

Zamierzenie budowlane	<b>Budowa wiaduktu nad Suchą Doliną w km 0+435,76 w ul. Zelwerowicza, budowa ekranów akustycznych w ul. Zelwerowicza, zamienna dokumentacja na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Zelwerowicza, na odcinku od wiaduktu nad Suchą Doliną do skrzyżowania z projektowanym dojazdem do węzła Jakubowice</b>	
Obiekt	<b>Wiadukt nad Suchą Doliną w km 0+435,76 w ul. Zelwerowicza</b>	
Adres obiektu	<b>Województwo Lubelskie, powiat lubelski, gmina Lublin, działki nr: 37, 36/2, 35, 1/9, 1/10, 1/165, 1/167</b>	
Nazwa opracowania	<b>Projekt Architektoniczno-Budowlany</b>	
Nazwa Inwestora i jego adres	<b>Zarząd Dróg i Mostów w Lublinie ul. Krochmalna 13j, 20-401 Lublin</b>	
Nazwa i adres jednostki projektowania	<b>ProtechniCon Konstrukcje Inżynierskie Os. Akademickie 4/45 31 – 866 Kraków</b>	Egzemplarz nr:

Lp	Imię i nazwisko	Funkcja	Specjalność	Nr uprawnień	Data	Podpis
1	Mgr Inż. Maciej Żuchowicz	Projektant	Mostowa	MAP/0084/ POOM/04	01.2013	
2	Mgr Inż. Tomasz Grysiak	Sprawdzający	Mostowa	MAP/0084/ POOM/06	01.2013	

**Kraków 2013**



## O Ś W I A D C Z E N I E

Na podstawie art. 20 ust. 4 ustawy Prawo budowlane niniejszym oświadczam że  
projekt architektoniczno-budowlany:

### **BUDOWA WIADUKTU NAD SUCHĄ DOLINĄ W KM 0+435,76 W CIĄGU UL. ZELWEROWICZA**

będący częścią projektu budowlanego:

Projekt budowlano-wykonawczy budowy ul. Zelwerowicza w Lublinie wykonany przez  
Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR –  
DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna, ul. Hetmańska 6/11, 20-553  
Lublin

został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami  
wiedzy technicznej.

Projektant: mgr inż. Maciej Żuchowicz  
(imię i nazwisko)

.....  
(podpis)

.....  
(data)

Projektant: mgr inż. Tomasz Grysiak  
(imię i nazwisko)

.....  
(podpis)

.....  
(data)

## SPIS ZAWARTOŚCI

### I. OPIS TECHNICZNY

<b>1.</b>	<b>WSTĘP.....</b>	<b>6</b>
1.1.	Przedmiot opracowania.....	6
1.2.	Podstawa opracowania.....	6
1.3.	Materiały wyjściowe. ....	6
1.4.	Cel opracowania. ....	6
1.5.	Podstawowe przepisy i normatywy. ....	7
<b>2.</b>	<b>PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE.....</b>	<b>7</b>
2.1.	Opis stanu istniejącego.....	7
2.2.	Opis stanu projektowanego. ....	8
2.2.1.	Ogólny opis rozwiązania konstrukcyjnego.....	8
2.3.	Opis warunków drogowych na dojazdach.....	8
2.4.	Charakterystyka przeszkody. ....	8
2.5.	Nawiązanie geodezyjne obiektu. ....	9
2.6.	Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu. ....	9
<b>3.</b>	<b>ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE .....</b>	<b>10</b>
3.1.	Wiadukt w km 0+435,76.....	10
3.2.	Podstawowe parametry obiektów. ....	10
3.2.1.	Projektowany przekrój poprzeczny obiektu.....	10
3.2.2.	Długość i rozpiętość obiektu .....	11
3.2.3.	Niweleta w rejonie obiektu .....	11
3.2.4.	Kąt skosu obiektu.....	11
3.2.5.	Obciążenia .....	11
3.2.6.	Skrajnia pionowa obiektu .....	11
3.2.7.	Wojkowska klasa obciążenia (MLC) obiektu .....	11
3.3.	Forma architektoniczna i powiązanie z istniejącym terenem.....	12
3.4.	Kolorystyka obiektu. ....	12
3.5.	Rodzaj zastosowanych materiałów .....	12
3.5.2.	Parametry sprężenia .....	12
3.5.3.	Realizacja sprężenia .....	13
3.6.	Uzasadnienie przyjętego rozwiązania.....	13
<b>4.</b>	<b>ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE .....</b>	<b>13</b>
4.1.	Ogólny opis obiektu.....	13
4.2.	Technologia organizacji robót .....	13
4.3.	Budowa wiaduktu .....	14
4.3.1.	Ustrój niosący.....	14
4.3.2.	Podpory .....	14

4.3.3.	Technologia wykonania obiektu.....	14
4.4.	Elementy wyposażenia obiektu .....	15
4.4.1.	Izolacja płyty pomostu .....	15
4.4.2.	Nawierzchnia .....	15
4.4.3.	Zabezpieczenia antykorozyjne .....	16
4.4.4.	Urządzenia bezpieczeństwa ruchu .....	16
4.4.5.	Łożyska.....	16
4.4.6.	Dylatacje .....	16
4.4.7.	Odwodnienie obiektu .....	16
4.4.8.	Oświetlenie obiektu.....	16
4.4.9.	Urządzenia obce .....	16
<b>5.</b>	<b>BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PRZY EKSPLOATACJI OBIEKTU.....</b>	<b>17</b>
<b>6.</b>	<b>WARUNKI GÓRNICZE .....</b>	<b>17</b>
<b>7.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU .....</b>	<b>17</b>
<b>8.</b>	<b>BIEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE .....</b>	<b>17</b>
<b>9.</b>	<b>PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU.....</b>	<b>17</b>
9.1.	Roboty ziemne .....	17
9.2.	Wykonanie podpór.....	17
9.3.	Wykonanie ustroju niosącego.....	18
9.4.	Zasyпки przyobektowe .....	18
9.5.	Kontrola osiadań obiektu .....	18
9.6.	Bezpieczeństwo i higiena pracy w trakcie prowadzenia robót .....	18
9.7.	Próbne obciążenie obiektu .....	18
9.8.	Odpady w trakcie realizacji inwestycji.....	19
<b>10.</b>	<b>SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH.....</b>	<b>19</b>
10.1.	Założenia do obliczeń. ....	19
10.1.1.	Normy, przepisy i normatywy :.....	19
10.1.2.	Modele obliczeniowe. ....	19
10.1.3.	Wykorzystane programy komputerowe. ....	20
10.2.	Podstawowe wyniki obliczeń. ....	20

