


Inwestor / Zamawiający:	<p><u>Inwestor:</u> Województwo Pomorskie – Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku ul. Mostowa 11a, 80-778 Gdańsk</p> 
Jednostka projektowa:	<p>SAFEGE S.A.S. Oddział w Polsce al. Jerozolimskie 134, 02-305 Warszawa</p> 
Tytuł opracowania:	<p>„Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 209 na odcinku Kołczygłowy-Borzytuchom”</p>
Adres obiektu:	<p>Teren województwa pomorskiego, powiat bytowski, gmina Kołczygłowy, Borzytuchom. Numery działek ewidencyjnych, na których usytuowany jest obiekt według opracowania: A1 Projekt Zagospodarowania Terenu</p>
Opinie	<p>Opinie, pozwolenia, uzgodnienia, warunki techniczne i decyzje według opracowania A1 Projekt Zagospodarowania Terenu</p>
Opracowanie	<p>B2 Projekt Wykonawczy</p>
Część:	<p>7.2a Most drogowy M2 nad rzeką Kamionką w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209 w km 44+303,48 <u>Odcinek I km 38+310-46+410</u> Część 1/2</p>
Kategorie Obiektów	<p>XXVIII</p>
Zespół autorski	<p>Zespół autorski znajduje się na stronie nr 3</p>
Spis zawartości	<p>Spis zawartości dokumentacji projektowej znajduje się na stronie nr 5</p>

Ta strona jest celowo pusta

I. Część Techniczno - Formalna

1. Zespół autorski – projektanci i sprawdzający

Imię i Nazwisko	Stanowisko	Specjalność	Branża	Nr uprawnień	Podpis
dr inż. Mariusz Pustelnik	Główny projektant	mostowa	mostowa	OPL/0504/PWOM/09	
mgr inż. Przemysław Wąs	Projektant	mostowa	mostowa	OPL/1677/PBM/19	
mgr inż. Kamil Fila	Asystent Projektanta	-	mostowa	-	
mgr inż. Marcin Solis	Sprawdzający	mostowa	mostowa	262/DOŚ/07	
Data opracowania: grudzień 2022					

Oświadczenie Projektanta Oraz Sprawdzającego

Projektant i Sprawdzający niniejszego projektu oświadczają na podstawie art. 20, ust. 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. – Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 290 z późniejszymi zmianami), 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, a także został skoordynowany branżowo.

.....
Główny projektant
dr inż. Mariusz Pustelnik
nr. upr. WOPL/0504/PWOM/09

.....
Sprawdzający
mgr inż. Marcin Solis
nr. upr. 262/DOŚ/07

.....
Projektant
mgr inż. Przemysław Wąs
nr. upr. OPL/1677/PBM/19

Ta strona jest celowo pusta

2. Spis zawartości dokumentacji projektowej

Opracowanie		B2 Projekt Wykonawczy
ODCINEK 1 km 38+310 – 46+410		
Część		
1a	Projekt branży drogowej	
2a	Projekt budowy oświetlenia ulicznego	
3a	Projekt budowy kanalizacji deszczowej	
4a	Projekt przebudowy sieci sanitarnych i wodociągowych	
5.1a	Projekt przebudowy sieci teletechnicznej Orange	
5.2a	Projekt budowy kanału technologicznego	
6a	Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznych	
7.1a	Projekt budowy mostu drogowego M1 nad rzeką Kamienicą w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209 w km 43+891,97	
7.2a	Projekt budowy mostu drogowego M2 nad rzeką Kamionką w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209 w km 44+303,48	
7.3a	Projekt budowy przepustu drogowego P4 pod drogą wojewódzką nr 209 w km 41+216,76	
7.4a	Projekt budowy przepustu drogowego P5 pod drogą wojewódzką nr 209 w km 43+722,88	
8a	Projekt gospodarki drzewostanem	
9a	Projekt zieleni	
10a	Projekt Docelowej Organizacji Ruchu	
11a	Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu	
12a	Projekt rozbiórki obiektów budowlanych	
ODCINEK 2 km 46+410 – 53+370		
Część		
1b	Projekt branży drogowej	
2b	Projekt budowy oświetlenia ulicznego	
3b	Projekt budowy kanalizacji deszczowej	
4b	Projekt przebudowy sieci sanitarnych i wodociągowych	
5.1b	Projekt przebudowy sieci teletechnicznej Orange	
5.2b	Projekt budowy kanału technologicznego	
6b	Projekt przebudowy sieci elektroenergetycznych	
7b	Projekt budowy mostu drogowego M3 nad rzeką Jutrzenką w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209 w km 51+453,65	
8b	Projekt gospodarki drzewostanem	
9b	Projekt zieleni	
10b	Projekt Docelowej Organizacji Ruchu	
11b	Projekt Tymczasowej Organizacji Ruchu	

Ta strona jest celowo pusta

3. Spis Treści Opracowania

I. Część Techniczno - Formalna	3
2. Spis zawartości dokumentacji projektowej.....	5
3. Spis Treści Opracowania.....	7
4. Uprawnienia oraz przynależności do odpowiednich IZB.....	8
4.1. Branża mostowa	8
II. OPIS TECHNICZNY	17
1. Wstęp	17
2. Istniejący stan zagospodarowania terenu.....	19
3. Stan projektowany	21
4. Rozwiązania architektoniczno- budowlane.....	23
5. Układ konstrukcyjny projektowanego obiektu	25
6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia	26
7. Podstawowe informacje o sposobie budowy obiektu	30
8. Rozbiórka obiektu inżynierskiego.....	32
9. Opracowania towarzyszące.....	38
10.Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne.....	39
11.Dane technologiczne	39
12.Warunki bezpieczeństwa	39
13.Elementy wyposażenia budowlano instalacyjnego.....	39
14.Urządzenia instalacji technicznych.....	39
15.Ochrona środowiska.....	39
16.Charakterystyka energetyczna obiektu.....	41
17.Ochrona przeciwpożarowa.....	41
18.Plan BIOZ	41
III. ZAŁĄCZNIK- PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU	41
IV. ZAŁĄCZNIK- WYCIĄG Z OBLICZEŃ.....	51
V. SPIS RYSUNKÓW	83

4. Uprawnienia oraz przynależności do odpowiednich IZB

4.1. Branża mostowa



Opole, dnia 17 maja 2009 rok

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Syg. akt OPL.OKK.0054-55-0542/09

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 z późn. zm.) i art. 12 ust. 1 pkt 1 i 2, art.12 ust.3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4, art.14 ust.1 pkt 2b oraz art. 14 ust. 3 pkt 1 i 3 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane (tekst jednolity Dz.U. z 2006 r., Nr 156, poz.1118) oraz § 6 ust. 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1 i § 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. z 2006 r., Nr 83, poz. 578), w związku z art. 104 § 1 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000 r., Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna OKK

nadaje uprawnienia i stwierdza że

Pan mgr inż. budownictwa Mariusz Pustelnik

urodzony w dniu 23 września 1975 roku w Kluczborku
otrzymał

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/0504/PWOM/09

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

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa, na podstawie wyników z postępowania kwalifikacyjnego oraz przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan mgr inż. Mariusz Pustelnik posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu – konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej.
Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

POUCZENIE

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis do Centralnego Rejestru Osób Posiadających Uprawnienia Budowlane 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 Opolskiej Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Mariusz Pustelnik
ul. Bielska nr 60 m.8
45-401 Opole
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/s

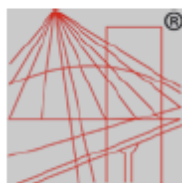


Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
- 2 mgr inż. Elżbieta Daszkiewicz
3. mgr inż. Leon Musiol

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 - 5 i art. 13 ust. 3 i 4 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane oraz w związku z § 15 i § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 roku w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie Pan mgr inż. Mariusz Pustelnik jest uprawniony w specjalności mostowej do:

1. projektowania drogowych obiektów inżynierskich (w rozumieniu przepisów o drogach publicznych) takich jak: most, wiadukt, estakada, kładka, tunel, przejście podziemne, przepust, konstrukcja oporowa wraz z nieskomplikowanymi odcinkami dróg stanowiącymi bezpośrednie dojazdy do tych budowli, oraz kolejowych obiektów inżynierskich (w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe) takich jak: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych,
 2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 3. kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi przy wykonywaniu drogowych obiektów inżynierskich (w rozumieniu przepisów o drogach publicznych) takich jak: most, wiadukt, estakada, kładka, tunel, przejście podziemne, przepust, konstrukcja oporowa wraz z nieskomplikowanymi odcinkami dróg stanowiącymi bezpośrednie dojazdy do tych budowli,
 4. kierowania robotami budowlanymi związanymi z kolejowymi obiektami inżynierskimi (w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe) takimi jak: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych,
 5. kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
 6. wykonywania nadzoru inwestorskiego,
 7. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
 8. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
 9. obliczania światła mostów i przepustów
- bez ograniczeń.**



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-4ED-3UM-U56 *

Pan MARIUSZ PUSTELNIK o numerze ewidencyjnym OPL/BM/0087/09
adres zamieszkania ul. MARKA GRECHUTY 6A/18, 45-807 OPOLE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-08-01 do 2023-07-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-07-22 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

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

Opole, dnia 21 czerwca 2019 r.

