

Inwestor:



**Łomża**

Urząd Miejski w Łomży

ul. Stary Rynek 14

18-400 Łomża

tel. (86) 215 67 00, fax. (86) 215 67 06, e-mail: [wydzial.pgi.oi@um.lomza.pl](mailto:wydzial.pgi.oi@um.lomza.pl)

Jednostka projektowa:



Egis Poland Sp. z o.o.

ul. Puławska 182

02-670 Warszawa

tel. (022) 20 30 100, fax. (022) 20 30 101, e-mail: [biuro@egis-poland.com](mailto:biuro@egis-poland.com)

Numer tomu:

---

Stadium opracowania:

**PROJEKT WYKONAWCZY**

Nazwa projektu:

**Przebudowa i budowa ulicy Browarnej w Łomży w ramach zadania:  
Inwestycje zgłaszane do funduszy Unii Europejskiej i innych funduszy.**

Temat opracowania:

**Projekt wykonawczy mostu przez rz. Łomżyczkę**

Numery działek:

30069, 20244 obr. Łomża

Branża:

**MOSTOWA**

Autorzy opracowania		Numer uprawnień	Podpis
PROJEKTANT:	mgr inż. Norbert Puculek	MAZ/0421/POOM/10	
PROJEKTANT:	mgr inż. Rafał Sabisz	POM/0286/POOM/09	
SPRAWDZAJĄCY:	mgr inż. Anna Wasielewska	MAZ/0191/PWOM/04	
ASYSTENT:	mgr inż. Michał Adamek		
ASYSTENT:	inż. Katarzyna Król		
Data opracowania:		Numer egzemplarza:	
<b>08.2012 r.</b>			

## SPIS ZAWARTOŚCI:

I.	CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA .....	4
II.	CZĘŚĆ OPISOWA .....	17
1.	<b>Wprowadzenie .....</b>	<b>18</b>
1.1	Przedmiot opracowania .....	18
1.2	Formalna podstawa opracowania .....	18
1.3	Materiały wyjściowe .....	18
2.	<b>Przeznaczenie i program użytkowy obiektu .....</b>	<b>19</b>
3.	<b>Forma architektoniczna i funkcja obiektu .....</b>	<b>19</b>
4.	<b>Układ konstrukcyjny .....</b>	<b>20</b>
4.1	Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu .....	20
4.2	Układ konstrukcyjny .....	21
4.3	Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe .....	22
4.4	Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej .....	22
5.	<b>Model obliczeniowy .....</b>	<b>22</b>
5.1	Zastosowane schematy statyczne .....	22
5.2	Założenia przyjęte do obliczeń .....	22
5.3	Obciążenia .....	23
5.4	Podstawowe wyniki z obliczeń .....	23
6.	<b>Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia .....</b>	<b>24</b>
6.1	Izolacje .....	24
6.2	Nawierzchnia na obiekcie .....	24
6.3	Kapy, gzymsy i krawężniki .....	24
6.4	Łożyska .....	25
6.5	Urządzenia dylatacyjne .....	25
6.6	Odwodnienie .....	25
6.7	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	26
6.8	Zasyпки .....	26
6.9	Płyty przejściowe .....	26
6.10	Wzmocnienie nawierzchni nad płytami przejściowymi .....	26
6.11	Schody skarpowe .....	27
6.12	Umocnienie skarp .....	27
6.13	Ochrona antykorozyjna .....	27
6.14	Oświetlenie na obiekcie .....	27
6.15	Instalacje na obiekcie .....	28
6.16	Znaki pomiarowe .....	28
7.	<b>Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych .....</b>	<b>28</b>
8.	<b>Dane technologiczne .....</b>	<b>28</b>
9.	<b>Rozwiązania budowlano-technologiczne .....</b>	<b>28</b>
10.	<b>Rozwiązania urządzeń energetycznych i teletechnicznych .....</b>	<b>29</b>
11.	<b>Charakterystyka energetyczna obiektu .....</b>	<b>29</b>
12.	<b>Wpływ obiektu na środowisko .....</b>	<b>29</b>
13.	<b>Ochrona przeciwpożarowa .....</b>	<b>29</b>
14.	<b>Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....</b>	<b>30</b>
14.1.	Metody realizacji .....	30
14.2.	Kontrola osiadań obiektu .....	30
15.	<b>Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu .....</b>	<b>30</b>
15.1.	Kolorystyka obiektu .....	30
15.2.	Próbne obciążenie obiektu .....	30
15.3.	Warunki dotyczące stosowania materiałów .....	30
15.4.	Inne uwarunkowania .....	30
III.	CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....	31

## **SPIS RYSUNKÓW:**

Rys. 1. Plan orientacyjny	skala: 1:5000
Rys. 2. Plan sytuacyjny	skala: 1:500
Rys. 3. Niweleta drogowa	skala: 1:100/1000
Rys. 4. Widok z góry	skala: 1:100
Rys. 5. Przekrój podłużny, widok z boku	skala: 1:100
Rys. 6. Przekrój poprzeczny ustroju niosącego	skala: 1:50
Rys. 7. Plan fundamentowania	skala: 1:100
Rys. 8. Gabaryty przyczółka w osi A	skala: 1:25, 1:100
Rys. 9. Gabaryty przyczółka w osi B	skala: 1:25, 1:100
Rys. 10. Zbrojenie ław fundamentowych	skala: 1:50
Rys. 11. Zbrojenie korpusu przyczółka w osi A	skala: 1:25, 1:50
Rys. 12. Zbrojenie skrzydeł przyczółka w osi A	skala: 1:25
Rys. 13. Zbrojenie korpusu przyczółka w osi B	skala: 1:25, 1:50
Rys. 14. Zbrojenie skrzydeł przyczółka w osi B	skala: 1:25
Rys. 15. Gabaryty płyty pomostu	skala: 1:50, 1:100
Rys. 16. Zbrojenie płyty pomostu	skala: 1:25, 1:100
Rys. 17. Konstrukcja stalowa pomostu	skala: 1:10, 1:25, 1:50
Rys. 18. Podniesienie wykonawcze konstrukcji stalowej	skala: 1:100
Rys. 19. Schemat łożyskowania	skala: 1:100
Rys. 20. Kapy chodnikowe – gabaryty i zbrojenie	skala: 1:10, 1:25, 1:50
Rys. 21. Zbrojenie płyt przejściowych	skala: 1:20, 1:50, 1:250
Rys. 22. Bariery i balustrady	skala: 1:10, 1:25, 1:150
Rys. 23. Schemat odwodnienia	skala: 1:10, 1:100
Rys. 24. Schemat dylatacji	skala: 1:10, 1:50
Rys. 25. Konstrukcja wspornika pod latarnię	skala: 1:10
Rys. 26. Podwieszenie instalacji zewnętrznych	skala: 1:5, 1:100

## I. CZĘŚĆ FORMALNO-PRAWNA

1. Oświadczenie projektantów i osoby sprawdzającej.
2. Decyzja o nadaniu uprawnień Norbertowi Pacułek.
3. Zaświadczenie z Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o posiadaniu przez Norberta Pacułka obowiązkowego ubezpieczenia od odpowiedzialności cywilnej.
4. Decyzja o nadaniu uprawnień Rafałowi Sabisz.
5. Zaświadczenie z Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o posiadaniu przez Rafała Sabisza obowiązkowego ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej.
6. Oświadczenie Anny Wasielewskiej o zmianie nazwiska.
7. Decyzja o nadaniu uprawnień Annie Gurniak.
8. Zaświadczenie z Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa o posiadaniu przez Annę Wasielewską obowiązkowego ubezpieczeniu od odpowiedzialności cywilnej.

