







Inwestor: 	Zarząd Województwa Podkarpackiego - Podkarpacki Zarząd Dróg Wojewódzkich ul. Boya Żeleńskiego 19 a 35-105 Rzeszów		
Wykonawca: 	BUDIMEX S.A. ul. Stawki 40 01-040 Warszawa		
Jednostka projektowa:  	ARCADIS Sp. z o.o. 02-675 Warszawa, ul. Wołoska 22A tel.: (0-22) 203 20 03, fax: (0-22) 203 20 01  MP-MOSTY Sp. z o.o. ul. Dekerta 18 30-703 Kraków		
Nazwa zadania <p align="center"><b>Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 na odcinku: od m. Rzędzianowice do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wiśłoka – odcinek od km 2+504 do km 3+351</b></p>			
Obiekt budowlany <p align="center"><b>Budowa drogi wojewódzkiej nr 984 Lisia Góra – Radomyśl Wielki – Mielec na odcinku od km 2+544.28 do skrzyżowania z drogami gminnymi: nr 103725R (ul. Kosmonautów), nr 10303R (ul. Szybowcowa) oraz ul. Lotniskową w km 3+350,84 wraz z budową wiaduktu nad drogą powiatową Tuszów Narodowy – Mielec – Rzechów (ul. Sienkiewicza) oraz linią kolejową nr 25 Łódź Kaliska – Dębica w m. Mielec wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi</b></p>			
Adres obiektu budowlanego <p align="center"><b>województwo podkarpackie powiat mielecki, miasto Mielec</b></p>			
Kategoria obiektu budowlanego <p align="center">Kategorie obiektu budowlanego: IV, XXV, XXVI, XVII, XXVIII, XXX</p>			
Jednostka ewidencyjna, obręb i numery działek ewidencyjnych, na których obiekt jest usytuowany <p align="center">Jednostka ewidencyjna: Gmina Mielec          Obręb: 0037 Chorzeliów, 0002 Osiedle, 0003 Przemysłowy          Numery działek, na których realizowana jest inwestycja podano w:          Tom I/4 – Zestawienie działek, na których realizowana jest inwestycja</p>			
Spis zawartości projektu budowlanego <p align="center">Spis zawartości projektu budowlanego podano na stronie 2</p>			
Uzgodnienia, decyzje opinie i warunki techniczne wymagane przepisami <p align="center">Uzgodnienia, decyzje opinie i warunki techniczne wymagane przepisami podano w :          Tom I/3 – Decyzje, opinie i uzgodnienia</p>			
Stadium: <p align="center"><b>PROJEKT BUDOWLANY</b></p>			
Nazwa opracowania: <p align="center"><b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANY BRANŻA MOSTOWA - Wiadukt nad linią kolejową PKP</b></p>			
Stanowisko:	Imię i Nazwisko:	Specjalność / Uprawnienia:	Podpis:
Główny Projektant	mgr inż. Mateusz Zalewski	Konstrukcyjno-budowlane  Nr Upr. 44/2003	
Sprawdzający	mgr inż. Tomasz Cwajna	Mosty  MAP/0195/POOM/10	
Nr archiwalny:	Data opracowania:	Nr egzemplarza	Nr tomu:
<b>PL0117.000093</b>	<b>12.2018</b>	<b>1</b>	<b>III</b>

## SPIS ZAWARTOŚCI PROJEKTU BUDOWLANEGO:

<b>Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 na odcinku od M. Rzędzianowice – do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wiśłoka – odcinek od km 2+504 do km 3+351</b>	
	<b>PROJEKT ZAGOSPODAROWANIA TERENU</b>
I.	Tom I/1 Część opisowa Tom I/2 Część rysunkowa Tom I/3 Decyzje, opinie i uzgodnienia Tom I/4 Zestawienie działek, na których realizowana jest inwestycja
II	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA DROGOWA</b>
III	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA MOSTOWA</b>
IV	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA ELEKTRYCZNA</b>
V	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA TELETECHNICZNA</b>
VI	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA GAZOWA</b>
VII	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA KANALIZACJA SANITARNA</b>
VIII	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA KANALIZACJA DESZCZOWA</b>
IX	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA HYDROTECHNICZNA</b>
X	<b>INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA OCHRONY ZDROWIA</b>
XI	<b>BRANŻA GEOTECHNICZNA</b> Tom XI/1 Dokumentacja geologiczno-inżynierska Tom XI/2 Dokumentacja hydrogeologiczna Tom XI/3 Opinia geotechniczna wraz z dokumentacją badań podłoża gruntowego. Projekt geotechniczny.
XII	<b>PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY - ROZBIÓRKI BUDYNKÓW</b>

## OŚWIADCZENIE

Oświadczamy, że projekt budowlany pt.:

„BUDOWA NOWEGO ODCINKA DROGI WOJEWÓDZKIEJ nr 984 na odcinku:

od M. Rzędzianowice - do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wisłoka– odcinek od km 2+504 do km 3+351”,

został wykonany zgodnie z Umową, aktualnie obowiązującymi przepisami, zasadami wiedzy technicznej oraz jest w stanie kompletnym z punktu widzenia celu, któremu ma służyć.

Oświadczamy, że niniejszy projekt jest zgodny z wymaganiami ochrony środowiska oraz zakresem projektu określonym w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach (art. 35 ust. 1 pkt. 1 Ustawy Prawo budowlane).

Oświadczamy, że w niniejszym projekcie uwzględniono wymogi w zakresie ochrony środowiska ustalone w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach.

<b>BRANŻA MOSTOWA</b>					
<b>Imię i Nazwisko</b>	<b>Stanowisko</b>	<b>Specjalność</b>	<b>Nr uprawnień</b>	<b>Data</b>	<b>Podpis</b>
mgr inż. Mateusz Zalewski	Projektant	Konstrukcyjno-budowlana	44/2003	12.2018	
mgr inż. Tomasz Cwajna	Sprawdzający	Mostowa	MAP/0195/POOM/10	12.2018	

## UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA

- Uprawnienia projektanta



MOIIB.OKK.7131/25/03

Kraków, dnia 10 lipca 2003 r.

### DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (Dz. U. z dnia 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.), art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z późn. zm.), § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. z 1995 r. Nr 8 poz. 38, z późn. zm.) oraz art.104 § 2 Kodeksu postępowania administracyjnego (Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.).

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Mateusz Zalewski**  
urodzony dnia 29.11.1973 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny 44/2003

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności-konstrukcyjno -budowlanej

### UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, uchwałą Nr 14 z dnia 10 lipca 2003 r. stwierdziła, że Pan Mateusz Zalewski posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w w/w specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane.

### POUCZENIE

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



Otrzymują:

1. Pan Mateusz Zalewski  
ul. Wicherkiewicza 14/5  
30-389 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący  
Małopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa  
  
dr inż. Zygmunt Rawicki

- Uprawnienia sprawdzającego



MAP 011B/KK/0054-0228/10

Kraków, dnia 21 czerwca 2010 r.

## DECYZJA

Na podstawie art.24 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów (*Dz. U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, z późn. zm.*), art. 12 ust. 1 pkt. 1 i 5, art. 12 ust. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1 oraz art. 13 ust. 4, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2006 r. Nr 136 poz. 1118 z późn. zm.*), § 11 ust. 1 pkt 1, § 15 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 z późn. zm.*) oraz art. 104 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. Kodeks postępowania administracyjnego (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.*).