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna
Opolska Okręgowa Izba Inżynierów Budownictwa
Syg. akt OPL.OKK.0055-1867/19

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów oraz inżynierów budownictwa (Dz. U. 2016.0.1725 z późn. zm.) i art.12 ust. 2, ust. 3 i ust. 4 c pkt 1, art.14 ust.1 pkt 3a) ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t.j. Dz. U. z 2018 r., poz. 1202 z późn. zm.) po ustaleniu, że zostały spełnione warunki w zakresie przygotowania zawodowego oraz po złożeniu egzaminu na uprawnienia budowlane

Pan mgr inż. budownictwa Przemysław Wąs

urodzony w dniu 10 grudnia 1986 roku w Opolu

otrzymuje

UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny OPL/1677/PBM/19

**do projektowania bez ograniczeń
w specjalności inżynierskiej 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 Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Opolu w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Zgodnie z treścią art. 127 a ustawy Kodeks postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2017 r. poz. 1257 tj.):

§ 1. W trakcie biegu terminu do wniesienia odwołania strona może zrzec się prawa do wniesienia odwołania wobec organu administracji publicznej, który wydał decyzję.

§ 2. Z dniem doręczenia organowi administracji publicznej oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do wniesienia odwołania przez ostatnią ze stron postępowania, decyzja staje się ostateczna i prawomocna.

W przypadku złożenia przez stronę oświadczenia o zrzeczeniu się prawa do odwołania od decyzji (określonego w § 2) stronie nie przysługuje prawo do odwołania się ani skargi do sądu administracyjnego.

Na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i 5 oraz art. 15a ust. 1, ust. 6 oraz ust. 7 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. - Prawo budowlane Pan mgr inż. budownictwa Przemysław Wąs jest uprawniony w specjalności inżynierskiej mostowej do:

1. projektowania drogowych obiektów inżynierskich (w rozumieniu przepisów o drogach publicznych) takich jak: most, wiadukt, estakada, kładka, tunel, przejście podziemne, przepust, konstrukcja oporowa wraz z nieskomplikowanymi odcinkami dróg stanowiącymi bezpośrednie dojazdy do tych budowli, oraz kolejowych obiektów inżynierskich (w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe) takich jak: most, wiadukt, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych,
 2. sprawdzania projektów budowlanych w specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami i sprawowania nadzoru autorskiego,
 3. sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych,
 4. sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie specjalności objętej niniejszymi uprawnieniami,
 5. obliczania światła mostów i przepustów,
- bez ograniczeń.**

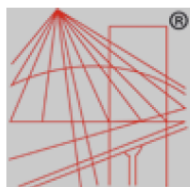
Otrzymują:

1. Pan Przemysław Wąs
ul. Ignacego Krasickiego 4
46-060 Prószków
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru
Budowlanego
4. a/a



Skład Orzekający OKK

1. dr inż. Wiktor Abramek
2. dr hab. inż. Dariusz Bajno
3. mgr inż. Zbigniew Gwizda
4. mgr inż. Leon Musiol



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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-8P7-XER-DU7 *

Pan PRZEMYSŁAW WĄS o numerze ewidencyjnym OPL/BM/0069/19
adres zamieszkania ul. IGNACEGO KRASICKIEGO 4, 46-060 PRÓSZKÓW
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-09-01 do 2023-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-09-16 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go
kwalifikowanym podpisem elektronicznym.

§ 2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.

* 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.



DOLNOŚLĄSKA
OKRĘGOWA
IZBA
INŻYNIERÓW
BUDOWNICTWA

OKRĘGOWA KOMISJA KWALIFIKACYJNA

OKK.7131-278/2007/07

Wrocław, 20 grudnia 2007 r.

DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz.U. z 2001r. Nr 5, poz. 42, z późn. zm.), art. 13 ust. 1 pkt 1 i ust. 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994r. Prawo budowlane (Dz.U. z 2006r. Nr 156, poz. 1118, z późn. zm.) i § 11 ust 1 pkt 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz.U. Nr 83, poz. 578, z późn. zm.), w związku z art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz.U. z 2000r. Nr 98, poz. 1071, z późn. zm.)

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna DOIIB n a d a j e Panu

Marcin Aleksander Solis
magister inżynier z kierunku budownictwo
urodzony dnia 15 czerwca 1974 r. w Krasnymstawie

UPRAWNIENIA BUDOWLANE numer ewidencyjny 262/DOŚ/07

w specjalności mostowej
do projektowania bez ograniczeń

UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Dolnośląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa we Wrocławiu na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu stwierdza, że Pan Marcin Aleksander Solis posiada wymagane prawem: wykształcenie i praktykę zawodową oraz uzyskał pozytywny wynik egzaminu - konieczne do uzyskania uprawnień budowlanych w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń.

Szczegółowy zakres uprawnień jest określony na odwrocie niniejszej decyzji.

Pouczenie

1. Zgodnie z art. 12 ust. 7 w/w ustawy Prawo budowlane – podstawę do wykonywania samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie stanowi wpis, w drodze decyzji, do centralnego rejestru Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego oraz wpis na listę członków właściwej izby samorządu zawodowego, potwierdzony zaświadczeniem wydanym przez tę izbę, z określonym w nim terminem ważności.
2. Od niniejszej decyzji służy odwołanie do Krajowej Komisji Kwalifikacyjnej Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa w Warszawie, za pośrednictwem Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej DOIIB we Wrocławiu w terminie 14 dni od dnia jej doręczenia.

Otrzymują:

1. Pan Marcin Aleksander Solis
Plac Wolności 21/3
57-530 Miedzylesie
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor
Nadzoru Budowlanego
4. a/a



Skład orzekający OKK

DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

Mgr inż. Bronisław Wosiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wosiek
2. prof. dr inż. Kazimierz Czapliński
3. mgr inż. Małgorzata
Mikolajewska-Janiaczek

Pan Marcin Aleksander Solis jest uprawniony:

W specjalności **mostowej** - na podstawie art. 12 ust. 1 pkt 1 i art. 13 ust. 4 ustawy Prawo budowlane, w związku z § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - do:

1) projektowania obiektów budowlanych, takich jak:

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

2) obliczania światła mostów i przepustów,

3) sprawdzania projektów budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,

4) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych

bez ograniczeń w zakresie w/w specjalności.

Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie - uprawnienia niniejsze uprawniają do sporządzania projektów zagospodarowania działki lub terenu w zakresie specjalności mostowej.

Skład orzekający OKK
DOLNOŚLĄSKA OKRĘGOWA
ZBIA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

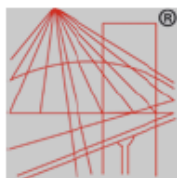
Mgr inż. Bronisław Wośiek
Przewodniczący
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

1. mgr inż. Bronisław Wośiek

2. prof. dr inż. Kazimierz Czaplinski

3. mgr inż. Małgorzata
Mikołajewska-Janiaczyk





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

Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

OPL-J32-U1J-NMV *

Pan MARCIN SOLIS o numerze ewidencyjnym OPL/BM/0024/09
adres zamieszkania ul. P. MICHAŁOWSKIEGO 23A/14, 45-920 OPOLE
jest członkiem Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2022-03-01 do 2023-02-28.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2022-02-02 roku przez:

Adam Rak, Przewodniczący Rady Opolskiej 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.