## **II. RYSUNKI ..... 23**

- Rys. 1. Orientacja  
 Rys. 2. Sytuacja  
 Rys. 3. Rzut z góry  
 Rys. 4. Przekrój poprzeczny, podłużny, widok z boku

**III. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA.....28**

## OPIS TECHNICZNY

### 1. WSTĘP

#### 1.1. Przedmiot opracowania

Przedmiotem niniejszego opracowania jest **Projekt Architektoniczno-Budowlany** budowy wiaduktu w ciągu projektowanej ul. Zelwerowicza w Lublinie.

Obiekt jest częścią zamierzenia budowlanego:

**Budowa wiaduktu nad Suchą Doliną w km 0+435,76 w ul. Zelwerowicza, budowa ekranów akustycznych w ul. Zelwerowicza, zamienna dokumentacja na budowę kanalizacji deszczowej w ul. Zelwerowicza, na odcinku od wiaduktu nad Suchą Doliną do skrzyżowania z projektowanym dojazdem do węzła Jakubowice zlokalizowanego na terenie województwa lubelskiego, gmina Lublin (powiat Lubelski).**

#### 1.2. Podstawa opracowania.

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Zarządem Dróg i Mostów w Lublinie a firma ProtechniCon Konstrukcje Inżynierskie.

#### 1.3. Materiały wyjściowe.

Niniejsza opis techniczny, dotyczący budowy wiaduktu w ciągu projektowanej ul. Zelwerowicza w m. Lublin w km 0+435,76 został opracowany w oparciu o:

- umowa z Zamawiającym.
- mapy do celów projektowych.
- Projekt budowlano-wykonawczy budowy ul. Zelwerowicza w Lublinie wykonany przez Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR – DROG”, Tomasz Lis, Marek Oleszczuk – spółka jawna, ul. Hetmańska 6/11, 20-553 Lublin z 2008r.
- Dokumentacja geotechniczna podłoża projektowanego wiaduktu w ciągu projektowanej ul. Zelwerowicza w Lublinie opracowana przez Przedsiębiorstwo Usługowe Geotech ul. Tumidajskiego 14/14 20-247 Lublin
- Ustalenia z Inwestorem
- Opinie instytucji

#### 1.4. Cel opracowania.

Projekt Architektoniczno-Budowlany wraz z kompletem uzgodnień będzie stanowił materiał niezbędny do uzyskania decyzji o zgodę na realizację inwestycji drogowej.

### 1.5. Podstawowe przepisy i normatywy.

- Ustawa „Prawo budowlane” (Dz. U. Nr 80 z dn. 27.03.03)
- Rozporządzenie Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dnia 2 marca 1999r w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać drogi publiczne i ich usytuowanie (Dz.U. Nr 43 z dnia 14 maja 1999r.)
- 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.)
- Rozporządzenie Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadawiania obiektów budowlanych, Dziennik Ustaw z 2012 r. poz. 463
- Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 3 lipca 2003 w sprawie szczegółowych warunków technicznych dla znaków i sygnałów drogowych oraz urządzeń bezpieczeństwa ruchu drogowego i warunków ich umieszczania na drogach.
- 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-02482 - Fundamenty budowlane. Nośność pali i fundamentów palowych.
- PN-EN 12063 - Wykonawstwo specjalnych robót geotechnicznych. Ścianki szczelne
- PN-S-02204 - Drogi samochodowe. Odwodnienie dróg.
- PN-S-02205 - Drogi samochodowe. Roboty ziemne.
- WT-2 Mieszanki mineralno-asfaltowe, Wymagania techniczne 2010.

Niniejszy projekt wykonany jest z obowiązującymi przepisami oraz wiedzą inżynierską.

## 2. PODSTAWOWE DANE WYJŚCIOWE.

### 2.1. Opis stanu istniejącego.

Projektowany wiadukt znajduje się w ciągu projektowanej ul. Zelwerowicza w Lublinie w km 0+435,76 nad Suchą Doliną.

W rejonie obiektu ulica będzie przebiegała na odcinku prostym posiadając dwie jezdnie o szerokościach po 7,0m każda. Całkowita szerokość korony drogi wynosi **29,0 m**.

Podstawowe parametry projektowanej ulicy na odcinkach dojazdowych do wiaduktu:

Jezdnia lewa:

- |                    |                 |
|--------------------|-----------------|
| – Chodnik          | = 1,50 m        |
| – Ścieżka rowerowa | = 2,50 m        |
| – Zieleniec        | = 1,50 m        |
| – Opaska           | = 0,50 m        |
| – Jezdnia          | 2x3,50m= 7,00 m |
| – Pas dzielący     | = 1,00 m        |



**Razem szerokość** = **14,00 m**

Spadek poprzeczny na jezdni 2,0%

Spadek poprzeczny na chodniku 2,0%

Jezdnia prawa:

– Pas dzielący = 1,00 m

– Jezdnia 2x3,50m (+3,0m)= 7,00 m(10,0m)

– Opaska = 0,50 m

– Zieleniec = 1,50 m

– Chodnik = 2,00 m

**Razem szerokość** = **15,00 m**

Spadek poprzeczny na jezdni 2,0%

Spadek poprzeczny na chodniku 2,0%

## **2.2. Opis stanu projektowanego.**

### **2.2.1. Ogólny opis rozwiązania konstrukcyjnego**

Projektowany wiadukt zlokalizowany jest w miejscowości Lublin nad Suchą Doliną. Niweleta projektowanego wiaduktu wzniesiona jest o około 5,00m ponad istniejący teren.