**Małopolska Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że

Pan mgr inż. **Tomasz Józef Cwajna**  
urodzony dnia 20.01.1981 r. w Krakowie  
uzyskał

## UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0195/POOM/10

do projektowania bez ograniczeń  
w specjalności mostowej.

## UZASADNIENIE

Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie na podstawie protokołów z postępowania kwalifikacyjnego oraz z przeprowadzonego egzaminu, stwierdziła, że Pan Tomasz Cwajna posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. Szczegółowy 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 Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa w Krakowie w terminie 14 dni od daty jej doręczenia.

Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

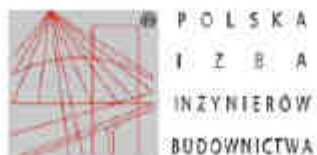
1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Zygmunt Rawicki
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Janusz Ciesielski
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Jan Dziedzic



Otrzymują:

1. Pan Tomasz Cwajna  
Bilezyce 11  
32-420 Głuchów
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. n/a

- Przynależność projektanta do IIB



**Zaświadczenie**  
o numerze weryfikacyjnym:  
**MAP-9A1-F8X-HQE \***

Pan Mateusz Zalewski o numerze ewidencyjnym MAP/BO/1486/03  
adres zamieszkania ul. Prof. Bobrzyńskiego 39A/12, 30-348 Kraków  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-08-28 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie art. 3 ust. 2 ustawy z dnia 18 września 2001 r. o podpisie elektronicznym (Dz. U. 2001 Nr 130 poz. 1400) dane w postaci elektronicznej opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu są równoważne pod względem skutków prawnych dokumentom opatrzonym podpisem własnoręcznym.)

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



- Przynależność sprawdzającego do IIB



#### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

MAP-Q8R-XJJ-M1L \*

Pan Tomasz Cwajna o numerze ewidencyjnym MAP/BM/0504/10

adres zamieszkania Bilczyce 11, 32-420 Gdów

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2019-08-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2018-09-03 roku przez:

Mirosław Boryczko, Przewodniczący Rady Małopolskiej 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.pib.org.pl](http://www.pib.org.pl) lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.



## SPIS TREŚCI

### TOM III – PROJEKT ARCHITEKTONICZNO BUDOWLANY – BRANŻA MOSTOWA Część opisowa

<b>OŚWIADCZENIE .....</b>	<b>3</b>
<b>UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIA O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA .....</b>	<b>4</b>
<b>OPIS TECHNICZNY .....</b>	<b>10</b>
<b>1. Zamierzenie budowlane .....</b>	<b>10</b>
1.1. Przedmiot opracowania .....	10
1.2. Podstawa opracowania .....	10
1.3. Materiały wyjściowe .....	11
1.4. Lokalizacja inwestycji .....	11
1.5. Opinie i uzgodnienia .....	11
<b>2. Opis stanu istniejącego .....</b>	<b>11</b>
<b>3. Opis stanu projektowanego .....</b>	<b>12</b>
3.1. Droga wojewódzka nr 984 .....	12
3.2. Obiekt inżynierski .....	12
3.3. Charakterystyka przeszkody .....	13
3.4. Warunki górnicze .....	13
3.5. Nawiązanie geodezyjne obiektu .....	13
3.6. Warunki gruntowo-wodne oraz kategoria geotechniczna obiektu .....	13
<b>4. Rozwiązanie architektoniczno-budowlane .....</b>	<b>14</b>
4.1. Ogólny opis projektowanego obiektu i jego funkcja .....	14
4.1.1. Obiekt w ciągu drogi wojewódzkiej .....	14
4.2. Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem .....	15
4.3. Kolorystyka obiektu .....	15
4.4. Podstawowe dane techniczne projektowanego obiektu .....	15
4.4.1. Projektowany przekrój poprzeczny obiektu .....	15
4.4.2. Długość i rozpiętość obiektu .....	15
4.4.3. Kąt skosu obiektu .....	15
4.4.4. Obciążenia .....	15
4.4.5. Skrajnia pionowa obiektu .....	16
4.4.6. Rodzaj zastosowanych materiałów .....	16
4.5. Uzasadnienie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych .....	16
<b>5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu .....</b>	<b>16</b>
5.1. Opis ogólny obiektu .....	16
5.2. Technologia organizacji robót .....	16
5.3. Ustrój niosący .....	17
5.4. Podpory .....	17
5.5. Technologia wykonania obiektu .....	17
5.6. Zasyпки konstrukcyjne .....	17
5.7. Wyposażenie obiektu .....	18
5.7.1. Izolacja płyty pomostowej obiektu .....	18
5.7.2. Nawierzchnia jezdni na obiekcie .....	18
5.7.3. Nawierzchnia kap chodnikowych .....	18



5.7.4.	Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem.....	18
5.7.5.	Powierzchnie betonowe.....	18
5.7.6.	Powierzchnie stalowe.....	18
5.7.7.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	18
5.7.8.	Płyty przejściowe .....	18
5.7.9.	Kapy chodnikowe.....	18
5.7.10.	Łożyska .....	18
5.7.11.	Urządzenia dylatacyjne.....	18
5.7.12.	Odwodnienie obiektu.....	18
5.7.13.	Oświetlenie obiektu .....	19
5.7.14.	Urządzenia obce .....	19
5.7.15.	Umocnienie stożków nasypu. ....	19
5.7.16.	Schody dla obsługi. ....	19
5.7.17.	Znaki pomiarowe.....	19
5.7.18.	Tłumiki drgań własnych wieszaków .....	19
6.	<b>Kolejność i metody realizacji robót podczas budowy. ....</b>	<b>19</b>
6.1.	Etapowanie robót.....	19
6.2.	Wytyczenie obiektu.....	20
6.3.	Ochrona przed napływem wody.....	20
7.	<b>Podstawowe informacje o sposobie wznoszenia obiektu.....</b>	<b>20</b>
7.1.	Metody realizacji .....	20
7.1.1.	Wykopy fundamentowe. ....	20
7.1.2.	Wykonanie podpór.....	20
7.1.3.	Wykonanie ustroju niosącego obiektu.....	20
7.1.4.	Montaż konstrukcji .....	20
7.1.5.	Zasyпки przyobektowe.....	20
7.2.	Kontrola osiadań obiektu.....	21
8.	<b>Bezpieczeństwo pożarowe .....</b>	<b>21</b>
9.	<b>Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych .....</b>	<b>21</b>
10.	<b>Ogólny wpływ realizowanej inwestycji na środowisko.....</b>	<b>21</b>
11.	<b>Ochrona dóbr kultury .....</b>	<b>21</b>
12.	<b>Wpływ projektowanego obiektu na obiekty sąsiadujące.....</b>	<b>21</b>
13.	<b>Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót .....</b>	<b>21</b>
14.	<b>Odpady w trakcie realizacji inwestycji .....</b>	<b>22</b>
15.	<b>Sprawozdanie z obliczeń statycznych. ....</b>	<b>22</b>
15.1.	Założenia i podstawy do obliczeń. ....	22
15.1.1.	Normy, przepisy i normatywy.....	22
15.1.2.	Schemat statyczny, modele obliczeniowe, obciążenia obiektu mostowego.....	23
15.1.3.	Wykorzystane programy komputerowe.....	23
<b>CZĘŚĆ RYSUNKOWA .....</b>		<b>24</b>
	Rzut z góry.....	25
	Przekrój podłużny. ....	26
	Przekroje poprzeczne. ....	27
	Widok.....	28

*Część opisowa zgodna z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego (Dz. U. z dnia 27.04.2012, poz. 462)*

## **OPIS TECHNICZNY**

### **1. Zamierzenie budowlane**

#### **1.1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest Projekt Architektoniczno - Budowlany obiektu nad linią kolejową PKP w ramach inwestycji „Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 od M. Rzędzianowice – do ul. Sienkiewicza (odcinek klasy G) wraz z niezbędną infrastrukturą techniczną, budowlami i urządzeniami budowlanymi”. Celem niniejszego opracowania jest przedstawienie rozwiązania konstrukcji obiektu, którego parametry techniczne będą dostosowane do drogi, w ciągu której jest zlokalizowany.