II. OPIS TECHNICZNY

1. Wstęp

1.1. Przedmiot Opracowania

Opracowanie niniejsze jest Projektem Wykonawczym branży mostowej dla zamierzenia inwestycyjnego „Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 209 na odcinku Kołczygłowy- Borzytuchom”

1.2. Inwestor

Zlecniodawcą Dokumentacji Projektowej dla inwestycji jest Zarząd Dróg Wojewódzkich w Gdańsku znajdujący się przy ul. Mostowej 11A, działający w imieniu Województwa Pomorskiego.

1.3. Usługodawca Projektowy

SAFEGE Oddział w Polsce

Al. Jerozolimskie 134, 02-305 Warszawa

1.4. Lokalizacja Inwestycji

Całe zamierzenie inwestycyjne zlokalizowane jest w województwie pomorskim, w powiecie Bytów, na obszarze gmin: Kołczygłowy, Borzytuchom.

1.5. Cel i zakres opracowania

Celem całej inwestycji jest poprawa bezpieczeństwa użytkowników drogi, dostosowanie parametrów drogi do wymaganej klasy technicznej, polepszenie dostępności ekonomicznej i komunikacyjnej regionu, poprzez skrócenie czasu i zapewnienie właściwych warunków podróży, przy jednoczesnym uwzględnieniu wymogów ochrony środowiska i zrównoważonego rozwoju.

W ramach zadania rozbudowie podlega 14,94 km drogi wojewódzkiej nr 209 oraz skrzyżowania znajdujące się na tym odcinku drogi wojewódzkiej. Ponadto budowie i przebudowie podlegać będą krótkie odcinki dróg powiatowych i gminnych w obszarze wlotów na skrzyżowania, a także szereg elementów istniejącej infrastruktury technicznej.

Zakres niniejszego tomu dotyczy mostu drogowego M2 nad rzeką Kamionką w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209 w km 44+303,48.

1.5.1. Zakres robót objętych niniejszym projektem obejmuje

- rozbudowę drogi wojewódzkiej nr 209 o łącznej długości ok. 14.94 km,
- rozbudowę skrzyżowań na przebudowywanym odcinku drogi,
- przebudowę/budowę chodników na terenach miejscowości oraz poza obszarem zabudowy w rejonie zatok autobusowych i przejść dla pieszych,
- budowę dróg rowerowych lub dróg dla rowerów i pieszych na terenie miejscowości oraz na odcinkach pomiędzy miejscowościami,
- przebudowę istniejących oraz budowę nowych zatok autobusowych,
- wykonanie elementów uspokojenia ruchu drogowego,
- budowę/przebudowę obiektów mostowych:
 - w km 43+891,97 na rzece Kamienica,
 - w km 44+303,48 na rzece Jutrzenka (Kamionka),
 - w km 51+450 na rzece Jutrzenka,
- budowę/przebudowę przepustów,
- budowę/przebudowę innych obiektów np. schodów, ogrodzeń,
- przebudowę/budowę zjazdów,
- przebudowę/budowę rowów melioracyjnych, kanalizacji deszczowej, zbiorników retencyjnych, urządzeń podczyszczających, drenaży,
- przebudowę/budowę oświetlenia drogowego na terenach zabudowy,
- przebudowę kolidującego uzbrojenia podziemnego i naziemnego,
- wycinkę zieleni kolidującej,
- zagospodarowanie zieleni w granicach projektowanego pasa drogowego,
- inne.

1.6. Podstawa Opracowania

- Specyfikacja istotnych warunków zamówienia (SIWZ) w przetargu nieograniczonym na: Wykonanie dokumentacji technicznej wraz ze studium wykonalności dla zadania inwestycyjnego pn.: „Rozbudowa i przebudowa drogi wojewódzkiej nr 209 na odcinku Kołczygłowy – Borzytuchom”
- Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (t. j. Dz. U. z 2020 r., poz. 1333 z późn. zm.),
- Ustawa o drogach publicznych (t.j. Dz.U.z 2018 poz. 2068 z późn. zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 18 września 2020 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z 2020 r., poz. 1609),
- Rozporządzenie Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 21 lutego 1995 r. w sprawie rodzajów i zakresu opracowań geodezyjno - kartograficznych oraz czynności geodezyjnych obowiązujących w budownictwie (Dz. U. z 1995 r., nr 25 poz. 133),
- Rozporządzenie Ministra Transportu Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012 r., poz. 463),

- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (t. j. Dz. U. z 2016 r., poz. 124, poz. 1643 ze zmianami),
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. z 2000 r., nr 63 poz. 735 ze zmianami).
- Ustawa z dnia 10 kwietnia 2003 r. o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (t. j. Dz. U. z 2015 r., poz. 2031 ze zmianami);
- Ustawa z dnia 27 kwietnia 2001r. Prawo ochrony środowiska,
- Ustawa z dnia 20 czerwca 1997r. Prawo o ruchu drogowym,
- Inne obowiązujące normy i wytyczne z zakresu budownictwa drogowego, mostowego i infrastruktury towarzyszącej

1.7. Decyzja środowiskowa

Decyzję środowiskową dla przedmiotowej inwestycji zawarto w opracowaniu A1 Projekt Zagospodarowania Terenu.

1.8. Decyzja o pozwoleniu wodnoprawnym

Decyzję o pozwoleniu wodnoprawnym dla przedmiotowej inwestycji zawarto w opracowaniu A1 Projekt Zagospodarowania Terenu.

2. Istniejący stan zagospodarowania terenu

2.1. Formy zagospodarowania terenu i wody powierzchniowe

Droga wojewódzka nr 209 Warszkowo – Suchorze - Bytów przebiega w północno-zachodniej części województwa pomorskiego. Projektowany odcinek drogi stanowi odcinek pomiędzy miejscowościami Kołczygłowy - Borzytuchom. Przebiega przez obszar powiatu: bytowskiego, na terenie dwóch gmin: Kołczygłowy i Borzytuchom. Zgodnie z geograficznym usytuowaniem droga biegnie z północnego-zachodu na południowy-wschód. Droga przebiega przez Pojezierze Kaszubskie. Jest to obszar atrakcyjny turystycznie, położony wśród lasów i jezior, gdzie dominującą rolę w gospodarce odgrywa rolnictwo, przemysł drzewny i turystyka. Droga położona jest w otulinie Parku Krajobrazowego Doliny Słupi oraz częściowo w regionie, który jest fragmentem ostoi przyrody w ramach europejskiej sieci CORINE i wchodzi w skład obszaru węzłowego ECONET-PL.

Zagospodarowanie terenu sąsiedniego jest mieszane. Występują tereny zabudowane w miejscowościach: Kołczygłowy, Barnowo, Jutrzenka, Borzytuchom oraz niezabudowane: rolnicze, z zabudową zagrodową i

leśne. Droga na projektowanym odcinku przebiega również przez jedną miejscowość nie oznaczoną jako teren zabudowany: Kamieńc.

Na przedmiotowym odcinku drogi wojewódzkiej nr 209 występują obiekty mostowe, przepusty na ciekach oraz przepusty na rowach drogowych.

Na projektowanym odcinku drogę wojewódzką nr 209 przecinają rzeki: Kamienica i Jutrzenka (Kamionka) w m. Kamieńc oraz rzeka Jutrzenka w m. Borzytuchom. Za m. Jutrzenka drogę przecina potok Trzebieznica. Na rzekach zlokalizowane są istniejące mosty a na pozostałych ciekach przepusty pod drogą wojewódzka nr 209. W bezpośrednim sąsiedztwie drogi nie występują wody stojące.

2.2. Obiekt mostowy

W miejscu projektowanego obiektu M2 zinwentaryzowano istniejący obiekt mostowy. Inwestor po zakończeniu prac określi czy przedmiotowy obiekt należy rozebrać.

Istniejący obiekt mostowy jest obiektem trójprzęsłowym, o konstrukcji płytowej, żelbetowej. W przekroju poprzecznym obiekt składa się z 18 belek prefabrykowanych typu „Gromnik” zespolonych płytą betonową.