Konstrukcja wiaduktu została zaprojektowana jako ustrój wolnopodparty, jednoprzęsłowy, sprężony. Ustrój nośny obiektu (jednej nitki) stanowią dwie belki sprężone o rozpiętości 32,0m i wysokości 1.80m. Pomost stanowi płyta żelbetowa o gr. 25cm. Podpory projektuje się jako masywne przyczółki żelbetowe z podwieszonymi skrzydełkami. Posadowienie obiektu projektuje się jako pośrednie na palach wierconych.

## **2.3. Opis warunków drogowych na dojazdach.**

Na odcinkach dojazdowych projektuje się do obiektu zawężenie zieleńca wraz z rezygnacją z niego na obiekcie. Dodatkowo mając na uwadze projekt budowlano-wykonawczy budowy ul. Zelwerowicza w Lublinie wykonany przez Zespół Projektowania i Obsługi Inżynierskiej Budownictwa Drogowego „ToMaR – DROG” przewiduje się wydzielenie dodatkowego pasa ruchu w ciągu jezdni prawej poprzez malowanie jezdni, z zachowaniem stałej szerokości kapy chodnikowej.

## **2.4. Charakterystyka przeszkody.**

Projektowany wiadukt pokonuje Suchą Dolinę. Dolina w rejonie obiektu ma łagodne nachylenia skarp. W rejonie projektowanego obiektu nie występują drzewa do wycinki.

## 2.5. Nawiązanie geodezyjne obiektu.

W projekcie pokazano współrzędne punktu trasy w środku obiektu. Pozostałe współrzędne potrzebne do wytyczenia obiektu oraz repery zostaną zawarte w projekcie wykonawczym

## 2.6. Warunki geotechniczne i sposób posadowienia obiektu.

Na podstawie wykonanych prac i badań oraz normy PN-86/B-02480 stwierdza się, że w obrębie badanego terenu występują nasypy niebudowlane, grunty rodzime próchniczne oraz grunty sypkie, spoiste i kamieniste. Stan i rodzaj gruntów określono na podstawie przeprowadzonych badań makroskopowych i sondowań sondą udarową. Wartości parametrów określono metodą B. Zgodnie z zaleceniami normy PN-81/B-03020 w podłożu wydzielono warstwy geotechniczne, których opis podano poniżej.

Do **warstwy I** zaliczono holoceneskie deluwialne pyły humusowe, wilgotne twardoplastyczne o  $IL = 0,20$ , stwierdzone w otworach nr 2 i 4.

Do **warstwy II** zaliczono holoceneskie pyły humusowe, wilgotne plastyczne o  $IL = 0,30$ , stwierdzone również tylko w otworach nr 2 i 4. Stopień plastyczności tych gruntów potwierdzono w wykonanych sondach udarowych.

Do **warstwy III** zaliczono deluwialne, ale plejstoceneskie gliny pylaste z przewarstwieniami pyłów humusowych, wilgotne twardoplastyczne  $IL = 0,10$ .

**Warstwę IV** stanowią plejstoceneskie eoliczne, pyły mało wilgotne i wilgotne w stanie półzwałym o  $IL = 0,0$  stwierdzone pod nasypami tylko w otworach nr 1 i 2.

Do **warstwy V** zaliczono plejstoceneskie wodno lodowcowe piaski średnie, wilgotne zagęszczone o  $ID = 0,70$  występujące cienką warstwą we wszystkich otworach na głębokościach 7,0 - 8,0 m ppt.

**Warstwę VI** stanowią plejstoceneskie wodno lodowcowe gliny pylaste i gliny pylaste zwarte z okruchami i przewarstwieniami rumoszy marglu, wilgotne w stanie twardoplastycznym o  $IL = 0,25$ .

Do **Warstwy VII** zaliczono kredowe wietrzliny gliniaste składające się w ok. 20 % z okruchów marglu i ze spoiwa gliniasto pylastego wilgotnego w stanie twardoplastycznym o  $IL = 0,20$ , stwierdzone w otworach nr 3 i 4.

Do **warstwy VIII**, zaliczono wietrzliny kamieniste pozbawione spoiwa gliniastego, których do głębokości 11,0 m ppt. nie przewiercono.

W wykonanych otworach do głębokości 11,0 m ppt nie nawiercono poziomu wody gruntowej, która w omawianym rejonie badań występować może na głębokości ok. 30 m. Po okresach opadów lub roztopów, w dnie doliny mogą tworzyć się okresowe ciekły wody uplastyczniające przypowierzchniowe warstwy gruntu.

Warunki gruntowo-wodne występujące w podłożu projektowanego mostu są średnio korzystne i pozwalają na jego posadowienie.

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Spraw Wewnętrznych i Administracji z dnia 25 kwietnia 2012 r. w sprawie ustalenia geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych (Dz. U. z 2012r, poz. 463) proponuje się, przyjąć II kategorię geotechniczną obiektu, która obejmuje przyczółki mostowe przy prostych warunkach gruntowych (brak gruntów słabonośnych, nie stwierdzono zwierciadła wód gruntowych).

### 3. ROZWIĄZANIA ARCHITEKTONICZNO-BUDOWLANE

#### 3.1. Wiadukt w km 0+435,76.

Projektowany wiadukt zlokalizowany jest w miejscowości Lublin w ciągu ul. Zelwerowicza (km 0+435,76). Niweleta projektowanego wiaduktu wzniesiona jest o około 5,00m ponad istniejący teren.

Konstrukcja wiaduktu została zaprojektowana jako ustrój wolnopodparty, jednoprzęsłowy, sprężony. Ustrój nośny obiektu (jednej nitki) stanowią dwie belki sprężone o rozpiętości 32,0m i wysokości 1.80m. Pomost stanowi płyta żelbetowa o gr. 25cm. Podpory projektuje się jako masywne przyczółki żelbetowe z podwieszonymi skrzydełkami. Posadowienie obiektu projektuje się jako pośrednie na palach wierconych.