OŚWIADCZENIE – KLAUZULA	
<p>Wykonawca niniejszego projektu oświadcza, że jest on wykonany zgodnie z umową, obowiązującymi przepisami techniczno – budowlanymi, normami i wytycznymi oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu, któremu ma służyć</p>	
PROJEKTANT	SPRAWDZAJĄCY
<p>mgr inż. Norbert Puculek upr. proj. MAZ/0421/POOM/10 w specjalności mostowej</p>	<p>mgr inż. Anna Wasielewska upr. proj. MAZ/0191/PWOM/04 w specjalności mostowej</p>
<p>mgr inż. Rafał Sabisz upr. proj. POM/0286/POOM/09 w specjalności mostowej</p>	<p>-----</p>
<p>DATA OPRACOWANIA: <b>sierpień 2012 r.</b></p>	



sygn. akt. MAZ/7131/ 657 /10 /M

Warszawa, dnia 28 grudnia 2010 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 Norbertowi Puculek  
magistrowi inżynierowi  
urodzonemu dnia 14 maja 1975 roku w m. Radomsko, synowi Jerzego**

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE  
nr MAZ/0421/POOM/10**

**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. Zygmunt Garwoliński



#### Otrzymują:

1. Pan Norbert Puculek  
ul. Sarmacka 12C m. 8  
02-972 Warszawa
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

Warszawa, 11 kwietnia 2012

### Zaświadczenie

Pan NORBERT PUCUŁEK

miejsce zamieszkania:

ul. SARMACKA 12 C m. 8

02-972 WARSZAWA

jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

o numerze ewidencyjnym: MAZ/BM/0177/11

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

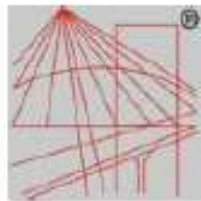
Niniejsze zaświadczenie jest ważne

od dnia: 1 marca 2012 r. do dnia: 31 sierpnia 2012 r.

MAZOWIECKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
Z-CB PRZEWODNICZĄCEGO  
mgr inż. Jerzy Kotowski

Biuro: ul. 1 Sierpnia 36B, 02-134 Warszawa, tel. 22 868 35 35, 22 868 35 81, 22 868 35 82, fax 22 868 35 49, www.maz.pilb.org.pl e-mail: biuro@maz.pilb.org.pl  
NIP 525-22-58-203. Dział Członkowski: tel. 22 878 04 11, 22 826 11 05, fax 22 300 99 00. Dział Szkoleń: tel. 22 828 34 10, 22 868 35 50  
Komisja Kwalifikacyjna: tel. 22 878 04 03, 22 878 04 04, fax 22 826 28 67 w. 153





P O L S K A  
I Z B A  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAZ-KVP-2D7-ARR \*

Pan NORBERT PUCUŁEK o numerze ewidencyjnym MAZ/BM/0177/11  
adres zamieszkania ul. SARMACKA 12 C m. 8, 02-972 WARSZAWA  
jest członkiem Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2012-09-01 do 2013-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2012-08-20 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 4, 44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

syg. akt 288/POM/OKK/09

## 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 ze zm./, § 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, ze zm./ 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 RAFAŁ BENEDYKT SABISZ**  
magister inżynier  
urodzony dnia 15.01.1981 r. w Kościerzynie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0286/POOM/09

**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 Niedostatkiiewicz

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

Ziemowit Suligowski

### Otrzymują:

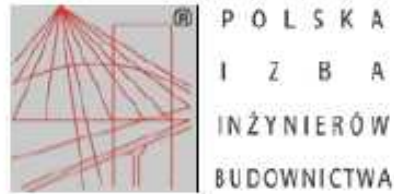
1. Pan Rafał Benedykt Sabisz  
84-230 Rumia, ul. Kosynierów 79 1/87
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Rafał Benedykt Sabisz upoważniony jest do:**

- I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1, 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 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:
- projektowania obiektu budowlanego, takiego jak:
    - 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów dróg 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 uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.
- III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 7 grudnia 2009 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 42/44  
(3) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

POM-20V-Q3Z-4JE \*

Pan Rafał Benedykt Sabisz o numerze ewidencyjnym POM/BM/0484/10  
adres zamieszkania ul. Kosynierów 79 f/87, 84-230 Rumia  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2012-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-12-09 roku przez:

Ryszard Kolasa, 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. 1450) dane w postaci  
elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są  
równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisami własnoręcznymi.)

\* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na  
stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa [www.piiib.org.pl](http://www.piiib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów  
Budownictwa.



Warszawa, dn. 30.07.2012r

### **OŚWIADCZENIE**

Niniejszym oświadczam, że uprawnienia projektowe do pełnienia samodzielnych funkcji w budownictwie otrzymałam w latach 2003 – 2004. W tym okresie używałam nazwiska panieńskiego GURNIAK. Od 25 czerwca 2005 roku używam nazwiska WASIELEWSKA, przyjętego w wyniku zawarcia związku małżeńskiego.



Anna Wasielewska



MAZOWIECKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA



sygn. akt. MAZ/7131-7132/209/04/M

Warszawa, dnia. 25.06.2004 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 póź. zm.), art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz ust. 3, art. 13 ust. 1, ust. 3 i ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. nr 106 poz. 1126 z póź. zm.) art. 2 ust. 1 ustawy z dnia 16 kwietnia 2004 r. o zmianie ustawy – Prawo Budowlane (Dz. U. Nr 93, poz. 888) oraz § 4 ust. 2 i ust. 4, § 4a ust. 2, § 5 ust. 3c w związku z ust. 2 pkt. 1 i ust. 2 pkt. 2, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. 1995 r. nr 8 poz. 38, z póź. zm.), Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Mazowieckiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa działająca w składzie orzekającym: 1/Ryszard Chaciński, 2/Krzysztof Latoszek, 3/ Leszek Ganowicz stwierdza, że:

**Pani Anna Gurniak**  
magister inżynier

urodzona dnia 12 listopada 1972 roku w Warszawie, córka Jerzego

uzyskała

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
nr MAZ/0191/PWOM/04

**do projektowania i kierowania robotami budowlanymi  
bez ograniczeń  
w specjalności mostowej**

### UZASADNIENIE

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

Szczegółowy zakres nadanych uprawnień został opisany na odwrocie niniejszej 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. Ryszard Chaciński
- 2/ mgr inż. Krzysztof Latoszek
- 3/ mgr inż. Leszek Ganowicz

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
Prof. dr hab. inż. Kazimierz Szulborski



Przewodniczący  
Mazowieckiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
mgr inż. Wiesław Olechnowicz



**Szczegółowy zakres uprawnień  
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń**

**w specjalności mostowej**

**I. Na mocy art. 12 ust. 1 pkt. 1-5 oraz art. 13 ust. 3 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/ kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- 3/ kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzór i kontrolę techniczną wytwarzania tych elementów,
- 4/ wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- 5/ sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

**II. Na mocy rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r., w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie, niniejsze uprawnienia:**

1. Zgodnie z § 4a ust. 2, stanowią podstawę do projektowania i kierowania robotami budowlanymi: mostów, wiaduktów, estakad, kładek, tuneli, przejść podziemnych, przepustów, konstrukcji oporowych wraz z nieskomplikowanymi odcinkami dróg, stanowiącymi bezpośrednie dojazdy do tych budowli.

2. Zgodnie z § 4 ust. 4 stanowią podstawę do sporządzania projektów zagospodarowania działki i terenu w wyżej wymienionej specjalności, zgodnie z art. 34 ust. 3b ustawy - Prawo budowlane (jeżeli całość problematyki jest przedstawiona w projekcie zagospodarowania działki lub terenu).

