego (warstwa Nr II b1).

Woda gruntowa w postaci wyraźnej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle (lokalnie – pod namulami i madami zwierciadło może być nieco napięte) i znacznym dopływem występuje na głębokości $2 \div 3$ m. poniżej powierzchni terenu, co uzależnione jest od morfologii, tj. około rzędnej $83,0 \div 83,5$ m.npm., czyli nieco poniżej poziomu wody w Jeziorce.

Należy zwrócić uwagę, iż poziom wodonośny jest rozdzielony przez wkładki namulów i glin napływowych. Poziom wody gruntowej nawiązuje do stanu wody w rzece Jeziorce (a pośrednio – do stanu wody w Wiśle).

Uwzględniając charakterystykę gruntów, obecność w holocenijskich piaskach rzecznych przewarstwień namulów oraz napływowych glin pylastych w stanie zbliżonym do miękkoplastycznego oraz wysoki poziom wód gruntowych a także możliwość zalania placu robót przez wody powodziowe powoduje, iż najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie posadowienie przedmiotowego mostu na fundamentach palowych.

Ponieważ teren budowy położony jest w bezpośrednim sąsiedztwie rezerwatu przyrody najkorzystniejszym rozwiązaniem wydaje się być zastosowanie pali przemieszczeniowych. Technologia ta jest najmniej uciążliwa dla środowiska przyrodniczego – jest zdecydowanie „cichsza” od wykonywania pali wbijanych oraz „bezpieczniejsza” od wykonywania pali wierconych, przy której istnieje możliwość zanieczyszczenia rzeki wodą z zaczynem cementowym wyciekającym z otworu podczas betonowania pala.

2. Warunki geotechniczne dla projektowania dróg dojazdowych:

Drogi dojazdowe do mostu poprowadzone zostały po odpowiednio poszerzonych koronach wałów przeciwpowodziowych, zbudowanych z mas ziemnych pylastych (warstwa geotechniczna Nr I). Miąższość nasypów jest zmienna, uzależniona od morfologii. W podłożu rodzimym występują bądź to holocenijskie piaski drobne (warstwa Nr II a1), bądź też mady rzeczne (warstwa Nr II b2), reprezentowane przez gliny pylaste i pyły.

Masy ziemne, tworzące nasypy drogowe (i jednocześnie wały przeciwpowodziowe) są gruntami pylastymi o konsystencji przeważnie plastycznej, bardzo wysadzinowymi oraz wrażliwymi na zawilgocenie i w związku z tym – w myśl obowiązujących przepisów - w stanie naturalnym nie mogą być wykorzystane jako podłoże drogowe. Do celów drogowych mogą być wykorzystane jedynie po odpowiednim ulepszeniu – jako dolne warstwy korpusu drogowego.

10.5. Wnioski

1. Budowa geologiczną omawianego terenu jest prosta, zaś warunki geotechniczne uznać należy za korzystne.
2. Przedmiotowy obiekt zaliczyć należy do **pierwszej kategorii geotechnicznej**.
3. W podłożu rodzimym (bezpośrednio pod nasypami – warstwa geotechniczna Nr I) występują osady sedimentacji rzecznej – holocenijskie piaski drobne i średnie związane z działalnością erozyjno-akumulacyjną Wisły (warstwy Nr II a1 i Nr II a2), przechodzące bez wyraźnej granicy w plejstocenijskie piaski średnie i grube „Pra-Wisły” (warstwa Nr III).

Lokalnie na powierzchni terenu występują pylaste mady wiślane (warstwa Nr II b1). W obrębie piasków stwierdzono występowanie przewarstwień słabonośnych gruntów rzeczno-zastoiskowych –

organogenicznych namułów (warstwa Nr II c) oraz glin pylastych w stanie zbliżonym do miękkoplastycznego (warstwa Nr II b1).

4. Woda gruntowa w postaci wyraźnej warstwy wodonośnej o swobodnym zwierciadle (lokalnie – pod namułami i madami zwierciadło może być nieco napięte) i znacznym dopływem występuje na głębokości $2 \div 3$ m. poniżej powierzchni terenu, co uzależnione jest od morfologii, tj. około rzędnej $83,0 \div 83,5$ m.npm., czyli nieco poniżej poziomu wody w Jeziorce.

Poziom wody gruntowej nawiązuje do stanu wody w rzece Jeziorce (a pośrednio – do stanu wody w Wiśle).

5. Uwzględniając charakterystykę gruntów, obecność w holocenich piaskach rzecznych przewarstwień namułów oraz napływowych glin pylastych w stanie zbliżonym do miękkoplastycznego oraz wysoki poziom wód gruntowych a także możliwość zalania placu robót przez wody powodziowe powoduje, iż najkorzystniejszym rozwiązaniem będzie posadowienie przedmiotowego mostu na fundamentach palowych – w tym przypadku – na palach przemieszczeniowych. Technologia ta jest w tym przypadku najbezpieczniejsza i najmniej uciążliwa dla środowiska naturalnego.
6. Masy ziemne, z których wykonano wały przeciwpowodziowe i po koronach których poprowadzono drogi dojazdowe do mostu są gruntami nie nadającymi się w stanie naturalnym na podłoże drogowe ze względu na wysadzinowość i wrażliwość na zawilgocenie. Do celów drogowych mogą być wykorzystane jedynie na dolne warstwy nasypu, po odpowiednim ulepszeniu.
7. Nośność podłoża, sposób posadowienia obiektu oraz technologię prowadzenia robót ziemnych określi projektant - konstruktor w oparciu o przedstawioną charakterystykę warunków geologiczno-inżynierskich.

11. OPIS ROZWIĄZAŃ PROJEKTOWYCH

11.1. Założenia ogólne

Przyjęto założenie, że istniejący obiekt zostanie rozebrany do poziomu posadowienia, ustrój nośny i podpory zostaną rozkute i zburzone, a następnie wywiezione na składowisko odpadów w celu utylizacji.

Nowy most zostanie odbudowany w ciągu istniejącej drogi powiatowej w dostosowaniu do obowiązujących przepisów i warunków technicznych. Na moście zlokalizowana będzie jezdnia drogowa o szerokości odpowiadającej klasie drogi oraz chodnik i ścieżka rowerowa. Spód konstrukcji nowego mostu (najniższa krawędź) nie będzie niżej niż w moście istniejącym. Zakłada się również rezygnację z podpór w korycie rzeki i przejście przeszkody jednym przęsłem. W stanie docelowym do nowego mostu podwieszony zostanie przebudowany gazociąg niskiego ciśnienia.

11.2. Konstrukcja mostu

11.2.1 Ustrój nośny

Projektowany most jest to jednoprzęsłowy łuk o rozpiętości w osiach podparć na przyczółkach wynoszącej 48,0 m. Konstrukcję nośną mostu stanowi stalowy łuk ze ściągiem, na którym oparta jest żelbetowa płyta pomostu jezdni.