#### 3.2. Podstawowe parametry obiektów.

##### 3.2.1. Projektowany przekrój poprzeczny obiektu

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

Jezdnia lewa:

– Balustrada z gzymsem	= 0,23 m
– Chodnik	= 1,50 m
– Ścieżka rowerowa	= 2,10 m
– Bariera z pasem bezp.	= 0,81 m
– Bezpiecznik	= 0,50 m
– Jezdnia	2x3,50m = 7,00 m
– Bezpiecznik	= 0,50 m
– Bariera z gzymsem	= 0,70 m

**Razem szerokość ustroju = 13,34 m**

Spadek poprzeczny na jezdni 2,0%

Spadek poprzeczny na chodniku 2,5%, 4%

Jezdnia prawa:

– Bezpiecznik	= 0,70 m
– Jezdnia	2x3,50m (+3,0m) = 7,00 m (10,0 m)
– Bezpiecznik	= 0,50 m
– Bariera z pasem bezp.	= 0,81 m
– Chodnik	= 1,60 m
– Balustrada z gzymsem	= 0,23 m

**Razem szerokość ustroju = 13,84 m**

Spadek poprzeczny na jezdni 2,0%

Spadek poprzeczny na chodniku 2,5%, 4%

Światło pomiędzy jezdnią lewą i prawą = 0,10 m

Całkowita szerokość obiektu  $13,34\text{m}+13,84\text{m}+0,10\text{m} = \mathbf{27,28\text{m}}$

### 3.2.2. Długość i rozpiętość obiektu

Rozpiętość teoretyczna  $L_t = 32,00 \text{ m}$

Długość całkowita ustroju niosącego  $L_c = 33,00 \text{ m}$

Długość całkowita obiektu  $L_o = 43,30 \text{ m}$

Światło poziome  $D_o = 31,20 \text{ m}$

Światło pionowe  $D_c = \sim 3,00\text{m}$

### 3.2.3. Niweleta w rejonie obiektu

Niweletę obiektu przyjęto zgodnie z projektem budowlano-wykonawczym: „Budowa ul. Zelwerowicza w Lublinie”. Na projektowanym odcinku kształt niwelety wyznacza łuk wklęsły o promieniu  $R=10000,0 \text{ m}$ . w spadku w stronę ul. Poligonowej. Najniższy punkt niwelety znajduje się w km 0+399,88 (lokalizacja wpustu deszczowego), poza projektowanym obiektem.

### 3.2.4. Kąt skosu obiektu

Wiadukt przebiega w planie na prostej. Kąt skrzyżowania pomiędzy osią obiektu i osią doliny wynosi  $90,00^\circ$ . Podpory wiaduktu zaprojektowano prostopadle do osi obiektu.

### 3.2.5. Obciążenia

Obiekt zaprojektowany na obciążenia taborem samochodowym klasy ‘A’ wg PN-85/S10030 „Obiekty mostowe. Obciążenia” oraz na obciążenia pojazdem STANAG 150.

### 3.2.6. Skrajnia pionowa obiektu

Skrajnia wiaduktu wynosi  $\sim 3,00 \text{ m}$

### 3.2.7. Wojskowa klasa obciążenia (MLC) obiektu

Wojskowa klasa obciążenia (MLC) dla:

- w ruchu jednokierunkowym dla jednej kolumny pojazdów kołowych:
  - Klasa 149 – j. lewa
  - Klasa 117 – j. prawa
- w ruchu jednokierunkowym dla jednej kolumny pojazdów gąsienicowych:
  - Klasa 147 – j. lewa
  - Klasa 117 – j. prawa
- w ruchu dwukierunkowym dla dwóch kolumn pojazdów kołowych,
  - Klasa 95 – j. lewa
  - Klasa 101 – j. prawa
- w ruchu dwukierunkowym dla dwóch kolumn pojazdów gąsienicowych
  - Klasa 95 – j. lewa
  - Klasa 100 – j. prawa

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

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

Obiekt jest dobrze wpisany w teren i Suchą Dolinę.

### 3.4. Kolorystyka obiektu.

Projektuje się deski gzymsowe w kolorze czerwonym, jednak ich ostateczny kolor należy uzgodnić z **Zamawiającym**.

### 3.5. 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
Kapy chodnikowe	B35	C30/37	XC4 + XD3 + XF4
Belki sprężone	B45	C35/45	XC4 + XD3 + XF4
Ławy fundamentowe	B35	C30/37	XA3 + XC4

- stal zbrojeniowa klasy A-IIIN (BS500S)
- stal konstrukcyjna S355J
- beton wyrównawczy klasy C8/10

#### 3.5.1.1. Parametry stali sprężającej:

wytrzymałość charakterystyczna	$R_{vk}$	1770 MPa
moduł sprężystości podłużnej	$E_v$	180 GPa

#### 3.5.1.2. Parametry lin sprężających

Sprężenie konstrukcji nośnej realizowane jest jako podłużne. Stosowane są w kierunku podłużnym liny typu L15,2.

typ liny / średnica zastępcza liny	L15,2	15.2 mm
pole przekroju liny	$A_L$	140.0 mm <sup>2</sup>
siła zrywająca	$N_{vk}$	248 kN

#### 3.5.2. Parametry sprężenia

W projekcie założono następujące parametry sprężania:

- siłą naciągu – pojedynczego kabla	$N_{v0} =$	3550 kN
-------------------------------------	------------	---------

### 3.5.3. Realizacja sprężenia

Sprężenie konstrukcji następuje po osiągnięciu przez beton odpowiedniej wytrzymałości wynoszącej 0.8 wytrzymałości gwarantowanej betonu na ściskanie.

Sprężenie może być realizowane na podstawie programu sprężania.