#### **1.2. Podstawa opracowania**

Podstawą opracowania projektu są następujące dokumenty:

- Ustawa „Prawo budowlane” z dnia 7 lipca 1994r. (Dz. U. 2013, poz. 1409 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz. U. 1999. Nr 43. Poz. 430 ze zm.)
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz. U. 2000. Nr 63. Poz. 735 ze zm.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. 2012. Poz. 463)
- Ustawa „Prawo wodne” z dnia 18 lipca 2001r. (Dz. U. 2012. nr 0 poz. 145 ze zm.)
- 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-82/B-03300 – Konstrukcje zespolone stalowo - betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone krępe
- PN-86/B-03301 – Konstrukcje zespolone stalowo - betonowe. Obliczenia statyczne i projektowanie. Belki zespolone smukłe
- PN-EN 12063 - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
- PN-83/B-03010 - Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- „Wytyczne stosowania drogowych barier ochronnych na drogach krajowych” będące załącznikiem do Zarządzenia nr 31 GDDKiA z dnia 23.04.2010r.

- Wytyczne w sprawie zasad i sposobu uwzględniania potrzeb obronności i bezpieczeństwa podczas przygotowania do realizacji inwestycji drogowych” będące załącznikiem do Zarządzenia nr 30 GDDKiA z dn. 21.04.2010r.
- Zarządzenie nr 38 ministra infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych (Dz. Urz. 2010.13.37)
- Zarządzenie nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno – obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. 2008.3.10)

Niniejszy projekt wykonany jest z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

### **1.3. Materiały wyjściowe**

Projekt architektoniczno - budowlany został opracowany na podstawie, bądź zgodnie z następującymi materiałami:

- Specyfikację Istotnych Warunków Zamówienia
- Mapa ewidencyjna w skali 1:500
- Program Funkcjonalno – Użytkowy dla zamówienia pn: „Budowa nowego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 na odcinku od M. Rzędzianowice – do ul. Sienkiewicza w Mielcu wraz z budową mostu na rzece Wiśłoka” wraz z odpowiedziami Zamawiającego na pytania oferentów;
- Mapa sytuacyjno-wysokościowa do celów projektowych wykonana w układzie współrzędnych poziomych 2000/7, układ odniesienia wysokości Kronsztadt 86

### **1.4. Lokalizacja inwestycji**

Inwestycja zlokalizowana jest na terenie województwa Podkarpackiego. Trasa projektowanego odcinka drogi wojewódzkiej nr 984 przebiega głównie przez powiat mielecki (gmina miejska Mielec i gmina wiejska Mielec).

Obręby w gminie miejskiej Mielec:

- obręb Stare Miasto

Obręby w gminie wiejskiej Mielec:

- obręb Rzędzianowice

- obręb Chorzelów

### **1.5. Opinie i uzgodnienia**

Kopie opinii, uzgodnień, pozwoleń oraz innych stosownych dokumentów są zamieszczone w projekcie budowlanym w części I - Projekt Zagospodarowania Terenu.

## **2. Opis stanu istniejącego**

Przewidziana do realizacji inwestycja zlokalizowana jest w północnej części gminy Mielec pomiędzy miejscowością Mielec a Chorzelowem. Projektowany obiekt zlokalizowany jest w ciągu projektowanej drogi wojewódzkiej nr 984. Na swojej trasie projektowana droga przecina ul. Henryka Sienkiewicza, a następnie linie kolejową nr 25 Łódź Kaliska - Dębica. Nowa droga wojewódzka nr 984 będzie głównie

przez tereny rolne, przecinając tereny zabudowy w m. Rzędzianowice, m. Złotniki oraz miejscowość Chorzelów.

### 3. Opis stanu projektowanego

#### 3.1. Droga wojewódzka nr 984

Projektowana droga zaczyna się od skrzyżowania z drogą wojewódzką nr 983 Sadkowa Góra – Mielec, następnie na długości swojego przebiegu przecina rzekę Wisłoka oraz drogę powiatową 1143R i włącza się za pomocą skrzyżowania z drogą wojewódzką 985 Tarnobrzeg - Mielec – Dębica poprzez projektowaną łącznicę. Wszystkie drogi mają nawierzchnie bitumiczną. Droga wojewódzka 983 jest klasy Z, posiada szerokość pasa ruchu 3,0 – 3,2m z poboczem gruntowym oraz obustronnym rowem otwartym. Droga wojewódzka 984 jest drogą klasy G o szerokości pasa ruchu 3,0 – 3,2m z obustronnym poboczem gruntowym oraz rowami otwartymi i jednostronnym chodnikiem za rowem. Droga powiatowa nr 1143R posiada szerokość pasa ruchu 2,4 – 2,6m z obustronnymi poboczami i otwartymi rowami.

Projektowany odcinek drogi wojewódzkiej 984 w Mielcu krzyżuje się z dwoma drogami wojewódzkimi:

- droga wojewódzka Nr 983 Sadkowa Góra - Mielec
- droga wojewódzka Nr 985 Tarnobrzeg - Mielec – Dębica.
- droga powiatowa 1143R w Złotnikach.

Projektowane parametry nowej drogi

- klasa techniczna	G
- kategoria ruchu	KR4
- obciążenie nawierzchni	115 kN/oś
- prędkość projektowa	50 km/h
- prędkość miarodajna	60 km/h
- ilość jezdni i liczba pasów ruchu (odc. jednojezdniowy)	1 x 2
- szerokość pasa ruchu	3.5 m
- szerokość pobocza bitumicznego	0.5 m
- szerokość pobocza ziemnego	0.75 m
- pochylenie poprzeczne na prostej	2.0 %
- skrajnia pionowa	4.60 m
- pochylenie skarp wykopu i nasypu	1:1,5

#### 3.2. Obiekt inżynierski

Obiekt nad linią kolejową PKP zaprojektowano w ciągu drogi wojewódzkiej nr 984.

Obiekt zaprojektowano w postaci stalowego łuku ze ściągami z pomostem zespolonym (płyta betonowa współpracująca z belkami stalowymi) z konstrukcją stalową opartego na żelbetowych przyczółkach masywnych. Osiowy rozstaw dźwigarów stalowych wynosi 15,10 m, a zespolonych poprzecznic wynosi 3,1 m. Płytę pomostową konstrukcji nośnej ukształtowano w spadkach poprzecznych dostosowanych do projektowanego układu drogowego. Wartości spadków wynoszą 2% (daszkowy) pod jezdnią i 3% oraz 4% (jednostronny) pod zabudowami chodnikowymi.