Na płycie pomostowej znajduje się jezdnia o stałej szerokości wynosząca 7,02m składająca się z dwóch pasów ruchu. Na krawędziach obiektu wykształtowano żelbetowe pobocza, przykryte nawierzchnią bitumiczną. Krawędzie obiektu zabezpieczono stalowymi balustradami.

W przekroju podłużnym obiekt wykształtowano jako ustrój trójprzęsłowy, swobodnie podparty, pozornie uciągłony o rozpiętościach teoretycznych przęseł ok. 6,0m.

Skrajne podpory wykonano w formie żelbetowych przyczółków, natomiast podpory pośrednie w postaci ażurowych, czterostupowych filarów zwieńczonych żelbetowym oczepem.

Podpory obiektu posadowiono w sposób pośredni na żelbetowych palach 0,35x0,35m.

Podstawowe parametry obiektu:

- | | |
|-------------------------------|---|
| • Rozpiętości teoretyczne | $L_t = \text{ok. } 5,91 + 6,02 + 5,91 \text{m}$ |
| • Długość całkowita obiektu | $L_c = \text{ok. } 18,06 \text{m}$ |
| • Szerokość całkowita obiektu | $B_c = \text{ok. } 9,42 \text{m}$ |
| • Spadki poprzeczne | 3 %- jednostronny |
| • Przeszkoda | Rzeka Kamionka |

Bezpośrednio w sąsiedztwie opisanego powyżej obiektu, zinwentaryzowano istniejący, sklepiony obiekt mostowy o konstrukcji ceglanej.

Na czas prowadzenia robót związanych z ewentualną rozbiórką starego oraz budową nowego mostu w ciągu drogi wojewódzkiej nr 209, przedmiotowy obiekt sklepiony będzie wykorzystany do przeprowadzenia ruchu tymczasowego nad rzeką Kamionką.

Po zakończeniu prac i przełożeniu docelowego ruchu na nowo wybudowany obiekt, w ciągu DW 209, obiekt sklepiony należy rozebrać.

3. Stan projektowany

3.1. Lokalizacja obiektu

Projektowany obiekt M2 znajduje się nad rzeką Kamionką, w ciągu drogi wojewódzkiej DW 209, w km 44+303,48, w pobliżu istniejącego obiektu mostowego.

3.2. Przeznaczenie i program użytkowy obiektu

Projektowany obiekt M2 jest obiektem inżynierskim służącym do przeprowadzenia drogi wojewódzkiej nr 209 nad rzeką Kamionką.

3.3. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu

Przyjęto II kategorię geotechniczną obiektu.

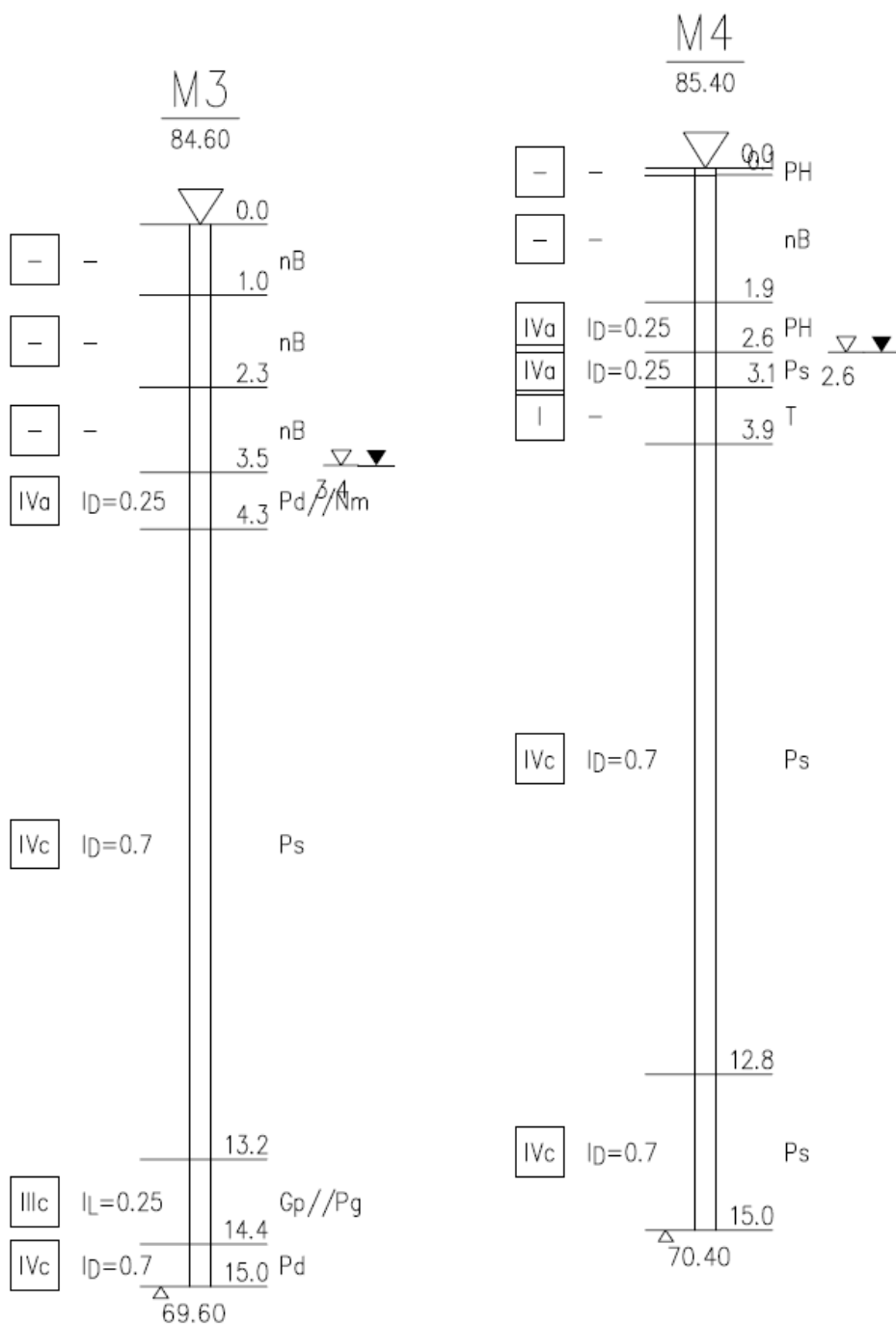
Warunki gruntowe uznano za złożone. Pod warstwą gleby lub humusu występują grunty rodzime rozpatrywane jako podłoże.

Obiekt posadowiono bezpośrednio w obiciu ścianek szczelnych.

W celu dodatkowej weryfikacji i potwierdzenia warunków gruntowych wykonane zostaną uzupełniające badania geotechniczne podłoża gruntowego.

Uwaga: Zgodność warunków geotechnicznych w poziomie posadowienia lub wymiany gruntu podanych w „DOKUMENTACJI GEOLOGICZNO – INŻYNIERSKIEJ” powinna zostać potwierdzona na miejscu przez uprawnionego geologa lub laboratorium wykonawcy. Fakt ten należy potwierdzić odpowiednim wpisem w Dzienniku Budowy.

Przekroje geotechniczne:



3.4. Warunki górnicze

Projektowany obiekt nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

3.5. Hydrologia i hydraulika

Projektowana budowa mostu nie będzie miała negatywnego wpływu na wody powierzchniowe i podziemne oraz na tereny przyległe.

Pod projektowanym mostem zostanie wykonane umocnienie skarp rzeki oraz półek zalewowych.

W strefie projektowanego obiektu mostowego M2 szerokość dna wynosi 7,0m a szerokość koryta 11,40m.

Rzędna dna rzeki w miejscu przecięcia z niweletą obiektu wynosi 80,80 m.n.p.m a rzędna zwierciadła wody przy przepływie miarodajnym $p=0,5\%$ 82,22 m.n.p.m.

Minimalna rzędna spodu konstrukcji projektowanego mostu wynosi 84,31 m.n.p.m co daje wyniesienie ponad zwierciadło wody dwustuletniej równe 2,19m.

3.6. Korytarze ekologiczne

Nie dotyczy.

4. Rozwiązania architektoniczno- budowlane

4.1. Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem

Forma architektoniczna obiektu dostosowana jest do warunków terenowych. Zastosowano prostą w formie konstrukcję z belek prefabrykowanych, o niewielkiej wysokości konstrukcyjnej, dającą spokojną linię obiektu.