### 3.6. Uzasadnienie przyjętego rozwiązania.

Przyjęcie jednoprzęsłowej, sprężonej, swobodnie podpartej konstrukcji ustroju niosącego wynika z następujących przesłanek:

- łatwość procesu wznoszenia konstrukcji,
- szybkie tempo wykonania konstrukcji,
- niski koszt wykonania podpór obiektu,
- niski koszt utrzymania obiektu
- trwałość konstrukcji.
- 

Przyjęte rozwiązanie jest w przypadku pokonywanej przeszkody rozwiązaniem optymalnym pod względem konstrukcyjnym, uzasadnionym również względami technologicznymi i architektonicznymi.

## 4. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNE

### 4.1. Ogólny opis obiektu

Projektowany wiadukt zlokalizowany jest w miejscowości Lublin w ciągu ul. Zelwerowicza (km 0+435,76).

Konstrukcja wiaduktu została zaprojektowana jako ustrój wolnopodparty, jednoprzęsłowy, sprężony. Ustrój nośny obiektu (jednej nitki) stanowią dwie belki sprężone o rozpiętości 32,0m i wysokości 1.80m. Pomost stanowi płyta żelbetowa o gr. 25cm. Podpory projektuje się jako masywne przyczółki żelbetowe z podwieszonymi skrzydełkami. Posadowienie obiektu projektuje się jako pośrednie na palach wierconych.

### 4.2. Technologia organizacji robót

Roboty przy budowie obiektu, prowadzone będą w oparciu o sporządzony przez Wykonawcę projekt organizacji robót zawierający m.in.

- projekt zabezpieczenia rozkopów,
- projekty technologiczne wykonywania poszczególnych robót,
- projekt zabezpieczenia korpusu istniejącej drogi na czas robót,
- projekt deskowania elementów betonowych,

- projekt wykonania konstrukcji wsporczych

W opracowaniu powyższym muszą być zapewnione następujące warunki prowadzenia robót:

- nienaruszalność interesów osób trzecich.

### **4.3. Budowa wiaduktu**

#### **4.3.1. Ustrój niosący**

Projektuje się wykonanie ustroju nośnego jako płytowo-belkowego jednoprzęsłowego, swobodnie podpartego o konstrukcji sprężonej. Przekrój poprzeczny składa się z dwóch belek o wysokości 1.80m każda oraz płyty pomostu o gr. 25cm. Na skraju belek zaprojektowano monolityczne wsporniki o zmiennej grubości. Nad podporami projektuje się monolityczne poprzecznice żelbetowe o wys. 1.65m. Całkowita szerokość ustroju będzie wynosiła odpowiednio:

- jezdnia lewa - 13.22 m
- jezdnia prawa - 13.72 m

#### **4.3.2. Podpory**

Podpory projektuje się jako żelbetowe przyczółki masywne ze skrzydłami podwieszonymi. Na skrzydłach projektuje się wsporniki o zmiennej grubości pod chodnik oraz ścieżkę rowerową. Ławy fundamentowe będące jednocześnie oczepami fundamentów pośrednich projektuje się o stałej wysokości  $h=1,00m$ .

#### **4.3.3. Technologia wykonania obiektu**

Projekt niniejszy przewiduje wykonanie ustroju niosącego w formie konstrukcji z belek sprężonych. Przewiduje się zastosowanie 2 belek sprężonych o wysokości 180 cm (na każdej z jezdni)

W pierwszej kolejności należy wykonać pale wiercone, ścianki szczelne oraz ławy fundamentowe.

Następnie wykonane zostaną przyczółki wraz ze skrzydłami podwieszonymi. Przyczółki projektuje się jako żelbetowe masywne pełnościenne. Grubość korpusu przyczółków wynosiła będzie 80 cm. Grubość skrzydeł wynosiła będzie 50 cm. Połączenie skrzydeł z korpusami przyczółków projektuje się w formie skosów 50 x 50 cm. Podpory w pierwszym etapie należy wykonać do poziomu ławy podłożyskowej wypuszczając zbrojenie ścianki zapleczonej w celu późniejszego betonowania.

Po wykonaniu i rozszalowaniu podpór, ich części stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją bitumiczną wykonywaną na zimno. Izolację należy układać warstwami zgodnie z zaleceniami producenta.

Na wykonanych podporach w następnej kolejności ułożone zostaną łożyska garnkowe.

Następnie należy wykonać szalunek dla ustroju niosącego, ułożyć zbrojenie i wykonać betonowanie. Po osiągnięciu wymaganej wytrzymałości betonu zostanie wykonane sprężenie obiektu, a następnie zostaną wykonane ścianki zapleczone podpór.

Połączenie ustroju niosącego ze ściankami zaplecznymi stanowią będą urządzenia modułowe urządzenia dylatacyjne. Urządzenia należy zabetonować w pozostawionych wcześniej wnękach dylatacyjnych.

Na całej szerokości płyty należy wykonać izolację z papy termozgrzewalnej. Wykonać nowe wpusty wraz z umieszczonymi pomiędzy nimi sączkami oraz wykonać drenaż podłużny i poprzeczny. Nowy gryms stanowić będzie prefabrykowana deska grymsowa polimerobetonowa o wysokości 70 cm. Deski grymsowe proponuje się wykonać w kolorze czerwonym, jednak ich ostateczny kolor należy uzgodnić z **Zamawiającym**.

Zabezpieczeniem jezdni na obiekcie będzie bariera o parametrach H1,W2,A oraz H2,W4,A mocowana do kapy chodnikowej zgodnie z zaleceniami producenta barier. Wysokość bariery powinna wynosić min. 75 cm.

Powierzchnia kap chodnikowych będzie zabezpieczona nawierzchnią bitumiczną modyfikowaną polimerami a jej spadek poprzeczny o wartości 2.5% i 4% skierowany do będzie do jezdni.

Na obiekcie należy ułożyć nawierzchnię bitumiczną złożoną z warstwy wiążącej o grubości 5 cm oraz warstwy ścieralnej o grubości 4 cm. Spadki poprzeczne nawierzchni wynosiły będą 2%.

