

<b>TOM IV</b>	<b>PROJEKT BUDOWLANY</b>			
ELEMENT PROJEKTU BUDOWLANEGO	<b>PROJEKT TECHNICZNY</b>			
NAZWA ZAMIERZENIA BUDOWLANEGO	<b>PRZEBUDOWA MOSTU DREWNIANEGO PRZEZ RZEKĘ WEL W MIEJSCOWOŚCI TRZCIN GMINA GRODZICZNO</b>			
KATEGORIA OBIEKTU	<b>XXVIII</b>			
BRANŻA	Mostowa			
NUMERY EWIDENCYJNE DZIAŁEK, NA KTÓRYCH ZLOKALIZOWANA JEST INWESTYCJA	Działki nr: 394 Województwo: warmińsko-mazurskim Powiat: nowomiejski Gmina: Grodziczno Obręb ewidencyjny: 0014, Trzcina			
NAZWA I ADRES INWESTORA			<b>GMINA GRODZICZNO</b> <b>13-324 GRODZICZNO</b> <b>UL. GRODZICZNO 17A</b>	
NAZWA I ADRES JEDNOSTEK PROJEKTUJĄCYCH	<b>HTH Michał Hirs</b> 80-209 Chwaszczyno, ul. Szafrinowa 8 e-mail: hthmhirs@gmail.com			
SPIS ZAWARTOŚCI	1. Część opisowa do projektu technicznego 2. Część graficzna do projektu technicznego			
DANE PROJEKTANTÓW ORAZ SPRAWDZAJĄCYCH	FUNKCJA	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIEŃ	PODPIS
	Projektant branży mostowej	dr inż. Michał Hirs	POM/0073/PWOM/10	
	Sprawdzający branży mostowej	mgr inż. Aleksander Neugebauer	POM/0069/PWOM/07	

Data	nr umowy	Element PB	tom	Egz.
28.03.2024r	<b>IP.271.47.2023.LK</b>	<b>PT</b>	<b>IV</b>	

**CZĘŚĆ OPISOWA**  
**DO**  
**PROJEKTU TECHNICZNEGO**

## SPIS TREŚCI

<b>1.</b>	<b>UPRAWNIENIA BUDOWLANE I UBEZPIECZENIE .....</b>	<b>5</b>
<b>2.</b>	<b>OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO .....</b>	<b>11</b>
<b>3.</b>	<b>INFORMACJE OGÓLNE .....</b>	<b>11</b>
3.1.	PODSTAWA OPRACOWANIA .....	11
3.2.	PRZEDMIOT UMOWY .....	11
3.3.	PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA .....	11
3.4.	LOKALIZACJA INWESTYCJI .....	12
3.5.	MATERIAŁY WYJŚCIOWE .....	12
3.6.	PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY .....	12
<b>4.</b>	<b>STAN ISTNIEJĄCY .....</b>	<b>12</b>
4.1.	OPIS ISTNIEJĄCEGO MOSTU .....	12
4.2.	OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH .....	13
4.3.	OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA LUDZI I MIENIA .....	13
<b>5.</b>	<b>STAN PROJEKTOWANY .....</b>	<b>14</b>
5.1.	CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA .....	14
<b>6.</b>	<b>OPINIA GEOTECHNICZNA.....</b>	<b>14</b>
6.1.	CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA.....	14
6.2.	CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH .....	15
6.3.	GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA .....	15
<b>7.</b>	<b>ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE .....</b>	<b>15</b>
7.1.	USTRÓJ NOŚNY .....	15
7.2.	PODPORY .....	16
7.3.	MURY OPOROWE .....	16
7.4.	PŁYTY PRZEJŚCIOWE .....	16
7.5.	KAPY CHODNIKOWE .....	17
7.6.	JEZDNIA W PROFILU PODŁUŻNYM .....	17
7.7.	IZOLACJE I NAWIERZCHNIE .....	17
7.8.	ODWODNIENIE .....	17
7.9.	STOŻKI I SKARPY .....	17
7.10.	KRAWĘŻNIKI .....	17
7.11.	JEZDNIA W PLANIE.....	18
7.12.	KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI .....	18
7.13.	ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU .....	18
7.14.	ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE .....	18
7.15.	UMOCNIENIE BRZEGÓW .....	18
<b>8.</b>	<b>DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH.....</b>	<b>18</b>
<b>9.</b>	<b>CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU .....</b>	<b>18</b>
<b>10.</b>	<b>WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ .....</b>	<b>19</b>
<b>11.</b>	<b>PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE BUDOWY OBIEKTU .....</b>	<b>19</b>
<b>12.</b>	<b>ORGANIZACJA RUCHU.....</b>	<b>19</b>
12.1.	TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU.....	19
<b>13.</b>	<b>URZĄDZENIA OBCE.....</b>	<b>19</b>
<b>14.</b>	<b>UZBROJENIE TERENU .....</b>	<b>19</b>