Łuk składa się z dwóch dźwigarów stalowych skrzynkowych spawanych o szerokości 60 cm i wysokości 80 cm, pochylonych do wewnątrz mostu pod kątem 10°. Wyniosłość łuku pomiędzy osią konstrukcji w kluczu a osią poziomą ściągu wynosi 8,0 m. Rozstaw dźwigarów łukowych w poziomie osi ściągu wynosi 14,50 m.

Konstrukcja stalowa ściągu ma wysokość 90 cm. Tworzy ją ruszt z belek podłużnych w postaci dwóch tandemów o przekroju dwuteowym w rozstawie 1,50 m, gdzie odległość osiowa między tandemami to 10,50 m. W kierunku poprzecznym pomiędzy tandemami usytuowane są poprzecznice stalowe w rozstawie 3,00 m. Poprzecznice podporowe, na których wspiera się konstrukcja łuku, mają kształt skrzynki o szerokości 120 cm i wysokości 90 cm. Poprzecznice pośrednie są to dźwigary dwuteowe spawane. Co druga poprzecznicza podwieszona jest do dźwigara łukowego za pomocą wieszaków prętowych. Rozstaw podwieszeń wynosi 6,0 m i jest realizowany za pomocą połączeń widelcowych z uchem i przetyczką systemową, z wykorzystaniem otworów wykonanych w blachach węzłowych, przyspawanych do dźwigara łukowego i poprzecznic.

Na konstrukcji stalowej ściągu opiera się płyta żelbetowa o grubości 25 cm. Pochylenia poprzeczne płyty pomostu w rejonie jezdni mają spadek daszkowy 2,0% w kierunku osi odwodnienia i 3% spadek odwrotny pod chodnikami. Płyta jest zespolona z pasem górnym dźwigarów ściągu za pomocą sworzni typu SD1.

11.2.2. Podpory

Na połączeniu mostu z nasypami zaprojektowano przyczółki żelbetowe monolityczne ze skrzydełkami na całą szerokość obiektu. Korpus przyczółka połączony jest monolitycznie z ławą fundamentową. W konstrukcji korpusu utwierdzono ściankę zapleczną o grubości 40 cm i zmiennej wysokości. W korpusie oraz w ławie fundamentowej zamocowano dwa skrzydełka równoległe do osi mostu o długości 5,50 m, grubości 60 cm.

Zbrojenie przyczółków składa się z prętów pionowych i poziomych układanych przy wszystkich powierzchniach zewnętrznych ścian. Otulina prętów zbrojenia powinna być równa min. 5 cm.

Na ławach podłożyskowych zaprojektowano po 2 ciosy dla oparcia łożysk. Wymiary ciosów należy ustalić ostatecznie po dokonaniu wyboru dostawcy łożysk.

W ściankach zapleczych przyczółków zaprojektowano wnęki do osadzenia urządzeń dylatacyjnych.

Zasypkę przyczółków należy wykonać z gruntu niespoistego. Zasypkę ścian bocznych wykonywać z obu stron równomiernie. Wskaźnik zagęszczenia gruntu $I_s \geq 1,02$.

11.2.3. Płyty przejściowe

Dla zapewnienia płynnego wjazdu z nasypu na most i zjazdu z mostu zaprojektowano płyty przejściowe o długości 4,0 m. Spadek poprzeczny płyt jest zgodny ze spadkiem nawierzchni na jezdni. Spadek podłużny przyjęto 10 %.

11.3. Materiały

Beton konstrukcyjny:

Oznaczenia betonu konstrukcyjnego wg obowiązujących norm:

<i>Element konstrukcyjny:</i>	<i>Klasa Betonu wg: PN-S- 10042:1991</i>	<i>Klasa wytrzymałości wg: PN-EN 206-1:2003 PN-EN 1992-1-1:2008</i>	<i>Klasa ekspozycji wg: PN-EN 206-1:2003 PN-EN 1992-1-1:2008</i>
Płyta pomostu	B 40	C 35/45	XC4+XD3+XF4
Konstrukcja podpór	B 35	C 30/37	XC4+XD3+XF4
Kapy chodnikowe	B 35	C 30/37	XC4+XD3+XF4
Płyty przejściowe	B 35	C 30/37	XC2+XD3
Beton wyrównawczy	B 15	C 12/15	-

Stal konstrukcyjna i zbrojeniowa:

Konstrukcję stalową zaprojektowano ze stali klasy S355J2. Podwieszenia zaprojektowano z prętów wysokiej wytrzymałości min. 460 MPa.

Tymczasową kładkę dla pieszych zaprojektowano ze stali S235, natomiast podpory z rur min. S235JR.

Zbrojenie wszystkich elementów żelbetowych zaprojektowano prętami ze stali klasy A-IIIN gatunku B500B (BSt500S).

11.4. Wyposażenie obiektu

11.4.1. Łożyska i dylatacje

Zaprojektowano podparcie konstrukcji nośnej mostu za pomocą łożysk garbkowych w ilości po 2 szt. na podporach skrajnych. Nośność obliczeniowa łożysk na przyczółkach wynosi 3300 kN.

Na obu końcach obiektu przewidziano montaż urządzeń dylatacyjnych szczelnych, wykonanych z kształtowników stalowych z wkładką neoprenową o wymaganym przesuwie minimalnym ± 40 mm (nad łożyskami ruchomymi) i ± 20 mm (nad łożyskiem stałym).

Ustawienia początkowe łożysk i urządzeń dylatacyjnych powinny uwzględniać rzeczywistą temperaturę montażu.

11.4.2. Izolacja i odwodnienie

Izolacja i odwodnienie płyty górnej

Izolacja płyty górnej zaprojektowana jest z termozgrzewalnej papy asfaltowej modyfikowanej SBS o grubości min. 5 mm układanej na całej szerokości płyty nośnej.

Pod kapami chodnikowymi i krawężnikami przewiduje się wykonanie dodatkowej warstwy izolacji papowej grubości 5 mm.

W skład zestawu izolacyjnego muszą wchodzić materiały uzupełniające w postaci roztworu gruntującego i materiału do uszczelnień i wykończeń.

Wszystkie w/w elementy izolacji muszą pochodzić z jednego systemu izolacyjnego od jednego producenta.

Przed ułożeniem izolacji, powierzchnię betonu należy uszorstnić, oczyścić i odtłuścić. Arkusze papy należy układać wzdłuż przepustu rozpoczynając od najniższych punktów płyty. W kierunku poprzecznym obiektu kolejne arkusze należy układać stosując zakłady minimum 10 cm.

Odwodnienie płyty pomostu realizowane jest przy pomocy następującego systemu odwodnieniowego:

- Spadki poprzeczne i podłużne jezdni i płyty pomostu

Spadki poprzeczne płyty ustroju nośnego są równe 2% i 3%. Spadek podłużny od środka mostu w kierunku dylatacji jest od 0,5 % do 1,3%.

- Wpusty

Zastosowano wpusty żeliwne z kratkami ściekowymi o przekroju przepływu min. 500 cm² i o średnicy odpływu 150 mm. Wpusty zlokalizowane są po obydwu stronach jezdni w osi ścieków przykrawężnikowych.