Przyczółki zaprojektowano w sposób klasyczny, jako konstrukcję żelbetową z masywnym trzonem i ścianami bocznymi wspartymi na stopie fundamentowej. W tylnej części trzonów przyczółków wykształtowano ścianki zapleczne oraz wspornik pod płyty przejściowe.

### **3.3. Charakterystyka przeszkody**

Projektowany obiekt będzie przeprowadzał projektowaną drogę wojewódzką nr 984 nad ul. Henryka Sienkiewicza i linią kolejową nr 25. Kąt skosu obiektu wynosi 90.0°.

### **3.4. Warunki górnicze**

Obszar na którym znajduje się przedmiotowy obiekt nie jest zlokalizowany w granicach obszaru górniczego. Obiekt nie podlega wpływom eksploatacji górniczej.

### **3.5. Nawiązanie geodezyjne obiektu.**

W projekcie pokazano współrzędne punktu trasy na przecięciu z osią drogi wojewódzkiej oraz współrzędne punktów przecięcia niwelety z początkiem ustroju nośnego. Pozostałe współrzędne potrzebne do wytyczenia obiektu oraz repery zawarte są w części drogowej opracowania. Współrzędne w układzie państwowym '65' w II strefie odwzorowania. Poziom odniesienia wysokości Kronsztad 86.

### **3.6. Warunki gruntowo-wodne oraz kategoria geotechniczna obiektu**

Miasto znajduje się w pobliżu Zapadliska Przedkarpackiego, które ukształtowało się w okresie fałdowań alpejskich (przełom kredy i trzeciorzędu). Zapadlisko Przedkarpackie budują osady miocenne oraz przykrywające je utwory czwartorzędowe. Osady miocenne to: - mady rzeczne - gliny o różnej zawartości frakcji piaszczystej, bezwapniaste, o bardzo brązowych w różnych odcieniach, piaski drobno ziarniste gliniaste, sporadycznie piaski mulaste, lokalnie wzdłuż trasy kanału zrzutowego namuły i grunty próchniczne, - piaski rzeczne. Na terenie Mielca występuje zasadniczo jeden, czwartorzędowy poziom wodonośny związany z osadami piaszczystymi rzeczny. Podstawę warstwy wodonośnej stanowią nieprzepuszczalne iły trzeciorzędowe. Wschodnia część miasta obejmująca osiedle Smoczka, osiedle centralne i dzielnicę przemysłową leży w obrębie Głównego Zbiornika Wód Podziemnych (GZWP) nr 425, który podlega ochronie. Miasto leży w dorzeczu rzek: Wisłoki i Babulówki; we wschodniej jego części znajdują się liczne rowy odwadniające i stawy. Z budową geologiczną ściśle związana jest rzeźba terenu. Rzeźba terenu jest stosunkowo monotonna i równinna, urozmaicona jedynie niewielkimi łaskami zadrzewionymi i zakrzewionymi. W skład Wisłoczyzny Kolbuszowskiej wchodzi niewielka enklawa miasta położona przy granicy z gminą Niwiska. Obszar enklawy jest raczej płaski, jedynie w otaczających ją lasach zaczynają się większe pofałdowania terenu związane z występowaniem zwałów wydmowych. Południowa część miasta ograniczona wałami przeciwpowodziowymi (osiedla Wojsław) to region Doliny Wisłoki. Ma ona formę niecki o płaskim dnie. Pozostały obszar miasta wchodzi to – Odcinek Wschodni regionu. Jest to płasko równinny teren, charakteryzujący się niewielkimi deniwelacjami i nieznacznym nachyleniem, ukształtowany m.in. poprzez tworzenie różnego rodzaju nasypów, wykopów, budowę kanałów melioracyjnych, wałów przeciwpowodziowych itp. Centrum miasta znajduje się na wysokości 160-190 m n.p.m. na wzgórzu ostańcowym utworzonym z osadów miocennych. Według podziału geomorfologicznego Polski (Klimaszewski 1972) na terenie miasta Mielca wyróżniono następujące jednostki geomorfologiczne: Strefa : Alpejska Prowincja: Kotlina Podkarpacka Zachodnia Mikroregion: Kotlina Sandomierska Mezo-regiony: Dolina Wisły, Wysoczyzna Centralna Regiony: Odcinek Wschodni, Równina Rozwadowska, Dolina Wisłoki, Wysoczyzna Kolbuszowska. Jak wynika z powyższego podziału, teren miasta położony jest w obrębie 2 mezo-regionów i 4 regionów. W granicach Równiny Rozwadowskiej położona jest północna część Cyranka.

Surowce mineralne

Wiadukt nad linią kolejową PKP

Jedynymi surowcami mineralnymi występującymi na terenie Mielca są surowce budowlane. Na terenie miasta Mielca zalegają osady ilaste miocenu, do których zalicza się m.in. gliny, ily i iłołupki. Są to złoża nie udokumentowane i nie eksploatowane na skalę przemysłową. W aktualnej ewidencji PIG (baza danych MIDAS) figurują obecnie trzy złoża w Porębach Rzochowskich: jako złoża nr 1633, 7644 i 9352, wchodzące w skład obszaru górniczego „Poręby Rzochowskie”. W granicach miasta istnieją dwa udokumentowane miejsca występowania złóż piasków o znaczeniu gospodarczym: w Porębach Rzochowskich oraz w dolinie Wisłoki na południe od Wojsławia. Dwa ostatnie posiadają koncesję na eksploatację. Użytkownikiem jest PPKiUG "KRUSZGEO" S.A. Na skalę przemysłową wydobywane są piaski w kopalni w Porębach Rzochowskich. We wschodniej części miasta (Las Cyranowski) występują piaski wydumowe wykorzystywane lokalnie przez miejscową ludność. Na terenie miasta występuje również wstępnie rozpoznane złożo Smoczka II (o powierzchni 72,4 ha, część w granicach Mielca, część – w granicach gminy Niwiska), zarejestrowane w bazie Infogeoskarp pod numerem 5208.

#### Gleby

Na terenie miasta Mielca występuje znaczne zróżnicowanie naturalnej struktury gleb, co wynika z różnorodności struktur czwartorzędowych: od piasków eolicznych na wydmach, przez piaski neoplejstoceniowe, lessy, torfy, aż po holoceniowe mułki, piaski i żwiry rzeczne. W zasięgu naturalnych zalewów rzecznych ukształtowały się żyzne mady. Na siedliskach zajętych dawniej przez lasy liściaste i mieszane ukształtowały się gleby brunatnoziemne; na dawnych siedliskach lasu świeżego rozwinęły się gleby brunatne wylugowane. Najliczniej jednak na piaszczystych utworach czwartorzędowych (dawne siedliska borowe) rozwinęły się gleby bielicoziemne o znacznej przepuszczalności i ubóstwie składników pokarmowych, wysoce podatne na zakwaszenie. Spośród gleb bielicoziemnych, na terenie miasta występują zarówno gleby rdzawe jak i bielcowe. W lokalnych obniżeniach terenu zachowały się niewielkie obszary gleb bagiennych. Na obszarach poddanych intensywnej zabudowie zanikła naturalna struktura gleb; zostały one zastąpione przez grunty antropogeniczne o silnie niejednorodnej strukturze. Według klasyfikacji bonitacyjnej, na obszarach rolniczych miasta zaznacza się znaczny udział gleb wysokiej klasy, podlegających ochronie (II i III klasa bonitacyjna) stanowiący 12 % ogólnej powierzchni miasta i 27,5 % powierzchni użytków rolnych. Gleby IV klasy bonitacyjnej stanowią 16,8 % powierzchni miasta a zarazem 38,5 % powierzchni użytków rolnych. Według klasyfikacji rolniczych kompleksów produkcyjnych, na obszarze Mielca przeważają kompleksy żytne. Jak wynika z badań chemizmu gleb rolniczych prowadzonych w II połowie lat 90-tych, gleby użytków rolnych w administracyjnych granicach Mielca charakteryzują się znacznym zakwaszeniem (ponad 80 % udział gleb kwaśnych i bardzo kwaśnych) i niską zawartością fosforu (ponad 60 % ogólnego areалу). Znaczny jest także udział gruntów o niewystarczającej zawartości potasu (ponad 20 % ogólnego areалу). Na terenie miasta nie odnotowano znaczącego skażenia gruntów rolnych metalami ciężkimi.