<b>15. CZĘŚĆ GRAFICZNA.....</b>	<b>19</b>
15.1. SPIS RYSUNKÓW CZĘŚCI GRAFICZNEJ.....	19

## 1. UPRAWNIENIA BUDOWLANE I UBEZPIECZENIE

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

syg. akt 66/POM/OKK/10

### DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, **art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b** ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118 ze zm./, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 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, ze zm./ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna  
Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa**  
stwierdza, że:

Pan **MICHAŁ KONRAD HIRSZ**  
doktor inżynier  
urodzony dnia 17.10.1978 r., w Kwidzynie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0073/PWOM/10

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

### UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwołanie decyzji.

### Pouczenie


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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:


**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
dr inż. Leszek Niedostatkiwicz

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
mgr inż. Zbigniew Drewnowski

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

  
dr inż. Marek Wesołowski

### Otrzymują:

1. Pan Michał Konrad Hirsz  
80-299 Gdańsk, ul. Hery 4 c/4
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a

**Pan Michał Konrad Hirsz upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 19 ust. 1 i 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578, ze zm./, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:
  - 1) drogowy obiekt inżynierski, w rozumieniu przepisów o drogach publicznych;
  - 2) kolejowy obiekt inżynierski: most, przepust, konstrukcja oporowa oraz nadziemne i podziemne przejście dla pieszych, w rozumieniu przepisów o warunkach technicznych, jakim powinny odpowiadać budowle kolejowe.
- obliczania światła mostów i przepustów.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.

Gdańsk, dnia 17 czerwca 2010 r.

POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80 840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(1) Tel. 58-324-89-77  
Fax 58-301-44-98



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-IUJ-FNP-FBJ \***

Pan Michał Konrad Hirsz o numerze ewidencyjnym POM/BM/0290/10  
adres zamieszkania ul. Szafirowa 8, 80-209 Chwaszczyno  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-07-01 do 2024-06-30.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-06-29 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



POMORSKA OKRĘGOWA  
IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA  
80-840 Gdańsk, ul. Świętojańska 43/44  
(9) Tel. (0-58) 324-89-77  
Fax (0-58) 301-44-98

Gdańsk, dnia 2 lipca 2007 r.

syg. akt 72/POM/OKK/07

## DECYZJA

Na podstawie art. 24 ust.1 pkt 2 ustawy z dnia 15 grudnia 2000 r. o samorządach zawodowych architektów, inżynierów budownictwa oraz urbanistów /Dz.U. z 2001 r. Nr 5 poz. 42, ze zm./, art. 12 ust. 3, art.13 ust.1 pkt 1 i 2, art. 14 ust. 1 pkt 2b ustawy z dnia 07 lipca 1994 r. Prawo budowlane /tekst jednolity Dz. U. z 2006 r. Nr 156, poz. 1118/, § 6 pkt 1 i 2, § 11 ust. 1 pkt 1, § 15, § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2006 r. Nr 83 poz. 578/ oraz art. 104 Kodeksu postępowania administracyjnego /t.j. Dz.U. z 2000 r. Nr 98, poz.1071 ze zm./

**Okręgowa Komisja Kwalifikacyjna**  
stwierdza, że:

**Pan ALEKSANDER NEUGEBAUER**  
magister inżynier  
urodzony dnia 02.06.1974 r w Olsztynie

uzyskał  
**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**  
numer ewidencyjny: POM/0069/PWOM/07

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

## UZASADNIENIE

W związku z uwzględnieniem w całości żądania strony, na podstawie art. 107 § 4 K.p.a. odstępuje się od uzasadnienia decyzji. Zakres nadanych uprawnień budowlanych wskazano na odwrocie decyzji.