Woda opadowa ze wszystkich wpustów odprowadzana jest w kierunku skrajnych podpór, gdzie za przyczółkami zlokalizowane są studzienki ściekowe zbiorcze, skąd woda przykanalikami kierowana jest do rowów, odwadniających drogę, a następnie ściekami skarpowymi do rzeki Jezioroki.

- Kolektory zbiorcze

Zaprojektowano kolektory zbiorcze o średnicy 200 mm i spadku podłużnym min. 1,0 %.

Elementy odwodnienia – kolektory i rury spustowe przewiduje się z tworzyw sztucznych. Zaleca się stosowanie rur z żywic poliestrowych zbrojonych włóknem szklanym. Rury te są łatwe w montażu, mają stosunkowo niski współczynnik rozszerzalności cieplnej, są odporne na działanie promieni UV, ścieranie i korozję chemiczną.

- Drenaż podłużny i poprzeczny i sączki

Wzdłuż krawężników, w osi ścieku podłużnego zaprojektowano drenaż z geowłókniny oraz grysów bazaltowych. Drenaż poprzeczny należy wykonać na końcach płyty, wzdłuż urządzenia dylatacyjnego. Konstrukcja jak dla drenażu podłużnego. Drenaże należy połączyć z sączkami odprowadzającymi wodę z izolacji. Rozstaw sączków – do ok. 5 m.

Do podwieszenia rur odwodnieniowych od wpustów i sączków należy zastosować obejmy i uchwyty z wykorzystaniem rozwiązań systemowych.

Izolacja ścian i fundamentów

Wszystkie powierzchnie ścian pionowych i fundamentów oraz bloków przejściowych, stale stykające się z gruntem należy zaizolować poprzez trzykrotne smarowanie roztworem asfaltowym lub żywicznym na zimno.

Powierzchnie betonowe należy najpierw zagruntować roztworem rzadkim, a następnie dwukrotnie smarować roztworem półgęstym.

11.4.3. Krawężniki

Przewidziano zastosowanie krawężników kamiennych (granitowych) o gabarytowych wymiarach przekroju poprzecznego 20 x 20 cm zakotwionych w kapach chodnikowych. Krawężniki układane są na zaprawie niskoskurczowej lub na podlewce z betonu wodoprzepuszczalnego z lepiszczem żywicznym. Do kotwienia krawężników stosuje się pręty ze stali A-IIIN o średnicy 14 mm, osadzone w otworach w rozstawie do 50 cm wypełnionych żywicą epoksydową lub zaprawą niskoskurczową. Szczelinę pomiędzy krawężnikiem a betonem zabudowy chodnikowej należy wypełnić kitem epoksydowo – poliuretanowym. Krawężniki należy układać z przerwą 4 – 6 mm wypełnioną pod ciśnieniem spoiwem trwale plastycznym (niedopuszczalne jest stosowanie silikonu).

11.4.4. Nawierzchnia

Nawierzchnia na jezdni obiektu będzie wykonana z 2 warstw: wiążąca z asfaltu twardolanego grubości 5,5 cm, warstwa ścieralna z SMA grubości 4,0 cm.

Na kapach gzymsowych przewidywana jest cienkowarstwowa nawierzchnia na bazie żywic epoksydowych i poliuretanu o grubości 4 ÷ 6 mm. Nawierzchnia ta pełni rolę izolacji.

11.4.5. Balustrady i bariery ochronne

Na krawędziach mostu projektuje się balustradę stalową z rur z wypełnieniem z płaskowników o wysokości 1,20 m i rozstawie słupków 2,0 m. Balustrada będzie mocowana do kap chodnikowych na kotwy wklejane średnicy 12 mm.

Na kapach od strony jezdni projektuje się wykonanie barier ochronnych stalowy o parametrach min. H2 W4.

11.4.6. Deski gzymsowe

Oblicowanie boczne płyty wiaduktu stanowią prefabrykowane deski gzymsowe z polimerobetonu o wymiarach 1,00 m x 0,65 m x 0,04 m. Prefabrykaty montuje się z 1 cm przerwą dylatacyjną. Deska gzymsowa oprócz wykończenia bocznego wsporników pochodników, stanowi również szalowanie kapy chodnikowej. Płaszczyzna pionowa montowanych prefabrykatów musi być równa a linia górna gzymsu odpowiadać kształtowi niwelety (niwelując ewentualne niedokładności wykonawcze). Szczelinę pomiędzy deską gzymsową a betonem kapy chodnikowej należy przykryć taśmą uszczelniającą i nakryć ją nawierzchnią epoksydowo – poliuretanową o grubości min. 4 mm.

11.4.7. Ekrany akustyczne

Nie występują.

11.4.8. Schody terenowe

Schody terenowe dla obsługi są zlokalizowane przy przyczółkach mostu od strony górnej wody.

Przewiduje się typową konstrukcję prefabrykowaną o szerokości schodów 80 cm i wymiarach stopni 27 x 18 cm. Stopnie osadzone będą w nasypie na ławie żwirowej i obramowane obustronnie obrzeżami z płyt prefabrykowanych. Wyposażenie schodów stanowić będzie jednostronna balustrada stalowa zamocowana w fundamentach betonowych zlokalizowana po prawej stronie osoby schodzącej.

11.4.9. Zabezpieczenie antykorozyjne

Elementy betonowe

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegać będą następujące elementy obiektu:

- płyta pomostu: zabezpieczeniu podlega spód płyty,
- przyczółki: zabezpieczeniu podlegają wszystkie powierzchnie trwale stykające się z powietrzem,

Jako materiał do wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych przewiduje się zastosowanie następujących preparatów:

- powierzchnie betonowe ustroju nośnego – należy zastosować powłoki malarskie sztywne, nie zamykające rys,
- powierzchnie betonowe podpór – zabezpiecza się przy użyciu powłok malarskich o ograniczonej zdolności do pokrywania zarysowań do 0,15 mm ,
- gzymsy prefabrykowane są zabezpieczone antykorozyjnie w wytwórni.

Zabezpieczenie górnych powierzchni kap – zapewnia materiał stanowiący izolację - nawierzchnię na bazie żywicy epoksydowych.

Kolorystyka pokrywanych powierzchni betonowych kap gzymsowych, elementów płyty pomostu i podpór podlega ostatecznej akceptacji Inwestora.

Elementy stalowe

Zabezpieczeniu antykorozyjnemu podlegać będą:

- konstrukcja stalowa ustroju nośnego – łuk, wieszaki i ruszt stalowy ściągę,
- bariery ochronne oraz balustrady na ciągu pieszym.

Konstrukcję stalową mostu projektuje się zabezpieczyć antykorozyjnie zestawem malarskim, składającym się z następujących elementów:

1. farba podkładowa

- dwuskładnikowa farba zawierająca fosforan cynku z powłoką gruntującą na bazie żywicy epoksydowej. Minimalna grubość powłoki powinna być 80 µm.

2. międzywarstwa

- farba epoksydowa na powierzchnie zagruntowane farbą o dużej zawartości cynku. Minimalna grubość powłoki powinna wynosić 80 µm.