Za przyczółkami należy wykonać nowe płyty przejściowe na szerokości jezdni o długości 4,0 m. Nawierzchnię za przyczółkami na dojazdach należy wykonać zgodnie z projektem drogowym.

Za płytami przejściowymi wykonany zostanie dren francuski. Końcówka drenu wypuszczona zostanie na skarpę nasypu drogowego.

Projektowane odwodnienie wiaduktu należy włączyć do projektowanych studzienek kanalizacyjnych

Ostatnim etapem budowy wiaduktu jest wykonanie nawierzchni w rejonie przyczółków oraz zabezpieczenie skarp elementami prefabrykowanymi. Wykonane zostaną również 2 biegi schodów skarpowych zapewniających dostęp pod obiekt w celach obsługi wiaduktu.

#### **4.4. Elementy wyposażenia obiektu**

##### **4.4.1. Izolacja płyty pomostu**

Górną powierzchnię żelbetowej płyty pomostowej zabezpiecza się izolacją z papy termozgrzewalnej o grubości 10mm.

##### **4.4.2. Nawierzchnia**

Projektuje się nawierzchnię z warstwy ścieralnej SMA8 gr. 4cm oraz warstwy wiążącej z asfaltu lanego MA11 gr. 5cm.

Nawierzchnię na chodnikach będzie stanowiła nawierzchnia bitumiczna modyfikowana polimerami o grubości 5mm.



#### **4.4.3. Zabezpieczenia antykorozyjne**

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem zabezpieczane będą za pomocą izolacji bitumicznych wykonywanych „na zimno”.

Powierzchnie betonowe, jako szczególnie narażone na działania korozyjne, zabezpieczone będą powłokami akrylowymi.

Powierzchnie stalowe zostaną zabezpieczone poprzez wykonanie powłok malarskich.

#### **4.4.4. Urządzenia bezpieczeństwa ruchu**

Na krawężniach obiektu zaprojektowano balustrady o wysokości 1,20 m. Bezpieczeństwo ruchu będą zapewniały bariery o parametrach H1,W2,A oraz H2,W4,A.

#### **4.4.5. Łożyska**

Na obiekcie zostaną zamontowane łożyska garnkowe.

#### **4.4.6. Dylatacje**

Dylatacje zostaną zamontowane na połączeniu ustroju nośnego z przyczółkami. Projektuje się zastosowanie modułowych urządzeń dylatacyjnych o min. przesuwach  $\pm 25\text{mm}$ .

#### **4.4.7. Odwodnienie obiektu**

Odwodnienie obiektu realizowane będzie za pomocą ścieków przykrawężnikowych oraz wpustów krawężnikowych w rozstawie co 6,50m. Następnie woda będzie odprowadzona kolektorem do projektowanej kanalizacji deszczowej.

#### **4.4.8. Oświetlenie obiektu**

Na obiekcie w ciągu jezdni lewej będzie zamontowana latarnia zgodnie z projektem oświetlenia wykonanego dla zadania: „Projekt budowlano-wykonawczy budowy ul. Zelwerowicza w Lublinie”. Zasilanie latarni zostanie poprowadzone w rurach osłonowych w kapie chodnikowej.

#### **4.4.9. Urządzenia obce**

W ciągu projektowanego obiektu przebiegają następujące sieci:

- sieć wodociągowa
- sieć gazowa
- kanalizacja sygnalizacyjna (projektowana)
- sieć oświetlenia ulicznego (projektowana)
- kanalizacja deszczowa (projektowana)
- kanalizacja sanitarna (projektowana)
- sieć energetyczna eS (projektowana)

Mając na uwadze projektowane sieci w związku z zamierzeniem budowlanym: „Budowa ul. Zelwerowicza w Lublinie” przewiduje się ułożenie sieci oświetlenia ulicznego oraz kanalizacji sygnalizacyjnej w rurach osłonowych znajdujących się w kapach chodnikowych.

## **5. BEZPIECZEŃSTWO I HIGIENA PRACY PRZY EKSPLOATACJI OBIEKTU**

Bezpieczeństwo użytkowania obiektu zapewnione jest przez zastosowanie barier ochronnych na wiadukcie. Dostęp dla obsługi umożliwiają schody skarpowe.

## **6. WARUNKI GÓRNICZE**

Teren objęty niniejszą inwestycją ani teren bezpośrednio z nim sąsiadujący nie podlega wpływom i oddziaływaniu eksploatacji górniczej.

## **7. CHARAKTERYSTYKA EKOLOGICZNA OBIEKTU**

Planowana inwestycja nie znajduje się w obrębie obszarów chronionych ze względu na walory przyrodnicze lub wysokiej wartości użytki rolne.

Prace budowlane nie znajdują się na terenie obszaru Natura 2000 oraz nie oddziałują negatywnie na obszar Natura 2000.

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

Wykonawca w trakcie prowadzenia robót związanych z budową obiektu zobowiązany jest do uwzględnienia warunków środowiskowych nałożonych przez Prezydenta Miasta Lublin w decyzji o środowiskowych uwarunkowaniach pismem znak OŚ.OŚ.III.7624-82/10 z dn. 14.02.2012r.

## **8. BIEZPIECZEŃSTWO POŻAROWE**

Nie dotyczy.

## **9. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE WZNOSZENIA OBIEKTU**

### **9.1. Roboty ziemne**

Z uwagi na projektowane oraz istniejące sieci występujące w rejonie projektowanego obiektu wykopy projektuje się jako zamknięte, zabezpieczone ściankami szczelnymi typu G62. Dokładne rozmieszczenie zabezpieczenia wykopów zostanie ustalone na etapie projektu wykonawczego.

### **9.2. Wykonanie podpór**

Podpory wykonuje się w technologii „na mokro” w formach i szalunkach przestawnych dwuetapowo:

I etap – wykonanie ław, korpusów, skrzydełek

II etap – wykonanie ścianek zapleczych (po wykonaniu sprężenia ustroju niosącego)

### 9.3. Wykonanie ustroju niosącego

Płyta oraz belki ustroju niosącego wykonywane będą w technologii „na mokro” w formach i szalunkach przestawnych. Po osiągnięciu wymaganej wytrzymałości betonu zostanie wykonane sprężenie obiektu.