### Pouczenie

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

Skład orzekający Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej:



**PRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ryszard Kolasa**

**WICEPRZEWODNICZĄCY**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Leszek Niedostatkievicz**

**CZŁONEK**  
Okręgowej Komisji Kwalifikacyjnej

**Ziemowit Suligowski**

### Otrzymują:

1. Pan Aleksander Neugebauer  
84-200 Wejherowo, ul. Sikorskiego 162/56
2. Okręgowa Rada Izby
3. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego
4. a/a



**Pan Aleksander Neugebauer upoważniony jest do:**

**I.** Na podstawie art. 12 ust.1 pkt 1 i 2, art. 13 ust. 3 i 4 ustawy Prawo budowlane, w specjalności mostowej, bez ograniczeń do:

- a) projektowania, sprawdzania projektów architektoniczno-budowlanych i sprawowania nadzoru autorskiego,
- b) kierowania budową lub innymi robotami budowlanymi,
- c) kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów,
- d) wykonywania nadzoru inwestorskiego,
- e) sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych.

**II.** Na podstawie § 19 ust. 1 pkt 1 i 2 oraz ust. 2 powołanego na wstępie rozporządzenia Ministra Transportu i Budownictwa z dnia 28 kwietnia 2006 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie /Dz. U. z 2005 r. Nr 83 poz. 578/, uprawnienia niniejsze uprawniają do:

- projektowania obiektu budowlanego i kierowania robotami budowlanymi związanymi z obiektem budowlanym, takim jak:

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

- uprawnienia budowlane w specjalności mostowej do projektowania bez ograniczeń uprawniają również do obliczania światła mostów i przepustów.

**III.** Na podstawie § 15 w/w rozporządzenia, niniejsze uprawnienia do projektowania w specjalności mostowej uprawniają do sporządzania projektu zagospodarowania działki lub terenu, w zakresie tej specjalności.



### Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

**POM-FTT-YTH-V36 \***

Pan Aleksander Neugebauer o numerze ewidencyjnym POM/BO/0126/07  
adres zamieszkania ul. Grottgera 20, 84-200 Wejherowo  
jest członkiem Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane  
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.  
Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2023-04-01 do 2024-03-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym  
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-03-07 roku przez:

Krzysztof Wilde, Przewodniczący Rady Pomorskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78<sup>1</sup> K.c.

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

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

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



## 2. OŚWIADCZENIE PROJEKTANTA I SPRAWDZAJĄCEGO

Oświadczenia i uprawnienia			
Zgodnie z art.34 ust. 3d pkt 3 Ustawy z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane z późniejszymi zmianami, składamy oświadczenie iż: niniejszy projekt techniczny został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA MOSTOWA	dr inż. Michał Hirsz	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej nr POM/0073/PWOM/10	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA MOSTOWA	mgr inż. Aleksander Neugebauer	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej nr POM/0069/PWOM/07	
Data: 28 marca 2024r			

## 3. INFORMACJE OGÓLNE

### 3.1. PODSTAWA OPRACOWANIA

Podstawą opracowania jest umowa zawarta pomiędzy Inwestorem Gminą Grodziczno; Grodziczno 17A; 13-324 Grodziczno, a HTH Michał Hirsz z siedzibą w Chwaszczynie 80-209 przy ulicy Szafirowej 8.

Inne dokumenty:

- [1] Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (tekst jednolity - Dz. U. z 2021 r. poz. 2351, z 2022 r. poz. 88.).
- [2] Ustawa z dnia 20 lipca 2017 r. Prawo wodne (Dz. U. z 2021 r. poz. 2233, 2368, z 2022 r. poz. 88, 258, 855.).
- [3] Rozporządzenie Ministra Rozwoju z dnia 11 września 2022 r. w sprawie szczegółowego zakresu i formy projektu budowlanego.
- [4] Decyzja nr 3/2018 o ustaleniu o lokalizacji inwestycji celu publicznego z dnia 30.04 2018 r.
- [5] Ostateczna Decyzja pozwolenia wodnoprawnego wydana przez Dyrektora Zarządu Zlewni w Toruniu Państwowego Gospodarstwa Wodnego Wody Polskie GD.ZUZ.5.421.251.2019.MRC z dnia 26.08.2019 r.

### 3.2. PRZEDMIOT UMOWY

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa mostu drewnianego przez rzekę Wel w miejscowości Trzcin wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego obiektu mostowego.

### 3.3. PRZEDMIOT I ZAKRES OPRACOWANIA

Przedmiotem opracowania jest projekt techniczny budowy mostu w miejscowości Trzcin. Opracowanie obejmuje swym zakresem:

- rozbiórkę istniejącego mostu,
- budowę nowego mostu wraz z przebudową dojazdów.

### **3.4. LOKALIZACJA INWESTYCJI**

Planowane przedsięwzięcie zlokalizowane jest w km 0+177 od drogi gminnej 183023N Trzcin – Chelsty w ciągu drogi wewnętrznej położonej na działce nr 394 obręb Trzcin.