3. farba nawierzchniowa

- dwuskładnikowa farba na bazie żywicy poliuretanowej o wysokiej odporności mechanicznej. Minimalna grubość powłoki powinna być 80 µm.

Łączna grubość malarskich powłok antykorozyjnych powinna wynosić min. 240 μm .

Elementy barier i balustrad powinny być cynkowane ogniowo, styki montażowe metalizowane. Balustrady należy następnie pomalować 2 warstwami doszczelniającymi o grubości min. 180 μm .

11.4.10. Znaki pomiarowe

W celu monitorowania pracy obiektu w trakcie jego eksploatacji przewidziano zamocowanie na konstrukcji znaków pomiarowych (repery wysokościowe). Znaki te umieszczone będą na korpusach podpór oraz na konstrukcji nośnej obiektu wg następującej zasady:

- Na korpusach podpór - 4 znaki pomiarowe na każdej podporze.
- Na ustroju nośnym - znaki należy osadzać w środkach rozpiętości przęsła powyżej 21 m i nad podporami. W każdym z wyżej wymienionych przekrojów należy osadzić 2 znaki pomiarowe.
- Repery robocze – w rejonie obu przyczółków mostu, poza korpusem drogi należy wykonać po 1 reperze wysokościowym zastabilizowanym w sposób trwały na niezależnym fundamencie betonowym i zabezpieczonym przed uszkodzeniem przypadkowym lub aktami wandalizmu.

Oba repery należy dowiązać do sieci niwelacji państwowej. Na wykonanie reperów należy sporządzić dokumentację geodezyjną i uzyskać wymagane uzgodnienia.

Przed oddaniem obiektu do eksploatacji należy sporządzić „pomiar stanu zerowego” wszystkich znaków pomiarowych – wyjściowe rzędne wysokościowe

Znak pomiarowy wykonać w postaci bolca z pręta stalowego $\phi = 20$ mm osadzonego na zaprawę firmową w otworach wierconych w podporach lub z kołka wstrzeliwanego w beton.

11.4.11. Urządzenia obce na obiekcie

Szczegółowa lokalizacja przebudowywanych urządzeń obcych w obrębie obiektu inżynierskiego zamieszczona jest na planie zagospodarowania terenu i w projekcie branżowym.

Przewiduje się podwieszenie do konstrukcji pomostu gazociąg średniego ciśnienia DN 80 mm z rury stalowych stal.

11.4.12. Dostępność obiektu dla osób niepełnosprawnych

Osoby niepełnosprawne mogą poruszać się po obiekcie ciągiem dla pieszych o szerokości 1,50 m. Od strony jezdni jest on zabezpieczony barierą ochronną stalową, natomiast od strony zewnętrznej występuje balustrada stalowa rurowa.

12. DOSTOSOWANIE PROJEKTU ROZBUDOWY MOSTU PRZEZ RZEKĘ JEZIORKĘ DO PROJEKTU PRZEBUDOWY I ROZBUDOWY WAŁÓW PRZECIWPOWODZIOWYCH

Planowana inwestycja polegająca na rozbudowie mostu nad rzeką Jeziorką w miejscowości Obórki łącznie z modernizacją dojazdów w niezbędnym zakresie, zlokalizowana jest w ciągu drogi powiatowej nr 2801W, która biegnie równolegle do podstawy lewobrzeżnego wału przeciwpowodziowego rzeki Wisły, a na odcinkach stanowiących bezpośredni dojazd do mostu poprowadzona jest przez koronę wałów przeciwpowodziowych rzeki Jeziorki (w miejscu ujścia Jeziorki do Wisły).

Projekt rozbudowy mostu obejmuje obszar, na którym zlokalizowane są elementy zaprojektowane przez firmę KV Projekty Inżynieryjne i Architektoniczne w ramach projektu „Przebudowy istniejących wałów przeciwpowodziowych lewobrzeżnego odcinka rzeki Wisły w km 0+000 - 9+600, wstecznego lewobrzeżnego wału rzeki Jeziorki w km 0+000 - 5+650, oraz wstecznego prawobrzeżnego wału rz. Jeziorki w km 0+718 - 1+018 i 2+665 - 3+165 (według pomiarów archiwalnych prof. Sokołowskiego) a w km 0+870 - 1+170 i 2+825 - 3+325 (według aktualnych pomiarów mk "Perfekt") w części II na terenie Gminy Konstancin-Jeziorna w zakresie przebudowy istniejących przeciwpowodziowych lewobrzeżnego odcinka rzeki Wisły w km 0+000 - 2+900 od ujścia rzeki, Jeziorki, wstecznego lewobrzeżnego wału rzeki Jeziorki w km 0+000 - 5+650, oraz wstecznego prawobrzeżnego wału rz. Jeziorki w km 0+718 - 1+018 i 2+665 - 3+165 (według pomiarów archiwalnych prof. Sokołowskiego) a w km 0+870 - 1+170 i 2+825 - 3+325 (według aktualnych pomiarów mk "Perfekt").

W ramach dostosowania projektu rozbudowy mostu przez rzekę Jeziorkę do projektu przebudowy i rozbudowy wałów przeciwpowodziowych przyjęto następujące rozwiązania:

1/ Zaprojektowana została stalowa ścianka szczelna łącząca palisadę bentonitową zlokalizowaną w środku konstrukcji wału rzeki Wisły i palisadę bentonitową zaprojektowaną u podstawy wału rzeki Jeziorki. Palisady bentonitowe ujęte w projekcie przebudowy wałów zostały doprowadzone do konstrukcji przyczółka istniejącego mostu, który w ramach rozbudowy mostu zostanie rozebrany. Stalowa ścianka przyjęta w projekcie rozbudowy mostu zapewni szczelne połączenie obu odcinków palisady bentonitowej.

2/ Zaprojektowany w ramach przebudowy wałów przeciwpowodziowych ciąg techniczny wielofunkcyjny na koronie wału rzeki Wisły zostanie skrócony o ok. 15,0 m i doprowadzony do ścieżki rowerowej projektowanej w ramach rozbudowy mostu na rzece Jeziorce.

3/ Przewidziane w ramach przebudowy wałów umocnienie terenu z kruszywa łamanego obejmuje obszar na części którego, powstaną elementy drogowe stanowiące dojazd do projektowanego mostu.

W wyniku wydłużenia konstrukcji mostu oraz korekty przebiegu osi projektowanego mostu część umocnionego terenu znalazła się na obszarze, na którym zaprojektowana została jezdnia i bariera ochronna oraz ścieżka rowerowa. Projekt rozbudowy mostu zakłada wykonanie umocnienia kostką betonową całego terenu pomiędzy projektowaną ścieżką rowerową a krawędzią projektowanej jezdni. Rozwiązanie takie pozwala w dużej części zrekompensować zmniejszenie powierzchni umocnionego terenu przewidzianego w projekcie rozbudowy wałów, wynikające z rozwiązań przyjętych w projekcie rozbudowy mostu.

Dodatkowo projekt drogowy zakłada, że ścieżka rowerowa oraz przyległy umocniony teren będą stanowiły jedną powierzchnię (bez dodatkowych ogrodzeń, poza odcinkiem końcowym drogowej bariery ochronnej), co umożliwi wykorzystanie całego terenu w koniecznych przypadkach.