3. Zgodnie z § 5 ust. 3c w związku z ust. 2 pkt. 1 i ust. 2 pkt. 2, uprawniają do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w specjalności konstrukcyjno - budowlanej w ograniczonym zakresie obejmującym:

**A/ Projektowanie**

budowli oraz budynków o kubaturze mniejszej niż 1000 m<sup>3</sup>, takich jak domy jednorodzinne, obiekty gospodarcze, inwentarskie, składowe, handlowe lub usługowe: 1/ nie wyższych niż 12 m nad poziomem terenu lub o wysokości do 3 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych; 2/ zagłębionych nie więcej niż 3 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym; 3/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 6 m, wysięgu do 2 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 4,8 m; 4/ mających konstrukcję, dla której jest właściwy schemat obliczeniowy statycznie wyznaczalny, lub zawierający prostoliniowe belki i płyty ciągłe obliczane jednokierunkowo; 5/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 5 kN/m<sup>2</sup>, a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntu, materiałów sypkich albo cieczy, sił sprężających oraz wpływów dynamicznych, termicznych lub przemieszczeń podpór; 6/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej; 7/ dróg wewnętrznych

**B. Kierowania robotami budowlanymi w obiektach:**

1/ o kubaturze mniejszej niż 5000 m<sup>3</sup>; 2/ nie wyższych niż 15 m nad poziomem terenu lub o wysokości do 4 kondygnacji nadziemnych w odniesieniu do budynków mieszkalnych; 3/ zagłębionych nie więcej niż 4 m poniżej poziomu terenu i posadowionych na ławach bądź stopach fundamentowych bezpośrednio na stabilnym gruncie nośnym; 4/ zawierających elementy konstrukcyjne o rozpiętości do 12 m, wysięgu do 3 m lub wysokości dla jednej kondygnacji do 6 m; 5/ mających konstrukcję nośną, zawierającą prostoliniowe belki, słupy i płyty płaskie; 6/ nie zawierających elementów konstrukcyjnych poddanych obciążeniu zmiennemu technologicznemu większemu niż 8 kN/m<sup>2</sup>, a także nie wymagających uwzględnienia obciążeń zmiennych ruchomych, parcia gruntów, materiałów sypkich lub cieczy; 7/ nie zawierających elementów wstępnie sprężanych na budowie; 8/ nie wymagających uwzględnienia wpływu eksploatacji górniczej; 9/ dróg wewnętrznych.

4. Zgodnie z § 5 ust 3 ograniczenia w zakresie kierowania robotami budowlanymi, o których mowa w pkt. 3. lit. B. nie dotyczą obiektów budowlanych gospodarki wodnej i obiektów budowlanych melioracji wodnych.

Otrzymują:

1. Pani Anna Gurniak  
ul. Prałatowska 6 m. 144  
03-510 Warszawa

2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego

3. a/a





### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

ŁOD-4QW-JS4-02P \*

Pani Anna WASIELEWSKA o numerze ewidencyjnym ŁOD/BM/7128/05  
adres zamieszkania ul. Kusocińskiego 82 m. 24, 94-054 Łódź  
jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2011-12-01 do 2012-11-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2011-11-16 roku przez:

Grzegorz Cieśliński, Przewodniczący Rady Łódzkiej 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](http://www.piib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

## II.CZĘŚĆ OPISOWA

## 1. Wprowadzenie

---

### 1.1 Przedmiot opracowania

Przedmiotem opracowania jest dokumentacja projektowa mostu w ciągu ul. Browarnej nad rzeką Łomżyczką, sporządzona w ramach zadania pn. „Opracowanie dokumentacji technicznej na przebudowę i budowę ulicy Browarnej w Łomży w trzech odcinkach odrębnie na każdy z nich:

1. Odc. „I” – droga klasy „Z” jednojezdniowa o kategorii ruchu KR4 od skrzyżowania z ulicą Wojska Polskiego (rondo) do ulicy Podleśnej - długość ok. 310 mb,
2. Odc. „II” – droga klasy „Z” jednojezdniowa o kategorii ruchu KR4 od skrzyżowania z ulicą Podleśną do ulicy Kalinowej - długość ok. 515 mb,
3. Odc. „III” – droga klasy „Z” jednojezdniowa o kategorii ruchu KR4 od skrzyżowania z ulicą Kalinową do skrzyżowania z ulicą Nowogrodzką (odcinek z mostem na rzece Łomżycze) - długość ok. 500 mb.”

### 1.2 Formalna podstawa opracowania

Formalną podstawę opracowania stanowi umowa nr 215/2011, zawarta w dniu 07.11.2011 roku pomiędzy Miastem Łomża, Urząd Miejski w Łomży, ul. Stary Rynek 14, 18-400 Łomża, a firmą Egis Poland Sp. z o.o., ul. Puławska 182, 02-670 Warszawa.

### 1.3 Materiały wyjściowe

#### Rozporządzenia:

- ♦ Rozporządzenie MTiGM z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.
- ♦ Rozporządzenie MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie z późniejszymi zmianami.

#### Normy:

- ♦ PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia.
- ♦ PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie.
- ♦ PN-82/S-10052 Obiekty mostowe. Konstrukcje stalowe. Projektowanie.
- ♦ PN-B-03300:2006 Konstrukcje zespolone stalowo-betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- ♦ PN-81/B-03020 Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

#### Inne:

- ♦ Specyfikacja Istotnych Warunków Zamówienia.
- ♦ Koncepcja programowo-przestrzenna poszerzenia przebudowy (modernizacji) koryta rzeki Łomżyczki w km 0+000 – 8+000 wraz z urządzeniami regulacyjnymi, budowlami – w tym jazu w km 4+181 i mostów w ciągu ulic Nowogrodzkiej i Wojska Polskiego w Łomży, Zbigniew Bartosik Specjalistyczna Pracownia Projektowa „WAGA-BART”, Warszawa 10.2007 r.
- ♦ Dokumentacja geotechniczna dla potrzeb przebudowy i budowy ulicy Browarnej w Łomży oraz sprawozdanie z badań konstrukcji nawierzchni istniejącego odcinka ww. ulicy, Geovia Sp. z o.o., Warszawa, styczeń 2012 r.



- ♦ Ustalenia z Inwestorem oraz z zarządcą rzeki – WZMiUW w Białymstoku.
- ♦ Plan miasta Łomża.
- ♦ Wizja lokalna w terenie.
- ♦ Dokumentacja fotograficzna.

## 2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

*Przeznaczenie i program użytkowy obiektu budowlanego oraz, w zależności od rodzaju obiektu, jego charakterystyczne parametry techniczne, w szczególności: kubatura, zestawienie powierzchni, wysokość i długość*

Most usytuowany zostanie w km 0+850,72 nowoprojektowanego odcinka ul. Browarnej pomiędzy zakładanymi skrzyżowaniami z ulicami Kalinową i Nowogrodzką. Przeprowadzać będzie jednojezdniową ulicę Browarną ponad korytem rzeki Łomżyczki (km rzeki – ok. 4+824). Przyjęto, że ustrój nośny obiektu stanowić będzie jednoprzęsłowa, swobodnie podparta konstrukcja zespolona stalowo-betonowa, oparta za pośrednictwem łożysk na dwóch żelbetowych przyczółkach posadowionych bezpośrednio. Ławy fundamentowe przyczółków zostaną zabezpieczone przed rozmywaniem obwodowymi ściankami szczelnymi z grodzic stalowych.

### Charakterystyczne parametry techniczno-geometryczne:

Długość całkowita obiektu:	49.44 m
Rozpiętość teoretyczna przęsła:	25.20 m
Szerokość całkowita:	16.40 m
Wyniesienie spodu konstrukcji ponad poziom wody miarodajnej (p=0.50%):	>2.09 m
Kąt skrzyżowania:	~54°
Kąt skosu konstrukcji:	54°
Klasa drogi na obiekcie:	Z
Klasa obciążenia:	„A” wg PN-85/S-10030

### Przekrój poprzeczny na obiekcie:

- jezdnia:	2x3.50=7.00 m
- opaski:	2x0.50=1.00 m
- pasy bezpieczeństwa:	2x0.50+0.20=1.20 m
- bariery ochronne:	2x0.40=0.80 m
- chodniki dla pieszych:	2x2.00=4.00 m
- ścieżka rowerowa:	2.00 m
- poręcze i gzymsy:	2x0.20=0.40 m
RAZEM:	16.40 m

## 3. Forma architektoniczna i funkcja obiektu

*Forma architektoniczna i funkcja obiektu, sposób jego dostosowania do krajobrazu i otaczającej zabudowy oraz sposób spełnienia wymagań, o których mowa w art. 5 ust. 1, (zgodność z przepisami budowlanymi, obowiązującymi Polskimi Normami oraz zasadami wiedzy technicznej)*

Most usytuowany zostanie w planie w ciągu odcinka prostego nowoprojektowanej ul. Browarnej. Niweleta drogi na obiekcie przebiegać będzie w łuku pionowym o promieniu R=1000.00 m, którego najwyższy punkt o rzędnej 106.23 m.n.p.m. zlokalizowany będzie w km 0+870,63.