4.2. Podstawowe parametry projektowanego obiektu mostowego

Kilometraż obiektu (DK1)	km 44+303,48
Rozpiętość teoretyczna	Lt = 14,20 m
Długość całkowita obiektu	Lc = 15,50 m
Szerokość całkowita obiektu	Bc = 9,85 m
Spadki poprzeczne:	
• jezdni na obiekcie	2%- jednostronny
• kontrspadek jezdni	6%

- na chodniku roboczym 4%
- na wyniesionym poboczu technicznym 4%

Wysokość konstrukcyjna $h_k = 1,149\text{m}$

Kąt skrzyżowania obiektu z przeszkodą $\alpha = 90,0^\circ$

Kąt ukosu podpór $\alpha = 90,0^\circ$

Przeszkoda:

Światło pionowe półki/ciek- rzeka Kamionka 2,0/3,6 m

Niweleta projektowanego obiektu przebiega w spadku jednostronnym o nachyleniu 2,7 %.

Klasa drogi na obiekcie G

Klasa obciążenia wg normy PNPN-EN 1991-2 I

4.3. Projektowany przekrój poprzeczny mostu

W celu przekroczenia rzeki Kamionki przewiduje się budowę obiektu inżynierskiego.

Projektowany przekrój poprzeczny na obiekcie:

Jezdnia	2x(3 x 0,75m)	7,50 m
Wyniesione pobocze techniczne	0,85m	0,85 m
Chodnik roboczy	1,50m	1,50m
Razem szerokość obiektu		9,85 m

4.4. Rodzaj zastosowanych materiałów

Element konstrukcyjny	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206
Belka prefabrykowana	C50/60	
Płyta pomostowa	C30/37	XC3+XD3+XF4
Przyczółki	C30/37	XC4+XD1+XF1
Ławy fundamentowe	C30/37	XC2
Płyty przejściowe	C30/37	XC2
Kapy chodnikowe	C30/37	XC3+XF2
Prefabrykowane schody skarpowe	C20/25	
Beton niekonstrukcyjny	C16/20	X0

Zasyпки konstrukcyjne $\Phi > 32^\circ$, $\gamma < 19 \text{ kN/m}^3$, $I_s \geq 1,00$

Stal sprężająca: liny o przekroju 150mm² o wytrzymałości charakterystycznej $R_{vk} = 1860\text{MPa}$

Jako zbrojenie należy stosować stal klasy A-IIIIN.

Klasy ekspozycji betonów zostaną określone na etapie PW.

Kategoria betonu architektonicznego :

- Przyczółki – BA3
- Ustrój nośny – BA2

4.5. Kolorystyka obiektu

Przyjęto naturalną kolorystykę elementów obiektu zapewniającą integrację z otoczeniem. Bariery ochronne będą miały kolor powierzchni ocynkowanej. Balustrady schodów dla obsługi będą miały kolor jasno szary (RAL 7040, 7047, 7038, 7035). Powierzchnie gzymsów będą miały kolor zielony (RAL 6005). Powierzchnie na chodnikach i wyniesionych poboczach technicznych będą miały kolor zbliżony do koloru kostki betonowej (np. RAL 7032, 7035, 7037, 7040, 7044, 9018). Elementy odwodnienia będą miały kolor szary (np. RAL 7037, 9002, 7044). Beton zachowa swój naturalny kolor.

4.6. Wymagania techniczno- obronne oraz wyznaczona klasa MLC

Przedmiotowa inwestycja spełnia niezbędne warunki pod kątem zabezpieczenia potrzeb obronnych i bezpieczeństwa Państwa.

Klasy obciążenia obiektu wg umowy standaryzacyjnej NATO STANAG 2021 wynoszą:

Lp.	Oznaczenie obiektu	Kilometraż	Najbliższa miejscowość	Wojskowa klasa obciążenia MLC			
				Pojazdy kołowe		Pojazdy gąsienicowe	
				↓ ↑	↑	↓ ↑	↑
2.7.2	M2	44+303,48	Kamieniec	100	150	80	120

5. Układ konstrukcyjny projektowanego obiektu

5.1. Ogólny opis rozwiązania konstrukcyjnego

Most zaprojektowano jako jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój betonowy z belek prefabrykowanych typu T o stałej wysokości konstrukcyjnej, oparty na przyczółkach za pośrednictwem łożysk.

5.2. Ustrój niosący

Konstrukcję nośną ukształtowano jako jednoprzęsłowy, swobodnie podparty ustrój z belek prefabrykowanych typu T o rozpiętości teoretycznej (w osiach podpór) 14,20m i wysokości konstrukcyjnej 1,149m.

Długość całkowita ustroju nośnego wynosi 15,50m.

Grubość płyty pomostowej jest stała i wynosi 0,24m. Kąt skosu płyty pomostowej wynosi 90°.

Konstrukcję zaprojektowano z poprzecznicami podporowymi umożliwiającymi rektyfikację i wymianę łóżysek.

5.3. Przyczółki

Przyczółki zaprojektowano jako żelbetowe masywne ze ścianami bocznymi równoległymi do osi podłużnej obiektu.

Na podstawie dokumentacji geologicznej i obliczeń statycznych przyczółka przyjęto bezpośrednie posadowienie obu przyczółków w obiciu ścianek szczelnych.

Rzędna posadowienia przyczółka od w osi 1 – 81,123 m n. p. m.

Rzędna posadowienia przyczółka od w osi 2 – 81,123 m n. p. m.

W tylnej części korpusu wykształcono wspornik pod płyty przejściowe oraz ściankę zapleczną.

Ściany boczne przyczółków zaprojektowano jako skrzydła żelbetowe monolitycznie połączone z korpusem przyczółka.

5.4. Posadowienie

Posadowienie zaprojektowane jako bezpośrednie w obiciu ścianek szczelnych.

5.5. Zabezpieczenie przed wpływem eksploatacji górniczej

Obiekt nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

6. Rozwiązania zasadniczych elementów wyposażenia

6.1. Izolacje

Izolacja konstrukcji nośnej

Na całej górnej powierzchni konstrukcji nośnej przewiduje się wykonanie izolacji natryskowej z żywicy dwuskładnikowej MMA (metylo- metakrylowej).

Izolacja części podpór stykających się z gruntem

Powierzchnie betonowe trzonów przyczółków i innych elementów konstrukcji, które będą się stykały z gruntem zostaną zabezpieczone materiałami bitumicznymi nakładanymi na zimno zgodnie z wytycznymi producenta.

Izolacja części podpór ponad powierzchnią gruntu

Na pozostałych powierzchniach betonowych elementów posadowienia zastosowano hydrofobizację betonu jako ograniczenie dostępu agresywnych czynników środowiskowych.

6.2. Nawierzchnia na obiekcie

Nawierzchnie na obiekcie zaprojektowano jako bitumiczną dwuwarstwową, składającą się z:

- warstwy ścieralnej o grubości 40 mm z mieszanki SMA
- warstwy wiążącej o grubości 45 mm z asfaltu lanego MA.

Nawierzchnie wyniesionego pobocza technicznego oraz chodnika roboczego zaprojektowano chemoutwardzalną, co najmniej 3 warstwową, o grubości nie mniejszej niż 5 mm przenoszącej zarysowania nie mniejsze niż 0,3mm. Nawierzchnia ta jest odporna na ścieranie i stanowi jednocześnie izolację górnych powierzchni betonu chodników i wyniesień technicznych.

Nawierzchnioizolacje należy wykonać na całej powierzchni kapy, przed montażem barier i balustrad.

6.3. Kapy chodnikowe i gzymsy

Na obiekcie zaprojektowano monolityczne pobocze techniczne oraz chodnik roboczy w postaci monolitycznej kapy o grubości średnio powyżej 20 cm z prefabrykowanym gzymsem wykonanym z polimerobetonu.

6.4. Urządzenia dylatacyjne

Na połączeniu ustroju nośnego ze ścianką zapleczną przyczółka w osi nr 2 zastosowano uciąglenie nawierzchni, natomiast na połączeniu ustroju nośnego ze ścianką zapleczną w osi 1 zastosowano dylatację stalową jednomodułową. Dylatację modułową należy osadzić we wnękach wykonanych w betonie płyty ustroju niosącego oraz ściankach tylnych przyczółków na całej szerokości obiektu. Wymiary w/w wnęk należy dostosować do przyjętych urządzeń dylatacyjnych.