## **4. Rozwiązanie architektoniczno-budowlane**

### **4.1. Ogólny opis projektowanego obiektu i jego funkcja**

#### **4.1.1. Obiekt w ciągu drogi wojewódzkiej**

Projektowany obiekt znajduje się w ciągu drogi wojewódzkiej nr 984. Dojazdy do obiektu poprowadzono w nasypach.



Obiekt zaprojektowano w postaci stalowego łuku ze ściągami z pomostem zespolonym (płyta betonowa współpracująca z belkami stalowymi) z konstrukcją stalową opartego na żelbetowych przyczółkach masywnych. Podpory usytuowane są prostopadle do osi drogi.

Posadowienie podpór przewidziano jako bezpośrednie.

#### 4.2. Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem

Zaprojektowane elementy konstrukcyjne realizowane w ramach budowy obiektu są dobrze wkomponowane w istniejące i projektowane zagospodarowanie terenu.

#### 4.3. Kolorystyka obiektu

Kolorystykę ustroju nośnego zaprojektowano dla poszczególnych elementów: łuki stalowe – konstrukcja łuków: RAL 3020, pozostałe stalowe elementy konstrukcji: RAL 5015, gzymsy: RAL 5017, wieszaki: RAL 7035, balustrada – RAL 7035.

#### 4.4. Podstawowe dane techniczne projektowanego obiektu

##### 4.4.1. Projektowany przekrój poprzeczny obiektu

Przekrój poprzeczny ustroju niosącego na obiekcie dostosowany jest do przekroju projektowanej drogi.

Projektowany przekrój poprzeczny na obiekcie będzie się składał z następujących elementów:

- element nośny obiektu (ściąg) = 0,60 m
- chodnik z barierą ochronną, balustradą (lokalnie z osłoną przeciwporażeńiową) i słupem oświetleniowym = 4,40 m
- pobocze techniczne = 0,80 m
- jezdnia 2 x 3,50 m = 7,00 m
- pobocze techniczne = 0,80 m
- chodnik służbowy z barierą ochronną (lokalnie z osłoną przeciwporażeńiową) i balustradą = 1,50 m
- element nośny obiektu (dźwigar łukowy) = 0,60 m

**Razem szerokość ustroju = 15,70 m**

**Szerokość ustroju wraz dźwigarem łukowym = 15,85 m**

Spadek poprzeczny jezdni na obiekcie 2,0 % (dwustronny)

Spadek poprzeczny kap chodnikowych 3,0 % i 4,0 %

##### 4.4.2. Długość i rozpiętość obiektu

Rozpiętość teoretyczna (przęsła)	$L_t = 102,0\text{m}$
Długość całkowita obiektu	$L_C = 104,0\text{ m}$
Długość obiektu z podporami	$L_P = 123,00\text{ m}$

##### 4.4.3. Kąt skosu obiektu

Most przebiega w planie na prostej. Kąt skosu podpór wynosi 90,0°.

##### 4.4.4. Obciążenia

Obiekt został zaprojektowany na klasę obciążenia 'A' wg normy PN-85/S10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia”.

Zgodnie z Zarządzeniem Ministra Infrastruktury nr 38 z dnia 26.10.2010 r. (opartym na podstawie umowy standaryzacyjnej NATO STANAG 2021) oraz Zarządzeniem nr 11 Ministra Infrastruktury z dnia 4 lutego 2008r. w sprawie wdrożenia wymagań techniczno - obronnych w zakresie przygotowania infrastruktury drogowej na potrzeby obronne państwa (Dz. Urz. 2008.3.10) obiekt również został zaprojektowany na

Wojskową Klasyfikację Obciążenia MLC dla pojazdów kołowych i gąsienicowych 150/100 (jedna kolumna/dwie kolumny).

#### 4.4.5. Skrajnia pionowa obiektu

Skrajnia pionowa pod obiektem wynosi 7,10 m nad linią kolejową nr 25.

#### 4.4.6. Rodzaj zastosowanych materiałów

Do wykonania obiektu przewidziano zastosowanie następujących materiałów:

- beton konstrukcyjny

Element konstrukcyjny	Klasa betonu wg PN-91/S-10042	Klasa wytrzymałości wg PN-EN 206-1	Klasa ekspozycji wg PN-EN 206-1
ustrój niosący	B45	C35/45	XC4 + XD1
korpusy przyczółków	B30	C25/30	XC4 + XD1 + XF1
kapy chodnikowe	B37	C30/37	XC3 + XF2
ławy fundamentowe	B30	C25/30	XC2

- stal konstrukcyjna łuku i ściągów S355M
- stal konstrukcyjna poprzecznic S355J2+N
- stal konstrukcyjna wieszaków S355ML
- stal konstrukcyjna łączników sworzniowych S255J2G3+C450
- stal sprężająca o wytrzymałości  $R_{vk}=1860$  MPa
- stal zbrojeniowa klasy A-I (St3S-b) i A-IIIN (BSt500S)
- beton wyrównawczy klasy C8/10

#### 4.5. Uzasadnienie przyjętych rozwiązań konstrukcyjnych

Przyjęte rozwiązania konstrukcyjne są optymalne pod względem konstrukcyjnym, uzasadnione również względami technologicznymi, architektonicznymi i utrzymania obiektu.

Przyjęcie konstrukcji łukowej ustroju niosącego wynika również z następujących przesłanek:

- łatwość procesu wznoszenia konstrukcji,
- szybkie tempo wykonania konstrukcji,
- trwałość konstrukcji.

Zastosowanie posadowienia bezpośredniego wynika z rozpoznanych warunków geotechnicznych podłoża.

### 5. Rozwiązania konstrukcyjne obiektu.

#### 5.1. Opis ogólny obiektu

Projektowany wiadukt wykonuje się o konstrukcji jednoprzęsłowej, łukowej, zespolonej stalowo-betonowej. Ustrój niosący opiera się za pośrednictwem łożysk na przyczółkach. Posadowienie przyczółków bezpośrednie.

#### 5.2. Technologia organizacji robót.



Przed przystąpieniem do robót objętych niniejszym projektem architektoniczno-budowlanym Wykonawca jest zobowiązany do zinventaryzowania urządzeń obcych występujących na terenie przewidzianym pod roboty budowlane.