Światło mostu tj. odległość pomiędzy wewnętrznymi powierzchniami ścian czołowych przyczółków, mierzona prostopadle do osi rzeki, wyniesie 19.39 m i będzie dostosowane do założeń planowanej regulacji koryta rzeki, zawartych w „Koncepcji programowo-przestrzennej poszerzenia przebudowy (modernizacji) koryta rzeki Łomżyczki w km 0+000 – 8+000 wraz z urządzeniami regulacyjnymi, budowlami – w tym jazu w km 4+181 i mostów w ciągu ulic Nowogrodzkiej i Wojska Polskiego w Łomży”, opracowanej na zlecenie zarządcy rzeki – Wojewódzkiego Zarządu Melioracji i Urządzeń Wodnych w Białymstoku. Wyniesienie spodu konstrukcji mostu ponad rzędną zwierciadła wody przepływu miarodajnego  $Q_{0.5\%}$  (102.62 m.n.p.m.) wyniesie ok. 2.10 m, a ponad maksymalną udokumentowaną rzędną zwierciadła wody powodziowej (103.14 m.n.p.m.) – ok. 1.55 m.

Obiekt zaprojektowany został zgodnie z wymaganiami Rozporządzenia MTiGM z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, na klasę „A” obciążenia taborem samochodowym wg PN-85/S-10030.

#### 4. Układ konstrukcyjny

Układ konstrukcyjny obiektu budowlanego, zastosowane schematy konstrukcyjne (statyczne), założenia przyjęte do obliczeń konstrukcji, w tym dotyczące obciążeń, oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, a dla konstrukcji nowych, nie sprawdzonych – wyniki ewentualnych badań doświadczalnych, rozwiązania konstrukcyjno – materiałowe podstawowych elementów konstrukcji obiektu, kategoria geotechniczna obiektu, warunki i sposób jego posadowienia oraz zabezpieczenia przed wpływami eksploatacji górniczej, rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych; w wypadku projektowania przebudowy, rozbudowy lub nadbudowy do opisu technicznego należy dołączyć ocenę techniczną obejmującą, w uzasadnionych wypadkach, także ocenę aktualnych warunków geologiczno-inżynierskich i stan posadowienia obiektu

##### 4.1 Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Morfologicznie teren wykonanych badań znajduje się w obrębie doliny rzeki Łomżyczki – lewobrzeżnego dopływu Narwi, rozcinającej wysoczyznę morenową zlodowacenia bałtyckiego. Zbudowany jest z rzecznych osadów piaszczystych facji korytowej różnej granulacji, wśród których występują lokalnie pylaste utwory zastoiskowe oraz – stwierdzone bezpośrednio przy rzece Łomżycze – holocenijskie namuły organiczne.

Na podstawie przeprowadzonych prac terenowych oraz wyników badań laboratoryjnych pobranych próbek, grunty budujące podłoże zgrupowano w następujące warstwy geotechniczne:

##### Grunty nasypowe.

###### **WARSTWA 0**

Są to grunty piaszczyste, występujące maksymalnie do głębokości 1.90 m pod konstrukcją nawierzchni istniejącego odcinka ulicy Browarnej. Ze względu na skład i genezę określono je jako nasypy budowlane oraz nasypy niekontrolowane ziemne o niewielkiej miąższości w bezpośrednim sąsiedztwie rzeki Łomżyczki. Parametry geotechniczne tych gruntów nie zostały określone.

##### Grunty organiczne.

###### **WARSTWA I**

Występują sporadycznie, jako namuły organiczne, do głębokości 1.70 m.p.p.t. (stwierdzone otworami OB 3 i OB 4). Są to grunty nienośne. Dokumentacja geotechniczna zaleca zastąpienie ich zagęszczonym gruntem mineralnym w przypadku stwierdzenia ich występowania w strefie aktywnej posadowienia obiektów inżynierskich.

##### Grunty sypkie.

###### **WARSTWA II**

Dominują w podłożu jako średniozagęszczone rzeczne piaski różnej granulacji. Zgrupowano je w warstwie geotechnicznej nr II, przy czym w obrębie tej warstwy wydzielono 4 warstwy podrzędne:



**Warstwa nr IIA/G1** – średniozagęszczone piaski średnie o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0.45$ ,

**Warstwa nr IIB/G1** – średniozagęszczone piaski drobne o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0.50$ ,

**Warstwa nr IIC/G1** – średniozagęszczone piaski średnie i grube o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0.50$ ,

**Warstwa nr IIB/G1** – średniozagęszczone piaski drobne o uśrednionym stopniu zagęszczenia  $I_D = 0.60$ .  
Wszystkie grunty warstwy II są nośne i niewysadzinowe (G1).

Poziom wód gruntowych na dokumentowanym terenie jest ściśle związany ze stanem wody w rzekach Łomżyczka i Narew, a stan wód gruntowych – uzależniony od stanu tych rzek.

Prace terenowe prowadzono w okresie stanów średnich/niskich. Na badanym terenie stwierdzono występowanie swobodnego, a lokalnie lekko napiętego, zwierciadła wody gruntowej związanego z piaskami rzecznyymi. W okresie wykonywania robót terenowych statyczne zwierciadło wody gruntowej występowało na głębokości ~1.60 m.p.p.t., jednak wahania poziomu wody gruntowej mogą okresowo osiągać ~1 m.

Ze względu na dominującą w podłożu gruntowym obecność piasków średniozagęszczonych, zdecydowano się na zastosowanie posadowienia bezpośredniego na żelbetowych ławach fundamentowych, wykonywanych w osłonie ścianek szczelnych z grodzic stalowych.

## 4.2 Układ konstrukcyjny

### Przyczółki.

Podporami mostu będą dwa żelbetowe przyczółki o ścianach czołowych grubości 0.75 m utwierdzonych w ławach fundamentowych i równoległych do osi rzeki. Pod każdym punktem podparcia pomostu zaprojektowano pogrubienie ścian czołowych o 1.20 m w formie pilastrów. Na górnej części pilastrów w miejscu pod łożyskami przewidziano wykonanie ciosów podłożyskowych o wymiarze w planie 70x70 cm z betonu klasy B50 (C40/50). Równoległe do osi drogi wykonstruowano ściany boczne o grubości 0.5 m podwieszone i utwierdzone w korpusach przyczółka. Do prefabrykowanego polimerobetonowego gzymsu skrzydła przyczółka w osi „B” po stronie zachodniej obiektu przykręcony będzie stalowy wspornik stanowiący podparcie słupa oświetleniowego.

W korpusach przyczółków od strony nasypu, na poziomie ok. 1 m poniżej osi niwelety, następuje zmiana grubości o 35 cm. Uskok ten stanowi podparcie pod skośne płyty przejściowe o długości 5 m (licząc prostopadle do osi podparcia) i grubości 35cm. Płyty przejściowe wykonać należy z betonu klasy B30 (25/30). Kotwienie płyt do przyczółka należy zrealizować poprzez wbetonowanie w jego konstrukcję prętów średnicy min. 25 mm w rozstawie co ok. 0.5 m.