Początkowy fragment drogi technologicznej projektowanej na koronie wału rzeki Jezioroki oraz lewobrzeżnego zjazdu na międzywale zostały ujęte w projekcie drogowym w ramach projektowanych zjazdów z drogi.

Elementy odwodnienia projektowanego mostu i dojazdów zostały zaprojektowane poza terenem przewidzianym w projekcie rozbudowy wałów na pasy technologiczne.

13. ORGANIZACJA I TECHNOLOGIA BUDOWY OBIEKTU

13.1. Ogólne założenia organizacji robót

Na czas wyłączenia obiektu z ruchu Wykonawca opracuje tymczasową organizację ruchu, uwzględniającą możliwość przejazdu przez rzekę Jeziorokę najbliższym mostem w ciągu ul. Mirkowskiej w Konstancinie – Jeziornej. Wykonawca wybuduje tymczasową kładkę dla pieszych od strony górnej wody. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca zabezpieczy istniejące urządzenia obce, znajdujące się w strefie prowadzenia robót i podwieszone do obiektu.

13.2. Przewidywana kolejność prowadzenia robót

W procesie rozbudowy obiektu wyodrębniono następujące etapy realizacyjne:

ETAP I – Budowa tymczasowej kładki dla pieszych i przełożenie urządzeń obcych

Przewidywana kolejność robót jest następująca:

- Wbicie ścianki szczelnej na dojsiach do kładki,
- Wykonanie podpór pośrednich kładki,
- Wykonanie podpór skrajnych wraz z nasypami dojść do kładki,
- Montaż konstrukcji kładki (ustrój nośny stalowy, pomost drewniany),
- Wykonanie wyposażenia (balustrady na kładce, nawierzchnia i wygradzenia na dojsiach).

Projektuje się oparcie gazociągu na konstrukcji wsporczej, zamocowanej do dźwigara zewnętrznego

tymczasowej kładki dla pieszych.

ETAP II – Rozbiórka wyposażenia i ustroju nośnego oraz podpór obiektu

Rozbiórka wyposażenia mostu (balustrady i nawierzchnia) oraz ustroju nośnego i podpór prowadzona będzie na podstawie projektu rozbiórki obiektu, opracowanego przez Wykonawcę robót rozbiórkowych. Ustrój nośny żelbetowy zostanie usunięty w całości, podpory betonowe zostaną rozkute łącznie z ławami fundamentowymi. Materiał z rozbiórki zostanie wywieziony na składowisko i poddany utylizacji.

ETAP III – Wbijanie ścianek szczelnych, wykonanie nowych podpór mostu

Przewidywana kolejność robót jest następująca:

- Wykonanie ścianki szczelnej z grodzic za przyczółkiem nr 1 do pozostawienia,
- Wykonanie ścianki szczelnej z grodzic za przyczółkiem nr 2 do wyciągnięcia po zakończeniu robót fundamentowych,
- Wykonanie ścianki szczelnej z grodzic wzdłuż brzegu prawego na przedłużeniu ścianki istniejącej,
- Wykonanie pali fundamentowych,
- Wykonanie ław fundamentowych,
- Wykonanie korpusów i skrzydeł przyczółków.

Przed rozpoczęciem robót należy przygotować platformy robocze dla palownicy.

Ławy fundamentowe przewiduje się wykonywać w wykopach otwartych. W trakcie prowadzenia robót należy zapewnić możliwość odprowadzenia wody z dna wykopu.

Ściany przyczółków wykonywać w formach stalowych lub deskowaniach systemowych.

ETAP IV – Montaż konstrukcji stalowej

Przewiduje się scalenie elementów transportowych konstrukcji stalowej na placu budowy i montaż konstrukcji w całości przy pomocy dźwigów, bez podpór tymczasowych w korycie rzeki.

ETAP V – Wykonanie płyty pomostu

Betonowanie płyty pomostu obejmuje następujące czynności:

- Montaż deskowań opartych na konstrukcji stalowej,
- Montaż zbrojenia płyty pomostu,
- Betonowanie płyty pomostu.

Betonowanie płyty należy prowadzić od środka przęsła w kierunku przyczółków.

Deskowania należy montować z uwzględnieniem podniesień wykonawczych. Przed betonowaniem należy w płycie nośnej osadzić elementy odwodnienia oraz kotew talerzowych do mocowania kap gzymsowych.

ETAP IV – Wykonanie wyposażenia na obiekcie

Zalecana kolejność robót związanych z wykonaniem elementów wyposażenia obiektu:

- Wykonanie izolacji i systemu odwodnienia płyty pomostu,
- Ustawienie krawężników kamiennych,
- Wykonanie zabudów kap chodnikowych, przed betonowaniem należy w płycie kap osadzić niezbędne marki,
- Montaż urządzeń dylatacyjnych,
- Wykonanie nawierzchni na jezdni drogowej i kapach chodnikowych,
- Wykonanie odwodnienia mostu,
- Podwieszenie urządzeń obcych,
- Montaż barier ochronnych i balustrad,
- Wykonanie zabezpieczenia antykorozyjnego elementów betonowych i stalowych,
- Osadzenie znaków wysokościowych i przeprowadzenie pomiaru „zerowego” konstrukcji.

ETAP V – Badania końcowe

Wykonanie próbnego obciążenia obiektu.

ETAP VI – Rozbiórka kładki tymczasowej, umocnienia brzegów rzeki

Przewidywana kolejność robót jest następująca:

- Demontaż wyposażenia i ustroju nośnego kładki,
- Rozbiórka dojść do kładki, usunięcie podpór skrajnych i ścianki szczelnej z grodzic,
- Rozbiórka podpór środkowych kładki,
- Umocnienie brzegu prawego narzutem kamiennym,
- Umocnienie ubytków brzegu lewego narzutem kamiennym,
- Odtworzenie umocnienia brzegu lewego z płyt betonowych.

14. UWAGI DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA ZE WZGLĘDU NA SPECYFIKĘ OBIEKTU BUDOWLANEGO

14.1. Bezpieczeństwo i higiena pracy podczas wykonywania robót

Za bezpieczeństwo i ochronę zdrowia w trakcie budowy odpowiada Kierownik Budowy, który musi posiadać kwalifikacje zgodne z wymaganiami prawa budowlanego (w szczególności art. 21a pkt. 1 Dz.U. 2006r. Nr. 156: Ustawa z dnia 7 lipca 1994r.).