### **5.3. Ustrój niosący.**

Zastosowano ustrój nośny składający się ze skrzynkowego, stalowego dźwigara łukowego o wymiarach 1,40 m x 0,75 m, blachownicowego ściągu o wysokości 1,80 m oraz z stalowych poprzecznic blachownicowych o wysokości 0,95 m. Dźwigary łukowe stężono belkami o przekroju kołowym o średnicy 0,76 m. Wieszaki zamocowane są w ściągu i łuku za pośrednictwem blach węzłowych. Płyta pomostowa jest konstrukcją żelbetową zespoloną z stalowym ustrojem nośnym. Stal konstrukcyjna ustroju nośnego gatunku S355. Płyta pomostu zaprojektowana z betonu C35/45 sprężonego kablami typu flat 4 L 15,7 klasy 2 i zbrojonego stalą AIIIIN. Na wspornikach wykonuje się kapy monolityczne.

### **5.4. Podpory.**

Zaprojektowano przyczółki masywne z ścianami bocznymi. Przyczółki zaprojektowano posadowione bezpośrednio na warstwie z betonu niekonstrukcyjnego.

Konstrukcja przyczółka składa się z płyty fundamentowej, ściany czołowej i ścian bocznych. Na ściankach zapleczy przyczółków oparto płyty przejściowe.

### **5.5. Technologia wykonania obiektu**

Technologia wykonania wiaduktu ma na celu ograniczenie do minimum utrudnień w ruchu na istniejącej ulicy i linii kolejowej w czasie wznoszenia obiektu. Po wykonaniu podpór zostanie wykonany stalowy ustrój nośny, a następnie zostanie wykonana żelbetowa płyta pomostowa.

Sprężenie podłużne płyty zapobiegające skurczowi betonu należy wykonać po osiągnięciu przez beton wytrzymałości na ściskanie wynoszącej min. 16 MPa. Sprężenie należy wykonać siłą wynoszącą 30% siły docelowej dla 1/3 kabli sprężających

Konstrukcja nośna obiektu wykonana będzie metodą tradycyjną. W pierwszym etapie wykonana będzie konstrukcja stalowa łuków oraz poprzecznic, następnie betonowana będzie płyta pomostu. Technologia ta wymaga zastosowania tymczasowych podpór montażowych koniecznych na czas spawania poszczególnych elementów ustroju nośnego.

Podpory montażowe powinny przenosić wszystkie obciążenia jakie mogą wystąpić w czasie okresu ich pracy. Szczególną uwagę należy zwrócić na wielkości sił poziomych i zabezpieczenie podpór przed ich oddziaływaniem. Szczególną uwagę należy zwrócić na odporność podpór na drgania podłoża wywołane przez tabor kolejowy oraz dodatkowe oddziaływania na podpory pochodzące od różnicy ciśnień wywołanych przez przejeżdżające pociągi.

Ilość robót spawalniczych jest ograniczona do minimum co wpływa korzystnie na jakość całej konstrukcji. Segmenty konstrukcji stalowej ustawiane będą przy użyciu dźwigów.

### **5.6. Zасыпки konstrukcyjne.**

Zасыпки konstrukcyjne należy wykonać gruntem przepuszczalnym (mieszanka 0 ÷ 16 mm), o co najmniej następujących parametrach:

- gęstość objętościowa  $\gamma \leq 19,0 \text{ kN/m}^3$
- kąt tarcia wewnętrznego  $\phi \geq 32^\circ$
- wskaźnik zagęszczenia  $I_s \geq 1,00$

- wskaźnik wodoprzepuszczalności  $k \geq 5\text{m/dobę}$

Zasypkę należy wykonywać warstwami o gr. ok. 30 cm i zagęszczać do wskaźnika zagęszczenia  $Is \geq 1.0$ .

## 5.7. Wyposażenie obiektu.

### 5.7.1. Izolacja płyty pomostowej obiektu

Górną powierzchnię żelbetowej płyty pomostowej zabezpiecza się izolacją z papy zgrzewalnej o grubości minimum 5mm.

### 5.7.2. Nawierzchnia jezdni na obiekcie

Nawierzchnia składa się z warstwy wiążącej z betonu asfaltowego o grubości 5,0 cm oraz warstwy ścieralnej SMA o grubości 4,0 cm.

### 5.7.3. Nawierzchnia kap chodnikowych

Nawierzchnię kap chodnikowych wykonuje się jako nawierzchnię o grubości min 5mm.

### 5.7.4. Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczenie za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”. Należy wykonać min. 3-krotne zabezpieczenie (R+2P).

### 5.7.5. Powierzchnie betonowe.

Widoczne, boczne powierzchnie betonowe ustroju nośnego zabezpieczane są przez hydrofobizację.

### 5.7.6. Powierzchnie stalowe

Powierzchnie stalowe zewnętrzne przed wykonaniem powłok malarskich zabezpiecza się wysokocynkowymi powłokami metalizacyjnymi o grubości 150µm. W założeniach do projektu przyjęto, że trwałość powłoki antykorozyjnej musi być wysoka, a środowisko korozyjne jest w klasie C4 – C5 wg PN-EN ISO 12944-2. Powierzchnie stalowe zewnętrzne zabezpiecza się powłokami malarskimi epoksydowo - poliuretanowymi o grubości całkowitej min. 320 µm. Przyjęto zabezpieczenie określone jako system W1 w „Zaleceniach do wykonywania i odbioru antykorozyjnych zabezpieczeń konstrukcji stalowych drogowych obiektów mostowych” – nowelizacja 2006r. Powłokę nawierzchniową konstrukcji nośnej wykonuje się na placu budowy po montażu konstrukcji, pozostałe powłoki wykonuje się na wytwórni.

### 5.7.7. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu

W odległości 0,20 m od krawędzi jezdni w krawężnikach kamiennych, stosuje się bariery typu L2/W3/A.

### 5.7.8. Płyty przejściowe

Na przyczółkach obiektu opiera się płyty przejściowe o długości 6,00 i 7,00 m. Płyty przejściowe zaprojektowano jako monolityczne o grubości 35 cm. Zabezpieczenie płyt stanowi izolacja powłokowa bitumiczna zabezpieczona warstwą 5cm piasku. Pod płyty należy ułożyć warstwę betonu wyrównawczego o grubości 10 cm ze spadkiem 10% w kierunku nasypu drogi.

### 5.7.9. Kapy chodnikowe

Połączenie kap z ustrojem nośnym zapewniają kotwy talerzowe. Od strony jezdni w kapach zakotwione będą krawężniki kamienne. Nie przewiduje się dylatacji kap chodnikowych.

### 5.7.10. Łożyska

Ustrój niosący opiera się na podporach za pośrednictwem łożysk garnkowych.

### 5.7.11. Urządzenia dylatacyjne

W miejscu połączenia konstrukcji niosącej obiektu z jezdnią drogi stosowane są modułowe urządzenia dylatacyjne, dostosowane do przenoszenia przesuwów  $\pm 25\text{mm}$  i  $\pm 100\text{mm}$ . Dylatacje te wymagają odpowiedniego ustawienia przy montażu (zależnie od czasu zamontowania urządzeń) ze względu na nierównomierne wartości wydłużeń i skrócenia konstrukcji od wpływów reologicznych.