Ławy fundamentowe o wymiarach w planie 3.50x20.50 m i grubości 1.05 m, wykonane zostaną w osłonie obwodowych ścianek szczelnych z grodzic stalowych o minimalnym wskaźniku wytrzymałości  $W_{xmin}=1200\text{cm}^3/\text{m}$  ze stali S240GP. Ścianki stanowiąc będą zabezpieczenie wykopu podczas realizacji obiektu oraz docelowo będą chronić fundament przed możliwym wypłukiwaniem i rozmywaniem gruntu. Po wykonaniu wykopu pod konstrukcją nośną ławy należy wykonać warstwę wyrównawczą z betonu podkładowego klasy B15 (C12.5/15) i grubości min. 15 cm.

Ławy fundamentowe oraz korpusy przyczółków wraz ze ścianami bocznymi wykonane zostaną z betonu klasy B35 (C30/37) zbrojonego prętami ze stali AIII-N w odmianie BSt500S.

### Ustrój nośny.

Ustrój nośny mostu stanowić będzie jednoprzęsłowa, swobodnie podparta konstrukcja zespolona stalowo-betonowa, utworzona przez siedem stalowych belek blachownicowych ze stali S355 o wysokości 0.991÷1.046 m, zespolonych z żelbetową płytą pomostową z betonu B45 (C35/45) o grubości 22 cm, powiększonej do 32 cm nad pasami górnymi dźwigarów i poprzecznic. Połączenie

belek z płytą pomostową realizowane będzie za pośrednictwem sworzni z główką o średnicy 19 mm ze stali S235 J2G3+C450 w liczbie i rozstawie niezbędnym do zapewnienia zespolenia pełnego.

Rozpiętość teoretyczna ustroju nośnego, mierzona po osi drogi, wynosi 25.20 m, a jego całkowita długość – 26.68 m. Kształt ustroju nośnego w kierunku podłużnym dostosowany zostanie do niwelety drogi na obiekcie, przebiegającej w wypukłym łuku pionowym o promieniu  $R=1000.00$ . W przekroju poprzecznym płyta w obrębie jezdni będzie miała kształt daszkowy o spadkach poprzecznych 2%, poza jezdnią – na szerokości chodników i ścieżki rowerowej – ukształtowane zostaną przeciwnospadki o nachyleniu 2.5%.

Zakłada się montaż konstrukcji stalowej pomostu bezpośrednio na docelowych podporach (bez rusztowań tymczasowych). Podział konstrukcji stalowej w przekroju poprzecznym na segmenty montażowe i transportowe należy przyjąć na etapie wykonywania dokumentacji warsztatowej w konsultacji z Projektantem i Nadzorem. W dokumentacji warsztatowej uwzględnione zostaną również podniesienia wykonawcze.

Zgodnie z obowiązującymi przepisami z uwagi na rozpiętość teoretyczną przęsła przekraczającą 20.00 m, po zakończeniu budowy obiekt zostanie poddany próbnemu obciążeniu.

### 4.3 Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe

Podpory:	beton B35 (C30/37), stal zbrojeniowa A-IIIIN w odmianie BSt500S
Ustrój nośny:	beton B45 (C35/45), stal zbrojeniowa A-IIIIN w odmianie BSt500S stal konstrukcyjna S355
Płyty przejściowe:	beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIIN w odmianie BSt500S
Kapy betonowe:	beton B30 (C25/30), stal zbrojeniowa A-IIIIN w odmianie BSt500S

### 4.4 Zabezpieczenie przed wpływami eksploatacji górniczej

Obszar projektowanej inwestycji nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

## 5. Model obliczeniowy

*Zastosowane schematy statyczne służące do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych konstrukcji, założenia przyjęte do obliczeń wraz z obciążeniami normowymi*

### 5.1 Zastosowane schematy statyczne

Ustrój nośny obliczono w schemacie sztywnego rusztu płaskiego, o prętach podłużnych reprezentujących dźwigary główne (w fazie I – stalowe, w fazie II – zespolone) oraz prętach poprzecznych modelujących poprzecznice i pasma płytowe.

Ściany czołowe przyczółków zostały zwymiarowane jako słupy mimośrodowo ściskane na małym mimośrodku.

Płyty przejściowe zostały obliczone wg schematu płyty opartej na sprężystym podłożu.

Obliczenia wykonywano przy pomocy programu Robot Structural Analysis Professional 2011.

### 5.2 Założenia przyjęte do obliczeń

Obliczenia statyczno-wytrzymałościowe przeprowadzono w zakresie liniowo-sprężystym, zgodnie z przyjętą w normach PN-91/S-10042 oraz PN-82/S-10052 metodą naprężeń liniowych, w konwencji rozdzielonych współczynników bezpieczeństwa.

### 5.3 Obciążenia

Rodzaje i wartości obciążeń przyjęto na podstawie normy PN-85/S-10030.

Obliczenia ustroju nośnego przeprowadzono dla następujących obciążeń i oddziaływań:

- „g” - ciężar własny;
- „dg” - ciężar dodatkowy;
- „q” - tabor samochodowy;
- „K” - pojazd normowy;
- „S” - samochody do obliczeń pomostu;
- „T” - temperatura;
- „sk” - skurcz betonu;

Obliczenia przyczółków wykonano dla następujących obciążeń i oddziaływań:

- „g” - ciężar własny;
- „dg” - ciężar dodatkowy;
- „T” - opory łożysk;
- „H” - przyspieszanie i hamowanie pojazdów na obiekcie;
- „E” - parcie gruntu;
- „EQ” - parcie gruntu od obciążenia ruchomego na naziemiu;
- „Eh” - siła hamowania od obciążenia ruchomego na naziemiu;
- „V” - reakcje z ustroju nośnego.

Obciążenia zgrupowano w dwa układy: podstawowy „P” oraz dodatkowy „PD”.

Do wymiarowania zbrojenia poprzecznego płyty żelbetowej pomostu dodatkowo uwzględniono układ wyjątkowy „PW” z awaryjnym wjazdem pojazdu „S” na chodniki.

### 5.4 Podstawowe wyniki z obliczeń

Maksymalne naprężenia w gruncie pod ławą fundamentową: 255 kPa

Odpór graniczny podłoża w poziomie posadowienia:  $\frac{m \cdot N_r}{Q_{fNB}} = 0,25$

Stateczność podpory na przesuw:  $\frac{m \cdot T}{Q_{trB}} = 0,71$

Stateczność podpory na obrót:  $\frac{M_o}{M_u} = 0,30$

Naprężenia maksymalne w zbrojeniu ław fundamentowych: 215 MPa

Naprężenia maksymalne w betonie podpór: 11,2 MPa

Naprężenia maksymalne w stali konstrukcyjnej pomostu: 240 MPa

Naprężenia maksymalne w betonie płyty pomostu: 24,1 MPa

Naprężenia maksymalne w zbrojeniu płyty pomostu: 270 MPa

Maksymalne ugięcie (przemieszczenia pionowe) dźwigarów:  $16,8mm \leq a_{dop} = \frac{L}{300} = 84mm$

## 6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia

Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia budowlano-instalacyjnego, zapewniające użytkowanie obiektu zgodnie z przeznaczeniem, w szczególności instalacji i urządzeń: sanitarnych, grzewczych, wentylacyjnych, klimatyzacyjnych, gazowych, elektrycznych, telekomunikacyjnych, piorunochronnych, a także sposób powiązania instalacji obiektu z sieciami zewnętrznymi i punkty pomiarowe, założenia przyjęte do obliczeń instalacji oraz podstawowe wyniki tych obliczeń, z uzasadnieniem doboru, rodzaju i wielkości urządzeń

### 6.1 Izolacje

Górną powierzchnię ustroju nośnego oraz płyt przejściowych zabezpiecza się izolacją z papy termozgrzewalnej o gr. 1 cm, przy czym na płytach przejściowych izolacja będzie dodatkowo zabezpieczona warstwą ochronną z betonu klasy B15 (C12/15) o gr. 5 cm (od strony podbudowy nawierzchni drogowej).

Pionowe powierzchnie korpusów przyczółka i skrzydeł od strony nasypu należy zabezpieczyć papą termozgrzewalną o gr. 0,5cm. Pozostałe zasypywane powierzchnie betonowe podpór do wysokości 20cm powyżej powierzchni styku z gruntem zostaną zabezpieczone powłokami bitumicznymi typu R+2P nakładanymi na zimno.