Przed rozpoczęciem budowy, Kierownik Budowy zobowiązany jest do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia uwzględniający specyfikę inwestycji i warunki prowadzenia robót na każdym stanowisku pracy. Plan ten winien zawierać następujące informacje:

- a.) Plan zagospodarowania placu budowy z rozmieszczeniem ciągów komunikacyjnych, granic stref ochronnych, rozmieszczeniem urządzeń przeciwpożarowych i sprzętu ratunkowego.
- b.) Zakres robót i kolejność realizacji poszczególnych etapów budowy.
- c.) Informacje dotyczące przewidywanych zagrożeń, które mogą wystąpić podczas realizacji:
 - Pali wierconych dużych średnic,
 - Wykopów wąsko przestrzennych głębszych niż 1,5 m bez rozparcia,
 - Montażu i demontażu rusztowań i szalunków,
 - Prac na wysokościach powyżej 5 m,
 - Robót z użyciem dźwigów i innych urządzeń mechanicznych,
 - Robót montażowych konstrukcji stalowych
 - Betonowania podpór i płyty ustroju niosącego,
 - Robót prowadzonych w temperaturze poniżej -10°C,
 - Robót wykonywanych pod lub w pobliżu linii i kabli energetycznych,
 - Robót wykonywanych w sąsiedztwie dróg ruchu kołowego, dróg technologicznych i objazdowych
- d.) Informacje dotyczące wydzielenia i oznakowania miejsca prowadzenia robót stwarzających zagrożenie.
- e.) Informacje o instruktażu dla pracowników przed przystąpieniem do wykonania robót szczególnie niebezpiecznych zawierające:
 - Określenie zasad postępowania w przypadku wystąpienia zagrożenia,
 - Określenie środków ochrony indywidualnej, zabezpieczających przed skutkami zagrożeń,
 - Określenie zasad bezpośredniego nadzoru nad niebezpiecznymi robotami, wraz z wyznaczeniem osób odpowiedzialnych za nadzór,
 - Określenie sposobu przechowywania przemieszczania materiałów na terenie budowy,
 - Wskazanie środków technicznych i organizacyjnych zapobiegających niebezpieczeństwom wynikającym z warunków wykonywania robót budowlanych,
 - Wskazanie miejsca przechowywania dokumentacji budowy oraz dokumentów niezbędnych do prawidłowej eksploatacji maszyn i innych urządzeń technicznych.
- f.) Podczas wykonywania robót budowlanych należy przestrzegać norm krajowych, wymagań technicznych i ustawowych dotyczących bezpieczeństwa pracy

11.2. Bezpieczeństwo podczas eksploatacji obiektu

W warunkach normalnej eksploatacji, prawidłowo wykonany obiekt nie będzie stanowił zagrożenia dla bezpieczeństwa. Ruch pojazdów zabezpieczony będzie barierami ochronnymi oddzielającymi ruch pieszych i rowerzystów. Na krawędzi obiektu przewidziane są balustrady stalowe.

14.2. Charakterystyka ekologiczna obiektu

Układ odwodnienia przewiduje zebranie całej wody opadowej z powierzchni obiektu i odprowadzenia jej do kanalizacji drogi. Woda z obiektu i dojazdów zostanie sprowadzona do studni z osadnikiem, a następnie systemem rowów otwartych, umocnionymi wlotami do rzeki Jezioroki.

Teren budowy zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego po zakończeniu wznoszenia obiektu.

Układ odwodnienia przewiduje zebranie całej wody opadowej z powierzchni obiektu i odprowadzenia jej do odwodnienia drogi.

Teren budowy zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego po zakończeniu remontu obiektu.

15. UWAGI KOŃCOWE

15.1. Dokumentacja projektowa do opracowania przez Wykonawcę

Wykonawca zobowiązany jest do sporządzenia we własnym zakresie wszelkich opracowań roboczych, warsztatowych i technologicznych, przewidzianych w specyfikacjach odbioru robót budowlanych dla branży mostowej, a w szczególności:

1. Plan BiOZ.
2. Projekty technologii i organizacji robót oraz Program Zapewnienie Jakości.
3. Projekt zabezpieczenia ścian wykopów, w tym projekty technologiczne zabijania ścianek szczelnych.
4. Projekt odwodnienia wykopów i placu budowy.
5. Projekt technologiczny palowania.
6. Projekt próbnego obciążenia pali.
7. Projekty technologiczne wzmocnień podłoża.
8. Projekty rusztowań i deskowań oraz pomostów roboczych.
9. Projekty technologiczne betonowania, w tym receptury betonów.
10. Projekty robocze urządzeń technologicznych, takich jak:
 - podpory tymczasowe,
 - łożyska tymczasowe,
 - elementy pomocnicze do montażu i nasuwania konstrukcji.
11. Projekt warsztatowy konstrukcji stalowej.
12. Projekty technologiczne spawania, montażu konstrukcji stalowej.
13. Projekt zabezpieczenia antykorozyjnego konstrukcji stalowej.
14. Projekt próbnego obciążenia ustroju nośnego.
15. Projekt roboczy (warsztatowy) urządzeń dylatacyjnych wraz z projektem montażu.
16. Projekt roboczy (warsztatowy) łożysk wraz z projektem adaptacji ciosów podłożyskowych i projektem montażu oraz rektyfikacji łożysk.
17. Projekt roboczy odwodnienia obiektu.

18. Projekt roboczy podwieszenia rur osłonowych gazociągu wraz z projektem montażu.
19. Projekt roboczy prefabrykatów gzymsowych wraz z projektem montażu.
20. Projekt roboczy (warsztatowy) urządzeń bezpieczeństwa ruchu wraz z projektem montażu.
21. Projekty technologiczne wykonania zabezpieczeń antykorozyjnych betonu.
22. Projekt roboczy umocnienia skarp i stożków przy przyczółkach.
23. Projekt roboczy schodów dla obsługi z oporęczowaniem.
24. Projekt roboczy rozmieszczenia znaków pomiarowych na obiekcie oraz punktów pomiarowych usytuowanych w pobliżu obiektu.
25. Sporządzenie dokumentacji powykonawczej.

15.2. Przekopy kontrolne

Przed rozpoczęciem robót ziemnych należy wykonać przekopy kontrolne w miejscach posadowienia obiektu celem wykluczenia istnienia nie wykazanych na mapach elementów uzbrojenia terenu. Przekopy wykonywać należy ręcznie z zachowaniem należytej ostrożności.

15.3. Roboty budowlane

Roboty budowlane dotyczące obiektów mostowych należy wykonywać zgodnie z zaleceniami, wprowadzonymi do stosowania odpowiednim zarządzeniem Generalnego Dyrektora Dróg Krajowych i Autostrad.

15.4. Materiały i wyroby

Dla stosowanych materiałów i wyrobów budowlanych Wykonawca przedstawi dokumenty dopuszczające je do obrotu (oznakowanie europejskie CE, deklarację zgodności z PN i PN-EN lub Aprobata Techniczną IBDiM).

15.5. Przepisy BHP

Wszystkie roboty, w szczególności montaż, szalowanie obiektu czy używanie materiałów niebezpiecznych należy prowadzić z zachowaniem przepisów BHP.

16. WYCIĄG Z OBLICZEŃ.

1. WSTĘP

Obliczenia wykonane zostały zgodnie z Polskimi Normami oraz innymi obowiązującymi przepisami.
Obliczenia wykonano za pomocą programów SOFiSTiK, oraz arkuszy kalkulacyjnych.