6.5. Łożyska

Na przyczółkach zaprojektowano po 3 łożyska elastomerowe. Zakładana wysokość łożysk wraz z podlewką i ciosami podłożyskowymi wynosi około 300 mm. Kierunki przesuwów poszczególnych łożysk przedstawiono w części rysunkowej dokumentacji.

Nośności łożysk oraz zakresy przesuwów zostaną określone na etapie PW.

6.6. Odwodnienie

Odwodnienie na obiekcie zrealizowano poprzez wykształcenie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych na elementach konstrukcji.

Wody opadowe z powierzchni obiektu za pomocą wpustu zostaną odprowadzone do kolektora odwodnienia. Woda z kolektora zostanie odprowadzona rurą spustową do studni kanalizacyjnej usytuowanej poza obiektem.

Woda z poziomu izolacji zostanie odprowadzona poprzez sączki do kolektora zbiorczego odwodnienia.

W przestrzeni za korpusem przyczółka zaprojektowano system odprowadzenia wód zakończony umocnionym wylotem na skarpie drogowej.

Wzdłuż osi odwodnienia wykonany zostanie drenaż podłużny z geowłókniny, otoczony grysem bazaltowym sklejonym żywicą epoksydową. Dodatkowo drenaż izolacji będzie wykonany poprzecznie na całej szerokości obiektu, obustronnie. Grubość drenażu odpowiadać będzie grubości warstwy wiążącej. Odprowadzenie wody z drenażu przewiduje się za pośrednictwem sączków i wpustów mostowych.

6.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

Na krawędziach obiektu, na długości konstrukcji nośnej oraz skrzydeł zaprojektowano bariero-poręczę H2/W3/d<0,6.

Stopki słupków balustrady barieroporęczy należy wykonać jako pochyłe, dostosowane do spadku kapy.

Poza tą strefą, na dojazdach, przewidziano odcinki przejściowe mające na celu nawiązanie się do barier drogowych, w sposób płynnie zmieniającej się sztywności. Powyższe odcinki przejściowe zawarto w branży drogowej.

Na obiekcie przewidziano kamienne krawężniki mostowe.

Krawężniki na dojazdach w obrębie skrzydeł układać na ławie betonowej z oporem.

6.8. Zasyпки

Grunt zasyпки powinien być przepuszczalny, niewysadzinowy, możliwie jednorodny. Zasypkę należy wykonać zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz specyfikacją. Zasyпка powinna być układana równomiernie

warstwami, bardzo starannie zagęszczanymi. Wskaźnik zgęszczenia zasyпки zgodny z obowiązującymi przepisami oraz specyfikacją.

6.9. Płyty przejściowe

Na obu końcach obiektu zaprojektowano monolityczne płyty przejściowe o długości 4,00m oparte na wsporniku przyczółków i posadowione na betonie niekonstrukcyjnym B10 (C8/10). Nachylenie płyt przejściowych wynosi 10%. Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć antykorozyjnie wykorzystując do tego izolację nakładaną „na zimno”.

6.10. Znaki pomiarowe

Na obiekcie przewidziano zamontowanie znaków pomiarowych w postaci reperów żeliwnych osadzonych w otworach przy użyciu materiałów na bazie żywic epoksydowych.

Repery należy osadzić w ilości zgodnej z Rozporządzeniem.

W rejonie obiektu zostanie zlokalizowany stały znak wysokościowy, wykonany z trwałego materiału i posadowiony na gruncie rodzimym poniżej poziomu przemarzania. Znaki pomiarowe zostaną dowiązane do stałego znaku wysokościowego, z kolei stały znak wysokościowy zostanie dowiązany do niwelacji państwowej.

6.11. Schody skarpowe dla obsługi

Zaprojektowano 2 prefabrykowane ciągi schodów skarpowych dla obsługi z balustradą zlokalizowaną po prawej stronie schodzącego. Lokalizację pokazano w części rysunkowej Dokumentacji.

6.12. Skarpy nasypów

Stożki skarpowe, skarpy oraz teren pod przęsłem oraz na dojazdach do obiektu należy umocnić za pomocą kamieni brukowych.

6.13. Urządzenia obce

Nie dotyczy

7. Podstawowe informacje o sposobie budowy obiektu

7.1. Etapowanie robót

Niniejszy projekt obiektu zakłada wykonanie nowoprojektowanego obiektu M2 przy zachowaniu ciągłości ruchu jednokierunkowego na drodze wojewódzkiej nr 209, z wykorzystaniem obiektu sklepionego zlokalizowanego bezpośrednio obok istniejącego obiektu usytuowanego w ciągu DW 209.

Przed przełożeniem tymczasowego ruchu na obiekt łukowy należy wykonać prace umożliwiające bezpieczny ruch samochodowy po obiekcie tj:

- wykonać prace naprawcze elementów sklepienia w szczególności w strefie wezgłowi
- zebrać warstwę gruntu zalegającą na obiekcie
- wykonać na obiekcie jezdnię o nawierzchni bitumicznej i szerokości 3,5m plus obustronnie opaski o szerokości 0,5m
- zainstalować na krawężniach obiektu betonowe bariery ochronne
- wykonać jednostronny chodnik roboczy

Po przełożeniu ruchu na sąsiedni obiekt zakłada się rozbiórkę istniejącego obiektu (chyba, że Inwestor zadecyduje o pozostawieniu obiektu) zlokalizowanego w ciągu drogi wojewódzkiej z założeniem iż ścianki szczelne traczone zaprojektowane wokół projektowanych podpór, w strefie pomiędzy obiektem głównym a obiektem o konstrukcji sklepionej należy wykonać na wysokość umożliwiającą rozbiórkę istniejącego obiektu i wykonanie docelowych skarp, a następnie docięcie ścianek do docelowego poziomu.

Po wykonaniu projektowanego obiektu M2 projektuje się przełożenie ruchu na docelowy obiekt, a następnie ewentualne rozebranie istniejącego obiektu sklepionego.

7.2. Technologia organizacji ruchu

Projekt organizacji ruchu stanowi odrębne opracowanie.

7.3. Metody realizacji

7.3.1. Wykopy fundamentowe

Zaprojektowany obiekt i wszelkie prace związane z budową elementów jego podpór są związane z robotami obejmującymi wszystkie czynności umożliwiające i mające na celu wykonanie wykopów, związanych z wykonaniem przedmiotowego obiektu wraz z usunięciem wody z wykopów lub zabezpieczeniem wykopu przed napływem wody.

Metody wykonywania robót ziemnych dobrano w zależności od wielkości robót, głębokości wykopu, ukształtowania terenu, rodzaju gruntu oraz posiadanego sprzętu mechanicznego.

7.3.2. Wykonanie podpór

Zaprojektowano wykonanie podpór przy pomocy deskowań inwentaryzowanych lub w technologii stosowanej przez Wykonawcę. Należy stosować beton architektoniczny na powierzchniach widocznych.

7.3.3. Wykonanie ustroju nośnego

Prefabrykowane belki należy ułożyć na poprzecznicach zabetonowanych do poziomu podparcia belek. Podwalinę należy wyprzeć obustronnie przy każdym łożysku oraz w środku rozpiętości między łożyskami. Wyparcie można usunąć po wykonaniu całego ustroju nośnego i uzyskaniu przez beton wytrzymałości normowej. Do układania belek należy przystąpić po osiągnięciu przez beton wymaganej wytrzymałości na ściskanie. W drugim etapie zabetonować poprzecznice wraz z płytą pomostu, która będzie wylewana wprost na belkach. Szczeliny między belkami wypełnić blachami stalowymi nierdzewnymi o grubości 1mm, alternatywnie dopuszcza się stosowanie prefabrykowanych płytek betonowych lub gresowych.

7.3.4. Montaż łożysk

Dobierając łożyska konkretnego producenta należy:

- dobrać łożyska odpowiednie do przeniesienia projektowanych obciążeń pionowych i poziomych w różnych konfiguracjach wartości maksymalnych i minimalnych,
- sprawdzić, czy łożyska mogą być zastosowane z uwagi na wymiary płyt dolnych i górnych,
- w razie potrzeby skorygować rzędne i wymiary ciosów podłożyskowych.