Na odcinku od płyty przejściowej do skrzydła przyczółkowego należy ułożyć membranę z HDPE z 10% spadkiem podłużnym zgodnym z pochyleniem płyty przejściowej. Membranę należy przykleić do powierzchni betonowych od strony skrzydeł i korpusu. Od strony płyty przejściowej należy wykonać min. 20cm zakład membrany z jej izolacją. Woda z poziomu membrany i płyty przejściowej będzie odbierana drenami z rur HDPE karbowanych i perforowanych o średnicy  $\phi 100\text{mm}$  i zostanie wyprowadzona na powierzchnię umocnionych skarp nasypu.

### 6.2 Nawierzchnia na obiekcie

Na moście przewidziano następującą konstrukcję nawierzchni jezdni:

- 4 cm - warstwa ścieralna z SMA
- 5 cm - warstwa wiążąca z asfaltu twardolanego

Nawierzchnie kap chodnikowych oraz górne powierzchnie skrzydeł wykonać jako poliuretanowo – epoksydowe o grubości 6mm. Należy wykonać je na całej płaszczyźnie łącznie z polami pod blachy podstaw słupków barier i balustrad i wprowadzić na poziomą płaszczyznę krawężników.

### 6.3 Kapy, gzymsy i krawężniki

Na płycie pomostu za krawężnikami, pod chodnikami i ścieżką rowerową zaprojektowano żelbetowe kapy chodnikowe o pochyleniu poprzecznym 2,5% z betonu klasy B30 zbrojonych stalą klasy BSt500S. Połączenie kap chodnikowych z płytą pomostową należy wykonać za pomocą kotew talerzowych wbetonowanych w płytę ustroju nośnego. W kapie należy osadzić pręty służące do mocowania krawężników oraz systemowe kotwy barier ochronnych (w przypadku kiedy producent barier przewiduje inny sposób mocowania słupków niż na kotwy wklejane). W celu zniwelowania efektów reologicznych powodujących rysy należy założyć etapowe betonowanie kap chodnikowych. Przy krawężnikach i gzymsach prefabrykowanych, należy wykonać podcięcia w betonie o głębokości ok. 10mm i szerokości 8-10mm. Podcięcia należy wypełnić warstwą poliuretanową nawierzchni poliuretanowo – epoksydowej kap chodnikowych.

Krawężniki kamienne o wymiarach 200x180mm układać na ławach z betonu polimerowego. Górna linia krawężników wychodzi 14cm ponad poziom nawierzchni asfaltowej. Na połączeniu z nawierzchnią jezdni wzdłuż krawężnika należy ułożyć elastyczną taśmę uszczelniającą. Poza obiektem do końca skrzydeł należy kontynuować krawężniki kamienne o wymiarach 200x230mm na ławie betonowej z

oporem. Do końca skrzydeł należy ułożyć je równolegle do nawierzchni jezdni (14cm ponad poziom nawierzchni asfaltowej). Szczeliny między krawężnikami powinny być wypełnione kitem trwale plastycznym.

Gzymsy zaprojektowano, jako prefabrykowane polimerobetonowe. Na płycie pomostu stanowią one boczną część kapy chodnikowej i mają wymiary 600x40mm. Na skrzydłach stanowią boczną część korony skrzydła i mają wymiary 600x40mm.

## 6.4 Łożyska

Obiekt zostanie podparty na łożyskach garnkowych o nośności obliczeniowej pionowej wynoszącej 2000÷3000 kN. Na każdej z podpór przewidziano po trzy łożyska, z czego jedno znajduje się pod środkowym dźwigarem a pozostałe dwa znajdują się pod blachownicową poprzecznicą podporową. Środkowe łożysko na podporze w osi „A” zaprojektowano jako stałe. W osi podpory „B” łożysko środkowe jest łożyskiem prowadzącym (jednokierunkowo-przesuwne) zapewniającym możliwość przesuwu podłużnego po osi obiektu  $\pm 20\text{mm}$ . Wszystkie pozostałe łożyska są wielokierunkowo-przesuwne.

Łożyska do spodu konstrukcji mocować za pośrednictwem blach nadłożyskowych o gr. 40 mm spawanych do spodu pasów dolnych dźwigarów lub poprzecznic. Górną powierzchnię blach nadłożyskowych należy fazować i dopasować, tak aby ściśle przylegała do spodu konstrukcji stalowej. W zależności od wysokości ostatecznie wybranych łożysk skorygować przyjęte w projekcie wysokość ciosów podłożyskowych.

## 6.5 Urządzenia dylatacyjne

Na połączeniach ustroju nośnego ze ściankami żwirowymi przyczółków zastosowane zostaną szczelne urządzenia dylatacyjne modułowe, zapewniających swobodę przemieszczeń w kierunku podłużnym na poziomie  $\pm 30\text{ mm}$ . Z uwagi na skos konstrukcji obiektu, konstrukcja urządzeń dylatacyjnych powinna umożliwiać swobodę przemieszczeń również wzdłuż szczeliny dylatacyjnej.

Po przyjęciu konkretnego typu dylatacji Wykonawca dostosuje zakończenie ścianki żwirowej przyczółków i zakończenia konstrukcji przęsła do wymagań Producenta dylatacji. Przesuwu dylatacji ustalono przy założeniu temperatury montażu równej  $10^{\circ}\text{C}$ .

## 6.6 Odwodnienie

Na obiekcie zaprojektowano wpusty odwodnieniowe podłączone do kolektora odwodnieniowego o średnicy  $\phi 250\text{mm}$  GRP z żywic poliestrowych wzmacnianych włóknem szklanym. Woda z kolektora zostanie odprowadzona do studni kanalizacji deszczowej  $\phi 1200\text{mm}$  znajdującej się bezpośrednio za płytą przejściową – studnia wg odrębnego opracowania branżowego. Kolektor na długości od przejścia przez korpus przyczółka do miejsca włączenia (studnia) zakłada się prowadzić wewnątrz stalowej rury osłonowej o średnicy 323.9 mm i grubości ścianki 8 mm, zapobiegającej bezpośrednim oddziaływaniom płyty przejściowej i jej podwaliny na rurę kolektora.

W związku z małym spadkiem podłużnym na obiekcie nieprzekraczającym 0,5% zaprojektowano podłużne ścieki przykrawężnikowe z prefabrykowanych korytek polimerobetonowych o spadku podłużnym min. 1%.

W linii cieku oraz za krawężnikami należy ułożyć dreny podłużne z HDPE w otulinie z geowłókniny do zebrania wody z poziomu izolacji wodoszczelnej. Dodatkowo na końcach płyty pomostu przy dylatacjach wykonać należy dreny poprzeczne. Dreny poprzeczne w rozstawie co  $\sim 1,0\text{m}$  zaprojektowano także pomiędzy drenem podłużnym w linii cieku i drenem podłużnym za krawężnikiem. Do odprowadzenia wody z drenów zastosowano sączki z HDPE podłączone do kolektora odwodnieniowego.



Wody opadowe przesączające się przez nawierzchnię i spływające na płyty przejściowe oraz membranę zostaną zebrane rurą drenażową i wyprowadzone na umocnione brukiem kamiennym stożki. Dren ten należy wykonać z rur HDPE  $\phi 100\text{mm}$  karbowanych perforowanych z filtrem z włókna polipropylenowego.

### 6.7 Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W celu zapewnienia bezpieczeństwa ruchu pieszego i rowerowego na obiekcie, od strony krawędzi jezdni przewidziano zastosowanie barier ochronnych o parametrach H2W3B (zgodnymi z PN-EN 1317), natomiast od strony zewnętrznych krawędzi obiektu balustrad o konstrukcji szczeblinkowej. Wysokość górnych krawędzi prowadnic barier, wynikająca z charakterystyki konkretnego systemu zastosowanego w trakcie realizacji obiektu, powinna zapewniać bezpieczeństwo wszystkich uczestników ruchu. Balustrady od strony ścieżki rowerowej mają wysokość 1.20m. Po przeciwnej stronie zastosowano balustrady o wysokości 1.1m.