### 5.7.12. Odwodnienie obiektu

Odwodnienie obiektu realizowane jest systemem żeliwnych wpustów mostowych. Woda odprowadzana jest kolektorami o średnicy Ø200 mm wzdłuż obiektu przez przyczółki do kanalizacji drogowej ujętej w części drogowej projektu budowlanego. Woda na dojazdach do obiektu ujęta jest do kanalizacji drogowej poprzez system studzienek odwadniających. Odwodnienie izolacji płyty pomostu projektuje się geodrenami w połączeniu z sączkami odprowadzającymi wodę do kolektorów. Sączki stosuje się w przypadku gdy rozstaw wpustów mostowych jest w większy niż 5m. Rozstaw sączków wynosi 3 do 5m. Geodreny są umieszczone również wzdłuż dylatacji. Zaproponowany system odwodnienia obiektu wymaga regularnego czyszczenia wlotów wpustów.

#### **5.7.13. Oświetlenie obiektu**

W ramach wyposażenia na obiekcie przewiduje się zainstalowanie pojedynczych lamp oświetleniowych wysokości 8 m umieszczonych w ciągu balustrady. Linie kablowe zasilające oświetlenie należy prowadzić w przygotowanych uprzednio rurach przepustowych 2  $\phi$  110 mm zabetonowanych w kapach chodnikowych.

#### **5.7.14. Urządzenia obce**

Na krawędziach obiektu zaprojektowano osłony przeciwporażeniowe.

#### **5.7.15. Umocnienie stożków nasypu.**

Przewidziano umocnienie stożków nasypu wykonanych w pochyleniu 1:1.

#### **5.7.16. Schody dla obsługi.**

Zaprojektowano schody skarpowe zapewniające dostęp na przyległy teren pod obiektem. Szerokość schodów dla obsługi wynosi 0,80 m. Schody wyposażone są w jednostronną poręcz na wysokości 1,10m.

#### **5.7.17. Znaki pomiarowe**

Zgodnie z Rozporządzeniem nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r.

#### **5.7.18. Tłumiki drgań własnych wieszaków**

W obiekcie może zachodzić potrzeba zamontowania tłumików drgań własnych wieszaków. Przewiduje się, że może zachodzić potrzeba montażu od 1 do 3 tłumików na wieszaku. Ich ostateczna liczba zostanie określona po wykonaniu obiektu na podstawie pomiarów częstości drgań własnych wieszaków. Pomiary pozwolą na określenie liczby i parametrów tłumików.

### **6. Kolejność i metody realizacji robót podczas budowy.**

#### **6.1. Etapowanie robót**

Przy budowie obiektu przewiduje się następującą kolejność prowadzenia robót:

##### Roboty przygotowawcze:

- zabezpieczenie placu budowy nowego obiektu
- wytyczenie nowoprojektowanego obiektu

##### Roboty mostowe:

- Wykonanie wykopów ziemnych z umocnieniem i zabezpieczeniem przed napływem wody
- Ułożenie betonu wyrównawczego
- Wykonanie ław fundamentowych
- Zaizolowanie powierzchni stykających się z gruntem
- Wykonanie przyczółków
- Wykonanie podpór tymczasowych do montażu konstrukcji stalowej obiektu

- Wykonanie ustroju nośnego – etapowe wykonanie konstrukcji stalowej z zabezpieczeniem antykorozyjnym
- Wykonanie płyty pomostu
- Wykonanie izolacji termozgrzewalnej na ustroju nośnym i płytach przejściowych
- Ułożenie krawężnika i elementów odwodnienia na obiekcie
- Wykonanie kap chodnikowych
- Wykonanie odwodnienia poza obiektem
- Montaż barier drogowych
- Wykonanie nawierzchni jezdni na obiekcie
- Wykonanie nawierzchni na chodnikach
- Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych
- Montaż reperów na konstrukcji

#### Roboty końcowe:

- Wykonanie schodów skarpowych
- Umocnienie stożków skarpowych oraz skarp
- Rekultywacja terenu robót

### **6.2. Wytyczenie obiektu**

Przed przystąpieniem do robót należy wytyczyć oś i krawędzie projektowanej drogi. Na rysunkach podano współrzędne charakterystycznych punktów.

### **6.3. Ochrona przed napływem wody.**

Podłoże pod projektowane podpory należy chronić przed napływem wody, mogącym pogorszyć własności gruntu w poziomie posadowienia (rozmycie, wypłukanie).

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

Obiekt wznoszony jest w całości jednym etapem.

### **7.1. Metody realizacji**

#### **7.1.1. Wykopy fundamentowe.**

Wykopy fundamentowe będą wykonywane w wykopach bez zabezpieczenia.

#### **7.1.2. Wykonanie podpór.**

Przyczółki wykonuje się w formach i szalunkach przestawnych.

#### **7.1.3. Wykonanie ustroju niosącego obiektu.**

Po wykonaniu przyczółków przyjęta technologia realizacji wiaduktu przewiduje dwuetapowe wykonanie ustroju niosącego w pierwszym etapie wykonanie konstrukcji stalowej, a następnie betonowanie płyty pomostowej.

#### **7.1.4. Montaż konstrukcji**

Proces montażu konstrukcji nośnej będzie się odbywał segmentami. Segmenty startowe łuków zostaną ustawione na konstrukcji przyczółków i na rusztowaniach montażowych. Kolejne segmenty dźwigarów stalowych będą przywożone na budowę, a następnie montowane za pomocą dźwigu i łączone przez spawanie. Montaż segmentów łuku będzie wymagał podpór montażowych, których głównym zadaniem będzie zapewnienie stateczności segmentów podczas montażu. Pozostałe segmenty są kolejno spawane do siebie. Montaż powinien się odbywać równocześnie od strony przyczółków.

#### **7.1.5. Zasyпки przyobektowe.**

Fundamenty przyczółków zostaną zasypane gruntem rodzimym przepuszczalnym..

## **7.2. Kontrola osiadań obiektu.**

Na podporach i konstrukcji nośnej obiektu umieszczone zostaną znaki pomiarowe w celu kontroli osiadania obiektu. W przypadku wystąpienia na obiekcie różnic osiadań podpór większych niż 2,0 cm w kierunku podłużnym (między podporami) lub 1,0 cm w kierunku poprzecznym (przechylenia podpory) należy wykonać korektę położenia ustroju niosącego poprzez regulację łożysk (podniesienie ustroju niosącego).

## **8. Bezpieczeństwo pożarowe**

Nie dotyczy.

## **9. Dostosowanie obiektu dla osób niepełnosprawnych**

Nie dotyczy.

## **10. Ogólny wpływ realizowanej inwestycji na środowisko.**

Realizacja jak i eksploatacja obiektu mostowego będzie prowadzona z zachowaniem zasad ochrony środowiska.

W trakcie realizacji robót używane będą materiały bezpieczne dla środowiska. Materiały i surowce będą zabezpieczone przed możliwością przedostania się do środowiska i spowodowania zanieczyszczenia przyległego terenu.

Roboty budowlane w trakcie realizacji inwestycji będą prowadzone w sposób ograniczający maksymalnie uciążliwość pod względem akustycznym oraz wibracji wywołanych pracą ciężkiego sprzętu, roboty szczególnie hałaśliwe będą wykonywane w porze dziennej tj. między godz. 6.00 a 22.00.