7.4. Kontrola osiadań obiektu

W trakcie prowadzenia robót wymagana jest kontrola osiadań podpór do czasu ich ustabilizowania się. Przed zabetonowaniem ustroju nośnego osiadania należy skompensować poprzez korektę rzędnych ciosów podłożyskowych i zmianę grubości podlewki pod łożyskami. Przewidywane różnice osiadania podpór powinny zawierać się w granicach 1 cm.

7.5. Próbné obciążenie

W projektowanym obiekcie nie wymaga się przeprowadzenia próbnego obciążenia.

8. Rozbiórka obiektu inżynierskiego

8.1. Obiekty przeznaczone do rozbiórki

Opis obiektów inżynierskich przeznaczonych do rozbiórki przedstawiono w punkcie 2 opisu technicznego.

Inwestor po zakończeniu prac określi czy przedmiotowy obiekt należy rozebrać.

Szczegółową dokumentację fotograficzną obiektu oraz uszkodzeń mostu w ciągu DW 209 przedstawiono w protokole przeglądu stanu istniejącego obiektu, stanowiącego załącznik do niniejszego opisu technicznego.

8.2. Dokumentacja fotograficzna stanu istniejącego



Fot.1 Widok z boku na obiekt w ciągu DW 209



Fot.2 Widok z poziomu jezdni na obiekt w ciągu DW 209



Fot.3 Widok na ustrój nośny obiektu w ciągu DW 209



Fot.4 Widok z boku na ścianę boczną obiektu sklepionego zlokalizowanego obok istniejącego mostu w ciągu DW 209



Fot.5 Ściana boczna i sklepienie obiektu zlokalizowanego obok istniejącego mostu w ciągu DW 209



Fot.6 Uszkodzenie sklepienia w strefie węzłowania, obiektu zlokalizowanego obok istniejącego mostu w ciągu DW 209



Fot. 7 Ściana boczna i sklepienie obiektu zlokalizowanego obok istniejącego mostu w ciągu DW 209

8.3. Prace przygotowawcze

Rozbiórka istniejącego mostu w ciągu drogi wojewódzkiej 209 odbywać się będzie przy całkowitym wyłączeniu z ruchu odcinka przedmiotowej drogi. Ruch poprowadzony zostanie według tymczasowej organizacji ruchu, która jest przedmiotem odrębnego opracowania, z wykorzystaniem mostu o konstrukcji sklepionej zlokalizowanego bezpośrednio obok obiektu w ciągu DW, jako obiektu tymczasowego.

Rozbiórka istniejącego mostu sklepionego będzie się odbywać po wykonaniu projektowanego mostu w ciągu DW 209 i przełożeniu ruchu wg. docelowej organizacji ruchu.

Teren rozbiórki należy właściwie zabezpieczyć i ogrodzić. Sposób zabezpieczenia i zakres przewidzianych ogrodzeń określi Wykonawca. Ogrodzenie terenu robót musi być stabilne i gwarantować zabezpieczenie przed odpryskującym gruzem i innymi czynnikami dla osób postronnych.

Przed wykonaniem robót rozbiórkowych Wykonawca wykonana konstrukcje zabezpieczające ciek wodny przed zanieczyszczeniami mogącymi przedostać się do cieku wodnego. Wybór i sposób zabezpieczeń pozostawia się w gestii Wykonawcy.

Ponieważ przewiduje się całkowitą rozbiórkę przyczółków i sklepienia należy przed rozpoczęciem robót dokonać kontrolnych przekopów w celu określenia wielkości fundamentów istniejących podpór.

W przypadku gdyby fundamenty zbliżały się do granicy działek sąsiednich należy przewidzieć odpowiednie zabezpieczenie wykopu tymczasowymi ściankami stalowymi.

8.4. Rozbiórka nawierzchni

Rozbiórkę nawierzchni bitumicznej obu ww. obiektów wykonać sposobem ręcznym lub mechanicznym. Przy wykonywaniu robót dopuszcza się zastosowanie lekkich młotów pneumatycznych lub elektrycznych, których działanie nie uszkodzi pozostałych elementów konstrukcyjnych mostu.

8.5. Rozbiórka balustrad i barier betonowych

Balustrady zabezpieczające na całej długości obiektu zdemontować przy użyciu palników acetylenowo-tlenowych lub tarczy szlifierskiej. Balustrady należy podzielić na segmenty transportowe przecinając w odpowiednim miejscu elementy balustrady, a następnie słupki odciąć/ opalić w miejscu ich zamocowania.

Barierę betonową zastosowaną na moście tymczasowym należy rozebrać dopiero po wyłączeniu tego obiektu z ruchu i przełożeniu go wg docelowej organizacji.

8.6. Rozbiórka obiektów

Przed przystąpieniem do rozbiórki należy wykonać tymczasowe rusztowania i konstrukcje zabezpieczające ciek wodny przed zanieczyszczeniem oraz pomosty robocze dla robotników.

W przypadku obiektu w ciągu DW 209 w pierwszym etapie należy rozebrać żelbetowe gzymsy. Roboty prowadzić przy pomocy drobnego sprzętu mechanicznego (np. młoty pneumatyczne), których działanie nie uszkodzi pozostałych, elementów konstrukcyjnych obiektu. Pręty zbrojeniowe przecinać za pomocą palników acetylenowo-tlenowych. Następnie należy wykonać rozbiórkę ustroju nośnego. W czasie wykonywania robót należy na bieżąco usuwać gruz z rozbiórki.

Następnie należy rozebrać podpory obiektu. Należy przewidzieć konieczność bieżącego odwadniania wykopów (pompowanie wody) oraz odpowiedniego zabezpieczenia ich krawędzi.

W przypadku obiektu sklepionego w pierwszej kolejności należy rozebrać warstwy zasypki ustroju nośnego oraz podpory. Następnie należy wykonać ścian bocznych sklepienia oraz ustroju nośnego. W czasie wykonywania robót należy na bieżąco usuwać gruz z rozbiórki.

8.7. Zabezpieczenie ludzi i mienia

Teren budowy należy ogrodzić i oznakować tablicami ostrzegawczymi. Nie może on być dostępny dla osób postronnych, nie wykonujących prac związanych z rozbiórką obiektu.

W celu zapewnienia bezpieczeństwa dla pracowników pracujących przy rozbiórce należy wykonać pomosty robocze z balustradami oraz zabrania się przebywania pracowników pod rozbieraną konstrukcją.

Roboty rozbiórkowe muszą być wykonane przy zabezpieczeniu cieku wodnego przed zanieczyszczeniem gruzem budowanym i innymi materiałami z rozbiórki. W przypadku zanieczyszczenia cieku należy natychmiast przystąpić do usunięcia zanieczyszczeń. Po zakończeniu prac rozbiórkowych koryto rzeki i teren przyległy należy oczyścić z pozostałych zanieczyszczeń oraz uporządkować.

Podczas wykonywania robót należy mieć na względzie ochronę środowiska i zapewnić w Projekcie Technologicznym jak najmniejszy wpływ na środowisko. Prace w obrębie koryta kanału prowadzić pod nadzorem administratora cieku, którego należy również powiadomić o terminie rozpoczęcia robót z wyprzedzeniem co najmniej 14 dni.

Istnieje możliwość wystąpienia urządzeń podziemnych nie wskazanych na zaktualizowanej mapie do celów projektowych. Wszystkie ewentualne urządzenia należy zinwentaryzować oraz wykonać ich zabezpieczenie, a wszelkie roboty związane ich ewentualną przebudową uzgodnić z Nadzorem i Projektantem.

Gospodarkę odpadami należy prowadzić zgodnie z postawieniami Ustawy o odpadach. Przed przystąpieniem do robót Wykonawca jest zobowiązany uregulować sposób postępowania z odpadami, które wytworzone zostaną w trakcie realizacji inwestycji.

Wszelkie prace rozbiórkowe należy prowadzić zgodnie z obowiązującymi przepisami BHP oraz przepisami prawa budowlanego.

Nie dopuszcza się wykonanie rozbiórki metodami wybuchowymi.