Za obiektem na odcinkach długości min. 20 m od linii wyznaczającej koniec obiektu zastosowane zostaną bariery ochronne zapobiegające wślizgnięciu pojazdu na barierę i wyjechania pojazdu poza tył bariery zgodnie z „Wytycznymi stosowania barier ochronnych na drogach krajowych” opracowanymi przez GDDKiA. Bariery należy rozpoczynać odcinkiem początkowym długości 12 m i kończyć odcinkami końcowymi długości 8 m. Długość całkowita barier nie może być mniejsza od długości badanego systemu podczas testów zderzeniowych barier danego Producenta.

Jezdnia na obiekcie ograniczona zostanie krawężnikami kamiennymi o przekroju 18x20 cm, układanymi na podlewce z zaprawy niskoskurczowej. Sposób wykonania podlewki pod krawężnikami powinien umożliwiać przepływ wody do drenażu podłużnego i sączków odwadniających (np. poprzez otwory w podlewkach).

Na dojazdach do mostu zaprojektowano krawężniki kamienne o przekroju 20x23 cm, osadzone na ławie oporowej z betonu B15 (C12/15).

### 6.8 Zasyпки

Zasyпка przyczółków wykonana zostanie z gruntu przepuszczalnego, niewysadzinowego, możliwie jednorodnego (piasek średni lub gruby), o co najmniej następujących parametrach:

- gęstość objętościowa  $\gamma \leq 19.0 \text{ kN/m}^3$ ,
- kąt tarcia wewnętrznego  $\Phi \geq 32^\circ$ .

W trakcie budowy powinna być układana równomiernie i równocześnie z obu stron, warstwami o grubości ok. 20 cm, bardzo starannie zagęszczanymi ( $I_s \geq 1.00$ ).

### 6.9 Płyty przejściowe

W celu zabezpieczenia nawierzchni jezdni przed powstawaniem uskoków na stykach ścianka żwirowa – nasyp drogowy, projektuje się monolityczne płyty przejściowe z betonu B30 (C25/30) o wymiarach 5.00x9.00x0.35 m, oparte z jednej strony na wspornikach korpusu i na monolitycznych fundamentach zatopionych w zasypkę po drugiej stronie. Płyty przejściowe betonowane będą na warstwach wyrównawczych z betonu B15 (C12/15) o grubości min. 10 cm.

### 6.10 Wzmocnienie nawierzchni nad płytami przejściowymi.

Dla zabezpieczenia się przed pękaniem nawierzchni nad płytami przejściowymi, a w szczególności w miejscach oparcia płyt na wsporniku ukształtowanym w korpusie przyczółka, należy w konstrukcję



nawierzchni wbudować geosiatki wzmacniające powleczone masami bitumicznymi o wytrzymałości min. 20kN/m wtopione w warstwę wiążącą.

### 6.11 Schody skarpowe

W związku z koniecznością zapewnienia dostępu służbom utrzymaniowym do obiektu i jego elementów, na stożkach nasypowych przewidziano wykonanie schodów skarpowych o szerokości 0.80 m, usytuowanych prostopadle do osi drogi. Przy schodach, po prawej stronie schodzącego, wykonane zostaną poręcze o wysokości 1.10 m z dwoma dodatkowymi przeciągami z rur stalowych ocynkowanych 80  $\mu$ m. Schody wykonać wg SCHO1 z "Katalogu detali mostowych" opracowanego przez BP-BDiM "Transprojekt - Warszawa".

### 6.12 Umocnienie skarp

Konstrukcja stożków nasypowych powinna być taka sama jak pozostałych korpusów drogowych zarówno z punktu widzenia materiałów jak i technologii wykonania. Powierzchnię stożków o zmiennym pochyleniu (od 1:1 do 1:1.5) należy umocnić brukiem kamiennym ułożonym na podsypce cementowo – piaskowej gr. 10cm. U podstawy stożków należy wykonać opór z krawężnika betonowego 200x300mm ułożonego na ławie betonowej z oporem. Na powierzchnię stożków należy wyprowadzić dreny odprowadzające wodę z płyt przejściowych.

### 6.13 Ochrona antykorozyjna

Konstrukcję stalową pomostu należy zabezpieczyć przez metalizację natryskową 200 $\mu$ m z doszczelnieniem powłoką malarską 250 $\mu$ m zgodnie z zaleceniami GDDKiA.

Pasy górne dźwigarów podłużnych i poprzecznic pomostu na styku z betonem (przeznaczonych do zabetonowania) należy zabezpieczyć farbami do czasowego zabezpieczenia powierzchni stalowych o min. gr. 40 $\mu$ m. Przyjęty rodzaj zabezpieczenia powinien umożliwiać betonowanie płyty bez konieczności oczyszczenia zabezpieczonych czasowo powierzchni.

Bariery należy zabezpieczyć antykorozyjnie przez metalizację zanurzeniową o grubości warstwy min. 85 $\mu$ m. Balustrady w pasie dzielącym zabezpieczyć antykorozyjnie przez metalizację zanurzeniową o grubości warstwy min. 80  $\mu$ m.

Wszystkie pozostałe elementy stalowe takie jak kotwy i wsporniki stalowe należy zabezpieczyć przez metalizację ogniową o grubości warstwy min. 45  $\mu$ m.

Zastosowane systemy zabezpieczeń antykorozyjnych winny posiadać Aprobaty Techniczne IBDiM.

Wszystkie odkryte powierzchnie betonowe podpór i skrzydeł powyżej zabezpieczenia z emulsji bitumicznej oraz spód ustroju nośnego pomostu należy zabezpieczyć poprzez hydrofobizację. Dla dolnych powierzchni wsporników płyty zastosowane będą powłoki elastyczne przenoszące zarysowania  $\leq 0,1$ mm.

### 6.14 Oświetlenie na obiekcie

Oświetlenie w postaci słupów stalowych z wysięgnikami zaprojektowano po stronie węższego chodnika dla pieszych (strona zachodnia). W obrębie obiektu przy przyczółku w osi „A” słup latarni będzie mocowany w standardowym fundamencie żelbetowym przy zakończeniu skrzydła przyczółkowego - wg opracowania branżowego. Słup latarni w obrębie podpory „B” zostanie przymocowane do stalowego wspornika przytwierdzanego do płaszczyzny bocznej belek gzymsowych. Wsporniki zaprojektowano z blach stalowych z blachą czołową w której przewidziano otwór na przeprowadzenie kabli elektrycznych

zasilających oprawę. Wspornik przymocowano do belki gzymsowej za pomocą wklejanych kotew stalowych.

### 6.15 Instalacje na obiekcie

Do spodu konstrukcji nośnej obiektu przewiduje się podwieszenie kabla elektroenergetycznego i sieci teletechnicznej. Kable prowadzone będą pod wspornikiem płyty w rurach ochronnych ułożonych na stalowych korytkach podwieszonych do płyty betonowej za pomocą systemu zawiesi. Do prowadzenia kabli elektroenergetycznych przewidziano dwie rury o średnicy 125/7.1 z HDPE usytuowane pod wspornikiem pomostu od strony zachodniej. Po stronie wschodniej przewidziano miejsce na podwieszenie dwóch rur 125/7.1 z HDPE stanowiących kanał teletechniczny. W dokumentacji przyjęto indywidualne wsporniki stalowe do podwieszenia rur do konstrukcji płyty pomostu i skrzydeł. Możliwe jest zastosowanie alternatywnego sposobu mocowania rur zawieszami systemowymi, po uzgodnieniu z NA.