2. NORMY I INNE DOKUMENTY

- [1] - PN-85/S-10030 "Obiekty mostowe. Obciążenia"
- [2] - PN-91/S-10042 "Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie"
- [4] - PN-83/B-02482 "Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych"
- [4] - PN-83/B-03010 "Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie"
- [5] - Rozporządzenie MTiGM z dnia 30.05.2000r w sprawie warunków, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie.

Podstawowe symbole oznaczeń betonu i stali zbrojeniowej wg stosowanych norm:

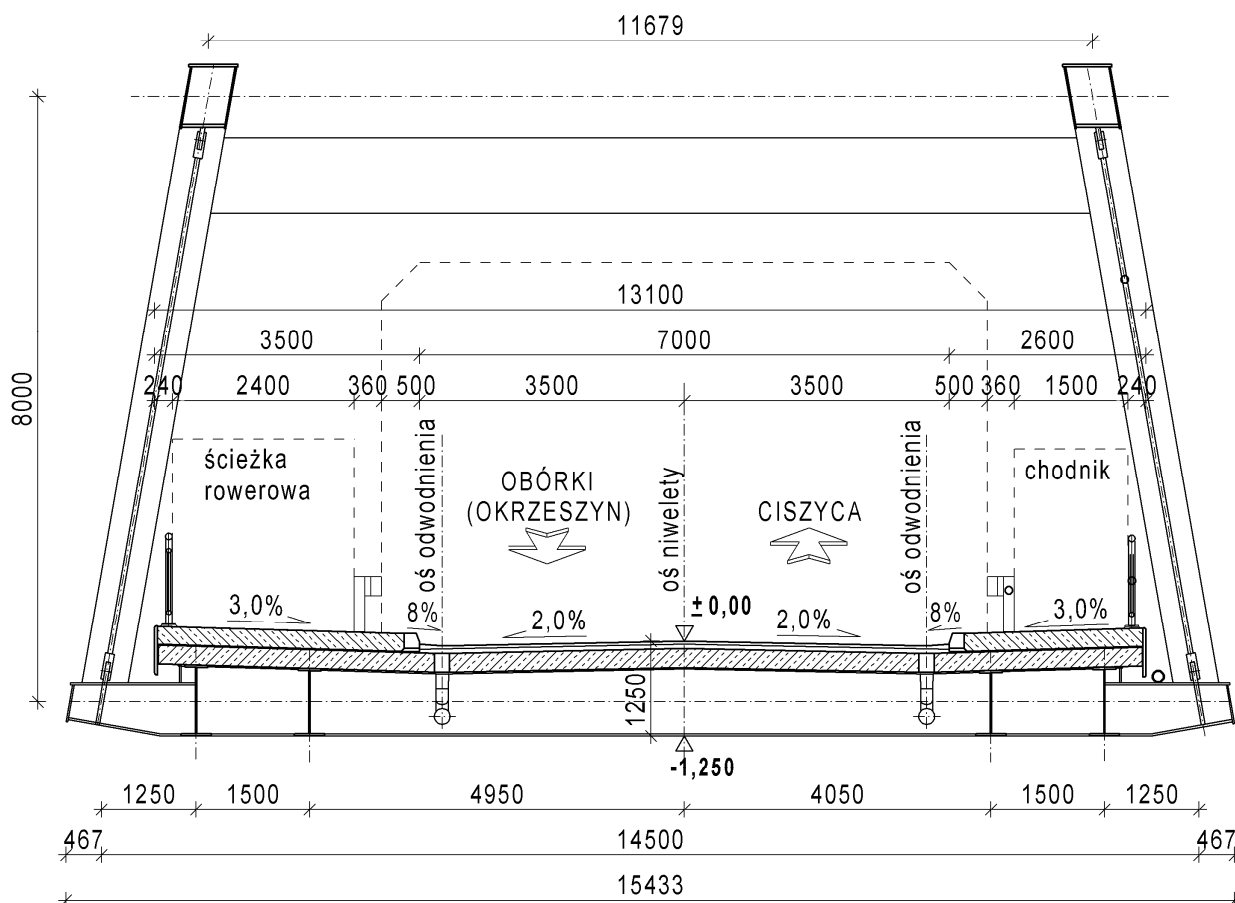
Określenie	Beton i stal zbrojeniowa wg PN-91/S-10042	Beton i stal zbrojeniowa wg PN-EN 206-1:2003
Wytrzymałość charakterystyczna betonu na ściskanie (żelb.+spr.)	R_{bk}	f_{ck}
Wytrzymałość charakterystyczna betonu na rozciąganie z określonym prawdopodobieństwem przekroczenia	$R_{bt(0,05\ 0,50\ 0,95)}$	f_{ctk}
Wytrzymałość charakterystyczna stali zbrojeniowej na rozciąganie	R_{ak}	f_{tk}
Charakterystyczna granica plastyczności stali zbrojeniowej	R_e	f_{yk}
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ściskanie (żelb.+spr.)	R_b	f_{cd}
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na rozciąganie z określonym prawdopodobieństwem przekroczenia	$R_{bt(0,05\ 0,50\ 0,95)}$	f_{ctd}
Obliczeniowa granica plastyczności stali zbrojeniowej	R_a	f_{yd}
Wytrzymałość obliczeniowa betonu na ścinanie	τ_R	τ_{Rd}
Obliczeniowa granica plastyczności zbrojenia poprzecznego przy sprawdzaniu nośności na ścinanie	R_{aw}	f_{ywd}

Podstawowe symbole oznaczeń stali konstrukcyjnej wg stosowanych norm:

Określenie	Stal konstrukcyjna wg PN-82/S-10052	Stal konstrukcyjna wg Eurocod 3
Granica plastyczności (wytrzymałość charakterystyczna) stali konstrukcyjnej	R_e	$f_y (R_{eH})$
Wytrzymałość charakterystyczna stali konstrukcyjnej na rozciąganie	R_m	$f_u (R_m)$
Wytrzymałość obliczeniowa stali konstrukcyjnej na rozciąganie	R	f_{ad}
Wytrzymałość obliczeniowa stali konstrukcyjnej na ścinanie	R_t	f_{adv}
Wytrzymałość obliczeniowa stali konstrukcyjnej na docisk	R_d	f_{add}