8.8. Zagospodarowanie odpadami

Prace budowlane będą prowadzone w taki sposób, aby zminimalizować ilość wytwarzanych odpadów oraz ograniczać negatywne ich oddziaływanie na środowisko.

Odpady powstające na etapie realizacji i eksploatacji obiektu będą selektywnie zbierane i przekazywane odbiorcom, posiadającym stosowne zezwolenia w zakresie gospodarowania odpadami.

8.9. Materiały z rozbiórki

Grupa odpadów	Rodzaje robót emitujących odpady
17 01 01	Rozbiórka elementów żelbetowych
17 01 02	Rozbiórka elementów ceglanych
17 01 03	Rozbiórka elementów wyposażenia
17 03 01	Rozbiórka nawierzchni nad obiektem
17 03 80	Rozbiórka izolacji ustroju nośnego
17 05 04	Odkopanie ustroju nośnego

Ze względu na charakter obiektów i brak możliwości rozpoznania, ilości materiałów rozbiórkowych zostaną podane na etapie projektu technologicznego.

9. Opracowania towarzyszące

Zgodnie z obowiązującym Prawem Budowlanym, wszelkie odstępstwa od rozwiązań konstrukcyjnych i materiałowych, przedstawionych w niniejszym projekcie, wymagają pisemnej zgody Projektanta.

Spis projektów technologicznych i innych opracowań wymaganych do zatwierdzenia / zaopiniowania przez projektanta obiektu:

1. Projekt technologiczny zabezpieczeń wykopów.
2. Projekt technologiczny posadowienia.
3. Projekt technologiczny odwodnienia obiektu.
4. Projekt technologiczny odwodnienia za przyczółkami

5. Projekt technologiczny podniesienia wykonawczego dla belek T z inwentaryzacją belek do wbudowania.
6. Kotwy do mocowania zabudowy, w tym ich nośności.
7. Bariery wraz z atestami / certyfikatami.
8. Projekty warsztatowe.

10. Sposób zapewnienia warunków do korzystania z obiektu przez osoby niepełnosprawne

Nie dotyczy

11. Dane technologiczne

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

12. Warunki bezpieczeństwa

Szczegółowy opis wpływu obiektu na środowisko wraz z podaniem sposobów eliminacji bądź ograniczenia zagrożeń podany został w części A1 –stanowiącym część składową niniejszego projektu budowlanego.

13. Elementy wyposażenia budowlano instalacyjnego

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

14. Urządzenia instalacji technicznych

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

15. Ochrona środowiska

Szczegółowy opis wpływu obiektu na środowisko wraz z podaniem sposobów eliminacji bądź ograniczenia zagrożeń podany został w części opisowej A1, stanowiącym część składową projektu budowlanego. W związku z budową drogi wystąpi zapotrzebowanie na wodę na czas realizacji robót, bez konieczności stałego doprowadzania wody. Budowa układu drogowego związana jest z koniecznością wycinki drzew i krzewów w zakresie kolidującym z obiektami budowlanymi. Z uwagi na fakt, iż inwestycja jest realizowana w trybie ustawy o szczególnych zasadach przygotowania i realizacji inwestycji w zakresie dróg publicznych (z dnia 10.04.2003r.), wycinka nie podlega przepisom o ochronie przyrody. W skład planowanych robót budowlanych wchodzi roboty rozbiórkowe. Wszelkie odpady, powstałe w czasie realizacji inwestycji zostaną odwiezione na wysypisko bądź zutylizowane.

15.1. Zapotrzebowanie na wodę i sposób odprowadzania ścieków

Odwodnienie na obiekcie zrealizowano poprzez wykształcenie odpowiednich spadków poprzecznych i podłużnych na elementach konstrukcji. Wody opadowe z powierzchni obiektu zostaną odprowadzone poprzez spadki do wpustu usytuowanego na obiekcie a następnie do kolektora zbiorczego.

Następnie wody opadowe kierowane są do studni rewizyjnych przy obiekcie a stamtąd do studzienki przewidzianej w projekcie branżowym mającej na celu ich odbiór z obiektu mostowego.

W przestrzeni za korpusem przyczółka zaprojektowano system odprowadzenia wód zakończony umocnionym wylotem na skarpie drogowej.

15.2. Emisja zanieczyszczeń gazowych

Nie wprowadza się zmian w stosunku do istniejących rozwiązań technicznych.

15.3. Gospodarowanie wytwarzanymi odpadami

Usunięcie odpadów powstających podczas robót budowlanych będzie należało do obowiązków Wykonawcy robót – zgodnie z ustawą o odpadach, który będzie wytwórcą odpadów. Do obowiązków wytwórcy należy:

- zagospodarowanie wszystkich odpadów powstających w czasie budowy,
- przedstawienie informacji o wytwarzanych odpadach oraz o sposobach gospodarowania wytworzonymi odpadami do właściwego organu ochrony środowiska,
- gromadzenia w sposób selektywny powstających odpadów, wszystkie materiały i powstające odpady składować w sposób wykluczający możliwość zanieczyszczenia wód powierzchniowych i podziemnych,
- zapewnienie właściwego postępowania w czasie rozbiórki z odpadami niebezpiecznymi i zgromadzenie ich w sposób nie zagrażający środowisku,
- przekazanie odpadów niebezpiecznych podmiotowi uprawnionemu do prowadzenia działalności w zakresie transportu i unieszkodliwiania odpadów.

15.4. Właściwości akustyczne i emisja drgań

O otoczeniu obiektu nie występują obiekty na które negatywnie oddziaływałby hałas bądź drgania emitowane w trakcie użytkowania obiektu.

15.5. Wpływ obiektu na istniejący drzewostan

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

16.Charakterystyka energetyczna obiektu

Nie dotyczy projektowanego obiektu.

17.Ochrona przeciwpożarowa

Droga wraz z urządzeniami z nią związanymi została zaprojektowana głównie z materiałów niepalnych lub trudnopalnych (oznaczonych znakiem CE lub B) w celu utrudnienia rozprzestrzeniania się pożaru. Planowany układ drogowy umożliwia dostęp służb ratowniczych (planowane zjazdy do nieruchomości sąsiadujących z drogą) do miejsca pożaru lub innego miejscowego zagrożenia, nie powoduje wydłużenia czasu dojazdu służb ratowniczych oraz nie ogranicza w żaden sposób dostępu dla celów ratowniczych.

18.Plan BIOZ

Plan BIOZ jest wspólny dla całej inwestycji i znajdują się w części A1.

III. ZAŁĄCZNIK- PROTOKÓŁ PRZEGLĄDU ISTNIEJĄCEGO OBIEKTU

Ta strona jest celowo pusta

IV. ZAŁĄCZNIK- WYCIĄG Z OBLICZEŃ

Ta strona jest celowo pusta

V.SPIS RYSUNKÓW

III.	RYSUNKI	
	Plan sytuacyjny	7.2a/M2/1
	Widok z góry	7.2a /M2/2.1
	Przekrój podłużny	7.2a /M2/2.2
	Przekroje poprzeczne	7.2a /M2/2.3
	Widok z boku	7.2a /M2/2.4
	Wytyczenie	7.2a /M2/3
	Gabaryty podpory P1	7.2a /M2/4.1
	Gabaryty podpory P1	7.2a /M2/4.2
	Gabaryty belki typu T15	7.2a /M2/5.1
	Gabaryty ustroju nośnego	7.2a /M2/5.2
	Zbrojenie fundamentu podpory P1/P2	7.2a /M2/6.1
	Zbrojenie podpory P1	7.2a /M2/6.2
	Zbrojenie podpory P2	7.2a /M2/6.3
	Zbrojenie belki typu T15	7.2a /M2/7.1
	Zbrojenie podwalin	7.2a /M2/7.2
	Zbrojenie ustroju nośnego	7.2a /M2/7.3
	Zbrojenie ciosu podłożyskowego	7.2a /M2/8
	Zbrojenie kap chodnikowych	7.2a /M2/9
	Schemat łożyskowania	7.2a /M2/10
	Zbrojenie płyty przejściowej	7.2a /M2/11
	Rysunek dyspozycyjny dylatacji	7.2a /M2/12
	Schody skarpowe	7.2a /M2/13
	Rysunek odwodnienia	7.2a /M2/14
	Inwentaryzacja	7.2a /M2/15