Po zakończeniu prac budowlanych teren wokół budowy zostanie uprzątnięty i przywrócony do stanu umożliwiającego jego wykorzystanie zgodnie z przeznaczeniem.

Wykonanie odwodnienia obiektu i dojazdów do obiektu opiera się na wykorzystaniu właściwego ukształtowania powierzchni drogi, z odprowadzeniem bezpośrednim poza obiekt mostowy do urządzeń podczyszczających.

## **11. Ochrona dóbr kultury**

W sąsiedztwie terenu objętego zakresem robót budowlanych nie występują dobra kultury podlegające ochronie konserwatorskiej.

## **12. Wpływ projektowanego obiektu na obiekty sąsiadujące.**

Ze względu na brak zabudowy w rejonie projektowanego obiektu nie przewiduje się negatywnego oddziaływania na otoczenie. W stosunku do stanu istniejącego wszystkie wody opadowe z powierzchni jezdni i chodników oraz ewentualne substancje niebezpieczne (w efekcie zdarzeń drogowych) zostaną ujęte do szczelnego systemu odwodnienia obiektu mostowego i kolektorami odprowadzone do osadników.

## **13. Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót**

Roboty przy budowie obiektu będą trwały przez okres dłuższy niż 30 dni, przy zatrudnieniu przekraczającym 20 pracowników.

W związku z powyższym Wykonawca robót zobowiązany zostanie do:

- umieszczenia na tablicy informacyjnej stosownych zapisów,

- opracowania planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia na okres wykonywania robót budowlanych.

Wszystkie niezbędne dane wyjściowe do sporządzenia planu bezpieczeństwa i ochrony zdrowia dla poszczególnych asortymentów robót zawarte będą w materiałach przetargowych na wykonanie robót.

Przy prowadzeniu robót zgodnie z zasadami BHP nie powinny wystąpić sytuacje niebezpieczne.

Pracowników należy wyposażyć w odpowiednią odzież ochronną. Pracownicy wykonujący prace powinni być przeszkoleni, oraz roboty powinny być prowadzone pod nadzorem. Miejsce prowadzenia robót powinno być zabezpieczone i oznakowane zgodnie z odpowiednimi przepisami.

#### **14. Odpady w trakcie realizacji inwestycji**

Gospodarka odpadami w fazie zarówno realizacji, jak i eksploatacji przedsięwzięcia będzie odbywać się zgodnie z procedurami określonymi w ustawie z dnia 27 kwietnia 2001 r. (Dz.U. nr 62, z 20 czerwca 2001 r., poz. 628 z późn. zm.). Wszystkie wytwarzane odpady będą ewidencjonowane przez ich wytwórców (firmę wykonującą roboty budowlane na etapie realizacji oraz firmy świadczące usługi - na etapie eksploatacji). Powstające w czasie budowy odpady niebezpieczne, takie jak: zużyte oleje, akumulatory, części maszyn należy składować w kontenerach (wymagana jest zbiórka selektywna).

#### **15. Sprawozdanie z obliczeń statycznych.**

##### **15.1. Założenia i podstawy do obliczeń.**

###### **15.1.1. Normy, przepisy i normatywy.**

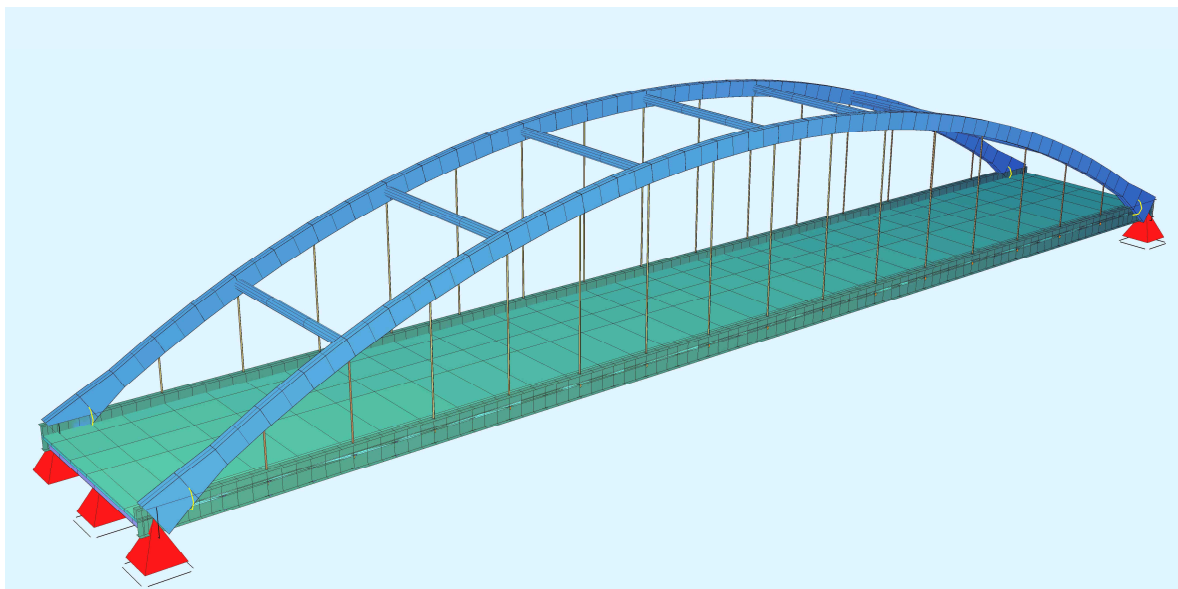
Obliczenia statyczne przeprowadzono zgodnie z następującymi normami i przepisami:

- PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia,
- PN-91/S-10042 Obiekty mostowe. Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Projektowanie,
- PN-81/B-03020 Posadowienie bezpośrednie budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie,
- PN-83/B-03010 Ściany oporowe. Obliczenia statyczne i projektowanie.
- Rozporządzenie nr 735 Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 30 maja 2000r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogowe obiekty inżynierskie i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 63 z dnia 3 sierpnia 2000r.)
- Zarządzenie nr 38 ministra infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych



#### 15.1.2. Schemat statyczny, modele obliczeniowe, obciążenia obiektu mostowego.

Schemat statyczny: ruszt belkowy, modele płytowe.



Celem obliczeń jest zaprojektowanie przekrojów konstrukcji nośnej i podpór obiektu spełniających wymagania normowe w fazie montażowej, bezużytkowej i użytkowej.

Obciążenia konstrukcji przyjęto na podstawie normy PN-85/S-10030 Obiekty mostowe. Obciążenia oraz Zarządzenie nr 38 ministra infrastruktury z dnia 26 października 2010 r. w sprawie wyznaczania wojskowej klasyfikacji obciążenia obiektów mostowych usytuowanych w ciągach dróg publicznych.

#### 15.1.3. Wykorzystane programy komputerowe.

Do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych wykorzystano następujące programy komputerowe:

- Sofistik – program do obliczeń konstrukcji,
- MATHCAD 14 – edytor obliczeń,
- arkusze kalkulacyjne EXCEL,
- Kalkulator przekrojów mostowych - program do wymiarowania przekrojów żelbetowych metodą NL.

Opracował:

mgr inż. Mateusz Zalewski

Kraków, grudzień 2018

## **CZĘŚĆ RYSUNKOWA**