3. PRZEKRÓJ POPRZECZNY

PRZEKRÓJ PRZESŁOWY skala 1:100

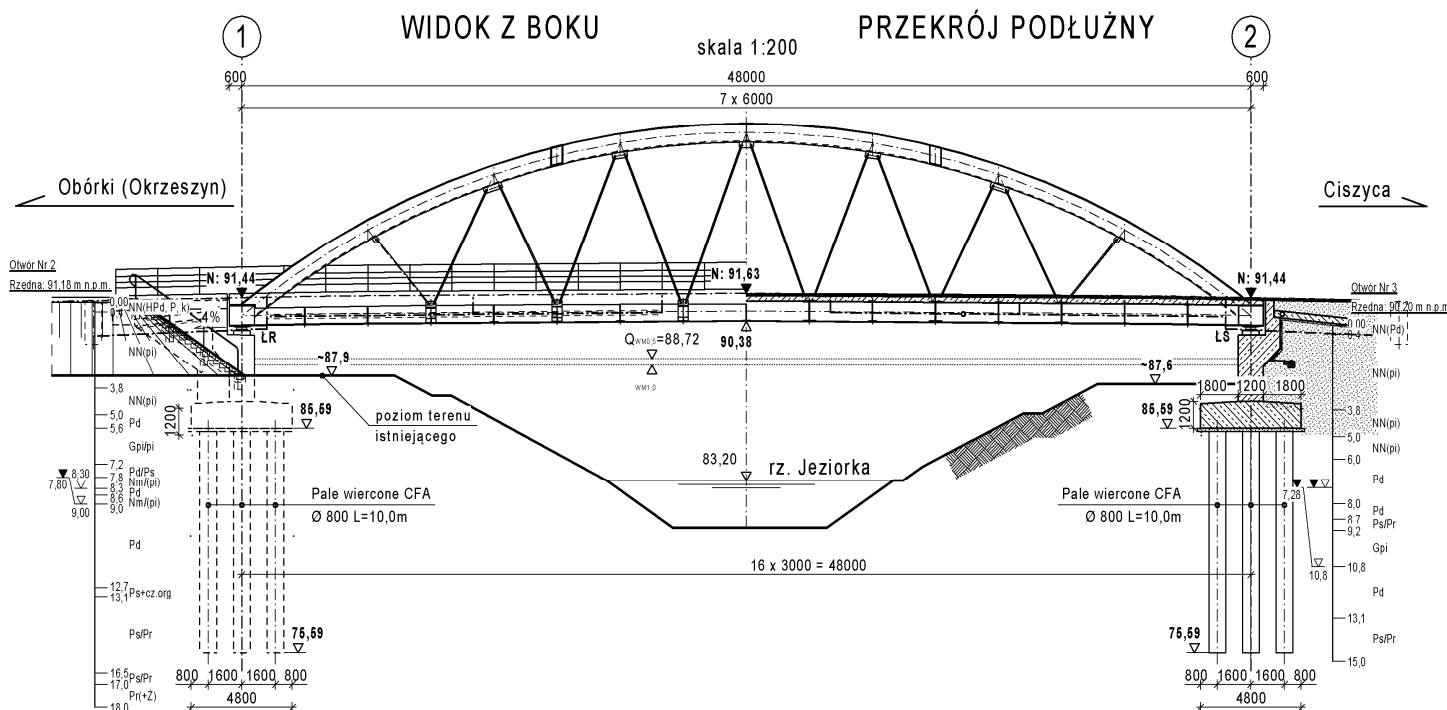


4. OBCIĄŻENIA CHARAKTERYSTYCZNE KONSTRUKCJI NOŚNEJ

Zestawienie obciążeń na cały przekrój

Konstrukcja stalowa	78,5 kN/m ³	$\gamma_f = 1,2$ (0,9)
Płyta żelbetowa o grubości 25 cm	6,75 kN/m ²	$\gamma_f = 1,2$ (0,9)
Wyposażenie		
- izolacja	0,07 kN/m ²	$\gamma_f = 1,5$ (0,9)
- nawierzchnia	2,10 kN/m ²	$\gamma_f = 1,5$ (0,9)
- kapy chodnikowe i krawężniki	6,75 kN/m ²	$\gamma_f = 1,5$ (0,9)
- bariera ochronna sztywne	1,00 kN/mb	$\gamma_f = 1,5$ (0,9)
- barieroporęcz sztywne	1,00 kN/mb	$\gamma_f = 1,5$ (0,9)
Obciążenie taborem (klasa A wg. PN-85/S-10030)		
- obciążenie „q”	4,00 kN/m ²	$\gamma_f = 1,5$ (1,25)
- pojazd „K” 800 kN (wsp. dynamiczny $\phi = 1,11$)		$\gamma_f = 1,5$ (1,25)
- dwa pojazdy „S” (wsp. dynamiczny $\phi = 1,11$)		$\gamma_f = 1,5$ (1,25)
Obciążenie tłumem pieszych	2,5kN/m ²	$\gamma_f = 1,3$ (1,2)
Obciążenie temperaturą		
-ogrzanie/oziębienie płyty pomostu	-15°C / +30°C	$\gamma_f = 1,3$ (1,2)
-ogrzanie oziębienie konstrukcji stalowej	-25°C / +55°C	$\gamma_f = 1,3$ (1,2)
Obciążenie parciem wiatru		
-parcie na konstrukcje nieobciążoną	2,5kN/m ²	$\gamma_f = 1,3$ (1,2)
-parcie na konstrukcję obciążoną	1,25kN/m ²	$\gamma_f = 1,3$ (1,2)

5. SCHEMAT KONSTRUKCJI



6. WYMIAROWANIE USROJU NOŚNEGO (Przyjęto $R=290\text{MPa}$, $R_t=175\text{MPa}$)

6.1 Łuk stalowy

- rozciąganie
- ściskanie

$$\sigma_{\max} = +129\text{MPa} < R$$

$$\sigma_{\min} = -277\text{MPa} < R$$

6.2 Ściąg

- rozciąganie
- ściskanie
- ściananie

$$\sigma_{\max} = +280\text{MPa} < R$$

$$\sigma_{\min} = -125\text{MPa} < R$$

$$\tau_{\max} = 66\text{MPa} < R_t$$

6.3 Poprzecznice

- rozciąganie
- ściskanie
- ściananie

$$\sigma_{\max} = +274\text{MPa} < R$$

$$\sigma_{\min} = -278\text{MPa} < R$$

$$\tau_{\max} = 125\text{MPa} < R_t$$

6.4 Wieszaki

- obliczeniowa siła rozciągająca

$$N_{\max} = 630\text{kN}$$

6.5 Płyta pomostu

- obliczeniowy moment zginający
- obliczeniowa siła poprzeczna

$$M_y = 97\text{kNm/m}$$

$$V_z = 190\text{kN/m}$$

7. POSADOWIENIE

Zaprojektowano posadowienie pośrednie na 14 palach wierconych CFA średnicy 80cm i długości 10,0m na każdej podporze.

-nośność pala w grupie	$m \cdot N_r = 0,9 \cdot 2032 = 1830 \text{ kN}$
-maksymalny nacisk na pal	$Q_r = 1676 \text{ kN}$

Zatem: $Q_r < m \cdot N_r$

8. UGIĘCIA KONSTRUKCJI OD OBCIĄŻEŃ RUCHOMYCH

-ugięcie dopuszczalne	$f_{\text{dop}} = 160 \text{ mm}$
-ugięcie maksymalne	$f_{\text{max}} = 25 \text{ mm}$

Zatem: $f_{\text{max}} < f_{\text{dop}}$

III. RYSUNKI

Rys. nr	01	Orientacja
Rys. nr	02	Plan zagospodarowania terenu
Rys. nr	03	Most projektowany - rysunek ogólny
Rys. nr	04	Plan fundamentowania
Rys. nr	05	Most istniejący do rozbiórki
Rys. nr	06	Kładka tymczasowa – rysunek ogólny
Rys. nr	07	Elewacja mostu