### 9.4. Zasyпки przyobiektove

Fundamenty podpór zostaną zasypane gruntem rodzimym nieprzepuszczalnym.

Nasypy na dojeściach do obiektu w obszarze klina odłamu należy wykonać gruntem przepuszczalnym (piasek średni lub gruby), o co najmniej następujących parametrach:

- |                           |                                   |
|---------------------------|-----------------------------------|
| – gęstość objętościowa    | $\gamma \leq 19.0 \text{ kN/m}^3$ |
| – kąt tarcia wewnętrznego | $\phi \geq 32^\circ$              |
| – wskaźnik zagęszczenia   | $I_s \geq 1.00$                   |

W pozostałych częściach nasyp należy wykonać wg projektu drogowego „Budowa ul. Zelwerowicza w Lublinie”

### 9.5. Kontrola osiadań obiektu

Na podporach i konstrukcji nośnej obiektu umieszczone zostaną znaki pomiarowe w celu kontroli jego osiadania.

### 9.6. 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.

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.

### 9.7. Próbné obciążenie obiektu

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu i Gospodarki Morskiej z dn. 30.05.2000r w sprawie warunków technicznych, jakimi powinny odpowiadać drogowe

obiekty inżynierskie i ich usytuowanie, dla przedmiotowego obiektu należy wykonać próbne obciążenie.

### **9.8. 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 (Oz.U. nr 62, poz. 628 ze 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).

Najlepszym sposobem utylizacji odpadów organicznych jest ich kompostowanie. Ze względu na możliwe ich zanieczyszczenie metalami ciężkimi i substancjami ropopochodnymi (pochodzącymi ze spływów z powierzchni drogi), powstały kompost nie powinien być używany w celach rolniczych.

## **10. SPRAWOZDANIE Z OBLICZEŃ STATYCZNYCH.**

### **10.1. Założenia do obliczeń.**

#### **10.1.1. Normy, przepisy i normatywy :**

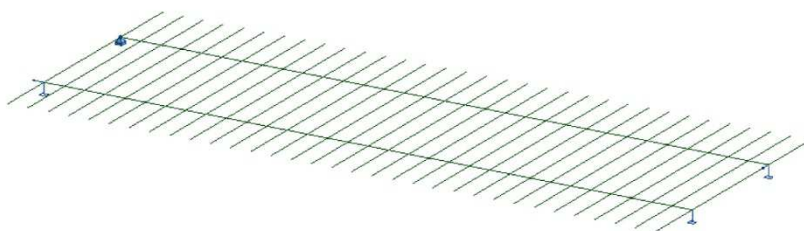
Obliczenia statyczne przeprowadzono zgodnie z następującymi normami i przepisami:

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.

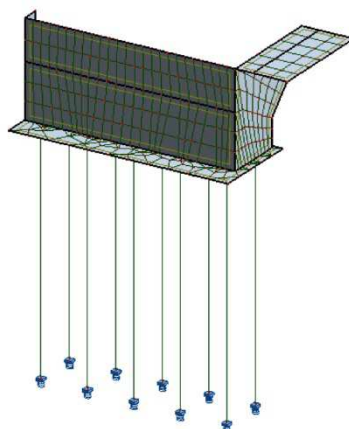
#### **10.1.2. Modele obliczeniowe.**

W obliczeniach statycznych obiektu wykorzystano następujące modele obliczeniowe:

- dla ustroju niosącego: model rusztowy,



- dla przyczółka: model tarczowy,



### 10.1.3. Wykorzystane programy komputerowe.

Do obliczeń statyczno – wytrzymałościowych wykorzystano następujące programy komputerowe:

- RM WIN do obliczeń statycznych,
- arkusze kalkulacyjne EXCEL.

### 10.2. Podstawowe wyniki obliczeń.

- Posadowienie.

Nośność obliczeniowa pała

4067 kN

- Ustrój niosący.

Naprężenia w betonie belki w fazie początkowej

max 11,1MPa    min 0,52MPa

Naprężenia w betonie belki w fazie bezużytkowej

max 8,1MPa    min 2,1MPa

Naprężenia w betonie belki w fazie użytkowej

max 6,52MPa min 1,38MPa

**W tabeli zestawiono miarodajne do wymiarowania zbrojenia momenty i siły poprzeczne występujące w poprzecznicy.**

wyszczególnienie obciążeń	element konstrukcji	
	Momenty zginające [kNm]	
Wartości charakterystyczne	poprzecznica	1627
Wartości obliczeniowe	poprzecznica	2476
	Siły poprzeczne [kN]	
Wartości obliczeniowe	poprzecznica	561

**W tabeli zestawiono momenty zginające występujące w przypadkach obciążenia miarodajnych do obliczeń wytrzymałościowych ścian i ławy fundamentowej przyczółków.**

Wyszczególnienie	kierunek poziomy kierunek podłużny $m_x$	kierunek pionowy kierunek poprzeczny $m_y$
	[kNm/m]	[kNm/m]
ściana przyczółka – momenty maksymalne	357	334
ściana przyczółka – momenty minimalne	-106	-340
ściana zapleczna – momenty maksymalne	131	168

Wyszczególnienie	kierunek poziomy kierunek podłużny $m_x$	kierunek pionowy kierunek poprzeczny $m_y$
	[kNm/m]	[kNm/m]
ława – momenty maksymalne	784	892
ława – momenty minimalne	-215	-240

Wyszczególnienie	kierunek poziomy kierunek podłużny $m_x$	kierunek pionowy kierunek poprzeczny $m_y$
	[kNm/m]	[kNm/m]
ściana boczna – momenty maksymalne	505	765
ściana boczna – momenty minimalne	2	-40

– Urządzenia dylatacyjne.