### 6.16 Znaki pomiarowe

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

- na ustroju nośnym w osi podparcia na przyczółkach po obu stronach obiektu – 2 szt.
- na ustroju nośnym w środku rozpiętości przęsła po obu stronach obiektu – 2 szt.
- na ścianach przyczółków – nie mniej niż 4 szt. na każdej z podpór

Znaki wysokościowe będą powiązane ze stałym punktem wysokościowym, który zostanie nawiązany do niwelacji państwowej.

Przy obiekcie należy również wykonać wodowskaz - urządzenie umożliwiające wykonywanie pomiarów stanów wody w rzece Łomżycze.

## 7. Rozwiązania dla osób niepełnosprawnych

*W stosunku do obiektu użyteczności publicznej i budynku mieszkalnego wielorodzinnego - sposób zapewnienia warunków niezbędnych do korzystania z tego obiektu przez osoby niepełnosprawne, w szczególności poruszające się na wózkach inwalidzkich*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 8. Dane technologiczne

*W stosunku do obiektu usługowego, produkcyjnego lub technicznego - podstawowe dane technologiczne oraz współzależności urządzeń i wyposażenia związanego z przeznaczeniem obiektu i jego rozwiązaniami budowlanymi*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 9. Rozwiązania budowlano-technologiczne

*W stosunku do obiektu budowlanego liniowego – rozwiązania budowlane i techniczno -instalacyjne, nawiązujące do warunków terenu występujących wzdłuż jego trasy, oraz rozwiązania techniczno-budowlane w miejscach charakterystycznych lub o szczególnym znaczeniu dla funkcjonowania obiektu albo istotne ze względów bezpieczeństwa, z uwzględnieniem wymaganych stref ochronnych*

Bezpieczeństwo użytkowania obiektu przez poruszające się po nim pojazdy zapewnione będzie poprzez zastosowanie barier ochronnych o parametrach zgodnych z normą PN-EN 1317. Służyć one

będą również rozdzielaniu ruchu kołowego i pieszo-rowerowego. Dla zabezpieczenia pieszych oraz rowerzystów przed upadkiem z wysokości, na zewnętrznych krawędziach mostu zastosowane będą balustrady szczeblinkowe o wysokości 1.1 m i 1.20 m.

Zejście z obiektu na poziom terenu umożliwiać będą zaprojektowane po obu stronach schody skarpowe dla obsługi.

## 10. Rozwiązania urządzeń energetycznych i teletechnicznych

*Rozwiązania i sposób funkcjonowania zasadniczych urządzeń instalacji technicznych, w tym przemysłowych i ich zespołów tworzących całość techniczno-użytkową, decydującą o podstawowym przeznaczeniu obiektu, w tym charakterystyka i odnośne parametry instalacji i urządzeń technologicznych, mających wpływ na architekturę, konstrukcję, instalacje i urządzenia techniczne związane z obiektem*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 11. Charakterystyka energetyczna obiektu

*Charakterystyka energetyczna obiektu budowlanego, z wyjątkiem obiektów wymienionych w art. 20 ust. 3 pkt. 2, określającą w zależności od potrzeb:*

- bilans mocy urządzeń elektrycznych oraz zużywających inne rodzaje energii, stanowiących jego stałe wyposażenie budowlano-instalacyjne, z wydzieleniem mocy urządzeń służących do celów technologicznych związanych z przeznaczeniem obiektu,*
- w stosunku do budynku wyposażonego w instalacje grzewcze lub chłodnicze - właściwości cieplne przegród zewnętrznych, w tym ścian pełnych oraz drzwi, wrót, a także przegród przezroczystych i innych,*
- parametry sprawności energetycznej instalacji grzewczej i innych urządzeń mających wpływ na gospodarkę cieplną obiektu, w tym wentylacyjnych i klimatyzacyjnych,*
- dane wykazujące, że przyjęte w projekcie rozwiązania budowlane i instalacyjne spełniają wymagania dotyczące oszczędności energii zawarte w przepisach techniczno-budowlanych,*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

## 12. Wpływ obiektu na środowisko

*Dane techniczne obiektu charakteryzujące wpływ obiektu budowlanego na środowisko i jego wykorzystywanie oraz na zdrowie ludzi i obiekty sąsiednie pod względem:*

- zapotrzebowania i jakości wody oraz ilości, jakości i sposobu odprowadzania ścieków,*
- emisji zanieczyszczeń gazowych, w tym zapachów, pyłowych i płynnych, z podaniem ich rodzaju, ilości i zasięgu rozprzestrzeniania się,*
- rodzaju i ilości wytwarzanych odpadów,*
- emisji hałasu oraz wibracji, a także promieniowania, w szczególności jonizującego, pola elektromagnetycznego i innych zakłóceń, z podaniem odpowiednich parametrów tych czynników i zasięgu ich rozprzestrzeniania się,*
- wpływu obiektu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, w tym glebę, wody powierzchniowe i podziemne, oraz wykazać, że przyjęte w projekcie rozwiązania przestrzenne, funkcjonalne i techniczne ograniczają lub eliminują wpływ obiektu na środowisko przyrodnicze, zdrowie ludzi i inne obiekty budowlane, zgodnie z odrębnymi przepisami*

Projekt nie przewiduje stosowania na obiekcie ekranów akustycznych.

Wody opadowe zebrane zostaną do kolektorów i wpuszczone do ulicznej kanalizacji deszczowej.

Po zakończeniu budowy teren przyległy zostanie doprowadzony do stanu pierwotnego.

## 13. Ochrona przeciwpożarowa

- 1) *Warunki ochrony przeciwpożarowej określone w odrębnych przepisach*

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

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

---

### **14.1. Metody realizacji**

Zakładany proces realizacji obiektu przewiduje następujące fazy:

- wykonanie ścianek szczelnych wokół projektowanych fundamentów
- wykonanie wykopów pod podpory obiektu
- wykonanie fundamentów i korpusów przyczółków wraz ze skrzydłami
- zasypanie wykopów i wykonanie zasyпки za korpusami
- montaż konstrukcji stalowej na docelowych podporach
- wykonanie płyty pomostowej (z pielęgnacją betonu do uzyskania zespolenia)
- wykonanie elementów wyposażenia oraz prace wykończeniowe

### **14.2. Kontrola osiadań obiektu**

Po zakończeniu budowy wymagana będzie kontrola osiadań podpór do czasu ich ustabilizowania się. W przypadku wystąpienia różnic osiadań większych niż opisane należy wykonać korektę położenia ustroju niosącego poprzez regulację łożysk (podniesienie ustroju niosącego). Ostateczne różnice osiadań konstrukcji pomiędzy podporami nie mogą przekraczać 1 cm.

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

---

### **15.1. Kolorystyka obiektu**

Kolorystykę obiektu Wykonawca uzgodni z Inwestorem.

### **15.2. Próbné obciążenie obiektu**

Zgodnie z obowiązującymi przepisami obiekt wymaga wykonania próbnego obciążenia. W/w badanie należy wykonać zgodnie z projektem próbnego obciążenia, po wykonaniu kompletnego obiektu w zakresie konstrukcji i wyposażenia. Projekt próbnego obciążenia wchodzić będzie w zakres opracowania technologicznego, które opracuje Wykonawcy.

### **15.3. Warunki dotyczące stosowania materiałów**

Wszystkie stosowane przy realizacji obiektu materiały powinny spełniać odpowiednie przepisy kwalifikujące je do stosowania w budownictwie, łącznie z wymaganiami szczegółowymi dotyczącymi budownictwa mostowego i drogowego (m.in. atesty zgodności z PN dopuszczające do stosowania na rynku krajowym lub aprobaty techniczne IBDiM).

### **15.4. Inne uwarunkowania**

Należy powiadomić NA o każdej zaistniałej sytuacji odbiegającej od przyjętych założeń i rozwiązań konstrukcyjnych lub niezrozumiałych szczegółach. Wszelkie wymagane opracowania technologiczne należy opracować i przedstawić NA do akceptacji pod kątem zgodności z założeniami projektowymi oraz oczekiwaną jakością i bezpieczeństwem konstrukcji.

## III. CZĘŚĆ RYSUNKOWA