Zakres pracy urządzeń dylatacyjnych:

Minimalny przesuw urządzeń dylatacyjnych:

±25 mm

**10.2.1.1. Dopuszczalne wartości ugięć i osiadań konstrukcji.**

Dopuszczalne ugięcia konstrukcji belek wynosi 0,0533 m. Wielkość ta nie jest przekroczona. Maksymalne ugięcie od obciążenia normowego wynosi 0,0389 m.

Dopuszczalne osiadania podpór obiektu mogą wynieść 0,01 m w kierunku podłużnym i 0,01 m w kierunku poprzecznym.

**10.2.1.2. Interpretacja wyników obliczeń.**

Przyjęte wymiary elementów konstrukcyjnych zapewniają spełnienie warunków nośności, użytkowania i trwałości konstrukcji.

Opracował :

*mgr inż. Maciej Żuchowicz*

Kraków, styczeń 2013r.

## **II. RYSUNKI**

- Rys. 1. Orientacja
- Rys. 2. Sytuacja
- Rys. 3. Rzut z góry
- Rys. 4. Przekrój poprzeczny, podłużny, widok z boku



### **III. KOPIE UPRAWNIEŃ I ZAŚWIAADCZEŃ O PRZYNALEŻNOŚCI DO IZBY INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**



MOIIB.OKK.7131/10/04

Kraków, dnia 4 czerwca 2004 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. 3, art. 13 ust. 1 pkt 1, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (*tekst jednolity: Dz. U. z 2000 r. Nr 106 poz. 1126 z 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 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. **Maciej Żuchowicz**  
urodzony dnia 09.12.1976 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0084/POOM/04

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, uchwałą Nr 30 z dnia 3 czerwca 2004 r. stwierdziła, że Pan Maciej Żuchowicz posiada wymagane prawem wykształcenie i praktykę zawodową konieczną do uzyskania uprawnień budowlanych w wyżej wymienionej specjalności i uzyskał pozytywny wynik egzaminu na uprawnienia budowlane. 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. dr inż. Janusz Cieśliński
2. mgr inż. Małgorzata Borsukowska - Stefaniczek
3. mgr inż. Piotr Kutyński

Przewodniczący  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

dr inż. Stanisław Karczmarczyk

Przewodniczący  
Małopolskiej Okręgowej Izby  
Inżynierów Budownictwa

dr inż. Zygmunt Rawicki

Otrzymują:

1. Pan Maciej Żuchowicz  
ul. Skarżyńskiego 1C/22  
31-866 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





MAP OIIB/KK/0054-0016/06

Kraków, dnia 21 czerwca 2006 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 2003 r. Nr 207 poz. 2016 z późn. zm.*), § 3 ust. 1, § 12 ust. 1 i § 19 ust. 1 i 2 rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 18 maja 2005 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2005 r. Nr 96, poz. 817*), w związku z § 28 ust. 1 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (*Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578*) oraz art. 104 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 Zbigniew Grysiak**  
urodzony dnia 30.09.1977 r. w Krakowie  
uzyskał

### UPRAWNIENIA BUDOWLANE

numer ewidencyjny MAP/0085/POOM/06

**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 Grysiak 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.

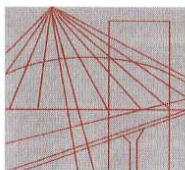
Skład Orzekający  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:

1. Przewodniczący Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej  
dr inż. Stanisław Karczmarczyk
2. Członek Składu Orzekającego  
dr inż. Janusz Cieślinski
3. Członek Składu Orzekającego  
mgr inż. Piotr Kutynski

Otrzymują:

1. Pan Tomasz Grysiak  
ul. Ściegiennego 54A  
30-809 Kraków
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
3. a/a





MAŁOPOLSKA  
OKRĘGOWA  
IZBA  
INŻYNIERÓW  
BUDOWNICTWA

WOJEWÓDZTWO  
MAŁOPOLSKIE



6 czerwca 2012 r.  
Kraków, .....

## Zaświadczenie

**Maciej Żuchowicz**

Pan/Pani.....

**os. Akademickie 4/45**

miejsce zamieszkania.....

**31-866 Kraków**

jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

**MAP/BM/0770/04**

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

**1 lipca 2012 r.**

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

**30 czerwca 2013 r.**

do dnia .....

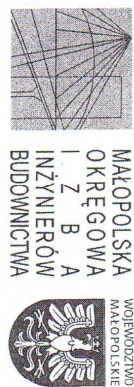
**MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE**

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
w Krakowie

*dr inż. Stanisław Karczmarczyk*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

www.map.piib.org.pl e-mail: map@map.piib.org.pl  
30-054 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel. + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59

85/2/12



Kraków, 7 listopada 2012 r.

## Zaświadczenie

Tomasz Grysiak

Pan/Pani.....

ul. Ściegiennego 54 a

miejsce zamieszkania.....

30-809 Kraków

.....  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BM/0501/06

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 grudnia 2012 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

30 listopada 2013 r.

do dnia .....

MAŁOPOLSKA OKRĘGOWA IZBA  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
W KRAKOWIE

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
*dr inż. Stanisław Karczmarski*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)

al. 154 Kraków, ul. Czarnowiejska 80, tel + 48 12 630 90 60, 630 90 61, fax +48 12 632 35 59 www.map.plib.org.pl e-mail: map@map.plib.org.pl



Kraków, 10 października 2011 r.

## Zaświadczenie

Tomasz Grysiak

Pan/Pani.....

ul. Ściegiennego 54 a

.....  
miejsce zamieszkania.....

30-809 Kraków

.....  
jest członkiem Małopolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa

MAP/BM/0501/06

o numerze ewidencyjnym .....

i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.

1 grudnia 2011 r.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od dnia .....

30 listopada 2012 r.

do dnia .....

PRZEWODNICZĄCY RADY  
MAŁOPOLSKIEJ OKRĘGOWEJ IZBY  
INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
*dr inż. Stanisław Karczmarski*  
(pieczęć i podpis przewodniczącego OIIB)