### **3.5. MATERIAŁY WYJŚCIOWE**

Materiały wyjściowe do projektowania stanowią następujące opracowania:

- [1] Mapa do celów projektowych.
- [2] Wyniki wizji lokalnej przeprowadzanej na obiekcie.
- [3] Opinia geotechniczna z dokumentacją badań podłoża gruntowego opracowana przez Elbląskie Przedsiębiorstwo Geologiczne mgr inż. Daniel Kochanowski. Styczeń 2024r.

### **3.6. PRZEZNACZENIE I PROGRAM UŻYTKOWY**

Przedmiotem inwestycji jest przebudowa mostu drewnianego przez rzekę Wel w miejscowości Trzcin wraz z rozbiórką istniejącego i budową nowego obiektu mostowego.

Istniejący obiekt zlokalizowany jest w km 0+177 od drogi gminnej 183023N Trzcin – Chelsty w ciągu drogi wewnętrznej, a jego bardzo zły stan techniczny nie pozwala na dalsze jego bezpieczne użytkowanie, dlatego został wyłączony z ruchu.

Projektowany most wykonany zostanie z materiałów trwałych tj. stal i beton zapewniających długi okres użytkowania oraz możliwość korzystania przez użytkowników bez ograniczenia nośności lub z uwagi na posiadane dokumenty w postaci decyzji pozwolenia wodnoprawnego i decyzji o lokalizacji inwestycji celu publicznego z ograniczonym tonażem do 30 ton oraz oznakowaniem na przejazd wahadłowy.

Warstwę jezdnią istniejącej drogi stanowi nawierzchnia gruntowa o zmiennej szerokości od 2,3 do 3,7 m. Na odcinku objętym niniejszym opracowaniem nie ma wydzielonych ciągów pieszych.

Niniejsze opracowanie ma na celu przywrócenie ruchu drogowego na drodze wewnętrznej, przylegającej do drogi gminnej 183023N Trzcin – Chelsty, poprzez wybudowanie nowego obiektu mostowego nad rzeką Wel. Projekt zakłada również korektę geometrii istniejącej drogi na dojazdach do mostu z wykonaniem nowej nawierzchni kruszywowej.

## **4. STAN ISTNIEJĄCY**

### **4.1. OPIS ISTNIEJĄCEGO MOSTU**

W ciągu drogi wewnętrznej zlokalizowany jest most o konstrukcji drewnianej. Długość istniejącego obiektu wynosi 12,80 m, a jego szerokość 4,80 m. Istniejący most, to obiekt

czteroprzęsłowy o konstrukcji belkowo płytowej. Przęsła mostu oparte są na pięciu podporach, które stanowią cztery drewniane pale o średnicy od 250 do 300mm.

Odwodnienie nawierzchni oraz korpusu drogowego jest realizowane powierzchniowo na przyległy teren, do istniejących rowów przydrożnych, brak kanalizacji deszczowej.

#### **4.2. OPIS PRAC ROZBIÓRKOWYCH**

Z uwagi na bardzo zły stan techniczny istniejącego mostu drewnianego oraz fakt wyłączenia go z ruchu podjęto decyzję o jego rozbiórce. Roboty rozbiórkowe należy prowadzić wg poniższej kolejności:

- demontaż drewnianego pomostu wraz z balustradami,
- demontaż poprzecznic i drewnianych dźwigarów głównych,
- wyrwanie drewnianych pali stanowiących podpory skrajne i pośrednie,
- oczyszczenie koryta rzeki z pozostałych elementów mostu.

W trakcie prac rozbiórkowych należy stosować narzędzia i sprzęt odpowiednie do ciężarów poszczególnych elementów rozbieranych. Roboty nad wodą należy prowadzić z asekuracją. Wszystkie elementy z rozbiórki należy usunąć poza teren budowy.

#### **4.3. OPIS SPOSOBU ZABEZPIECZENIA LUDZI I MIENIA**

Teren budowy należy zabezpieczyć przed dostępem osób bezpośrednio niezatrudnionych przy rozbiórce obiektu poprzez odpowiednie oznakowanie robót oraz ich wyгородzenie. Roboty budowlane należy prowadzić zgodnie z ogólnymi przepisami BHP, oraz obowiązującymi przy wykonywaniu robót budowlano-montażowych i rozbiórkowych. Materiały pochodzące z rozbiórki należy utylizować jako odpady zgodnie z Ustawą o Gospodarce Odpadami. Ponad to:

- Wykonawca przed przystąpieniem do wykonania robót rozbiórkowych jest obowiązany opracować instrukcję bezpiecznego wykonania i zaznajomić pracowników w zakresie wykonywanych robót.
- Teren, na którym prowadzone będą roboty rozbiórkowe należy oznakować tablicami ostrzegawczymi.
- Strefę niebezpieczną należy ogrodzić i oznakować w sposób uniemożliwiający dostęp osobom postronnym.
- Strefa niebezpieczna robót w swym najmniejszym wymiarze liniowym od płaszczyzny obiektu budowlanego musi wnosić min. 1/10 wysokości obiektu, przy czym nie mniej niż 6 m.
- Strefa niebezpieczna dla pracy maszyn i urządzeń nie może wynosić mniej, niż zasięg danej maszyny (np. długość wysięgnika koparki, długość ramienia dźwigu).

Pracownicy przebywający na stanowiskach pracy, znajdujących się na wysokości, co najmniej 1 m od poziomu podłogi lub ziemi, gdzie nie ma możliwości zastosowania zbiorowych środków ochrony tj. rusztowania, schodnie, oporęczowanie krawędzi itp. powinni być zabezpieczeni przed upadkiem z wysokości poprzez wszystkie wymagane prawem środki ochrony indywidualnej (szelki, liny przymocowane do stabilnych i nierozbieranych w danym momencie elementów konstrukcji, amortyzatory upadku, kaski, rękawice, okulary ochronne, odzież i obuwie ochronne).

## 5. STAN PROJEKTOWANY

### 5.1. CHARAKTERYSTYKA OGÓLNA

Założono całkowitą rozbiórkę istniejącego mostu drewnianego i zastąpienie go nową konstrukcją. Zaprojektowano jednoprzęsłową ramę otwartą o ustroju nośnym płytowym wykonanym z walcowanych stalowych belek typu HEB 450, zespolonych z żelbetową płytą pomostu opartą na żelbetowych przyczółkach. Przyjęte rozwiązanie nie zakłóci przepływu wód oraz umożliwi podwyższenie parametrów technicznych, eksploatacyjnych i użytkowych oraz podwyższenie obecnej nośności do nośności odpowiadającej kl. II wg LM1 (PN-EN 1991-2). Posadowienie konstrukcji (przyczółków i ław fundamentowych) zaprojektowano jako pośrednie w osłonie traconych ścianek szczelnych. Zabezpieczenie ruchu pojazdów oraz ruchu pieszego na obiekcie zapewniono w postaci obustronnych barieroporęczy stalowych H2W2B.

Projektowany obiekt będzie charakteryzował się następującymi parametrami techniczno-użytkowymi:

- |                                    |                               |
|------------------------------------|-------------------------------|
| • długość mostu:                   | 12,60 m,                      |
| • rozpiętość teoretyczna:          | 11,80 m,                      |
| • szerokość całkowita:             | 6,30 m,                       |
| • szerokość jezdni:                | 4,70 m,                       |
| • szerokość chodnika technicznego: | 0,80 m,                       |
| • światło poziome mostu:           | 11,00 m,                      |
| • rzędna spodu przęsła:            | 110,80m n.p.m                 |
| • klasa obciążenia:                | kl. II wg LM1 (PN-EN 1991-2). |

## 6. OPINIA GEOTECHNICZNA

W celu określenia warunków gruntowo-wodnych wykonano dwa otwory badawcze do głębokości 12,0 i 14,0m p.p.t. W ramach badań terenowych „in situ” wykonano sondowania statyczne CPTU.

### 6.1. CHARAKTERYSTYKA PODŁOŻA

Oceny przydatności podłoża gruntowego dla celów budowlanych dokonano zgodnie z wymogami Normy PN-81/B-03020 „Grunty Budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowl”. Uwzględniając warunki stratygraficzno-genetyczne i wymogi powyższej Normy dokonano wstępnego podziału podłoża na warstwy geotechniczne, przyjmując za parametr wiodący dla występujących w podłożu gruntów niespoistych (sypkich) stopień zagęszczenia  $I_d$ , zaś dla gruntów spoistych – stopień plastyczności  $I_L$ . Parametry wytrzymałościowe gruntu określono na podstawie korelacji z cechą wiodącą, zgodnie z metodą B (w rozumieniu Normy PN-81/B-03020). Ze względu na stopień konsolidacji grunty spoiste zaliczono do grupy B – jako grunty morenowe nieskonsolidowane.

#### WARSTWA I

Wierzchnią warstwę stanowią nasypy niebudowlane.

**WARSTWA II a**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_d = 0,35$ .

**WARSTWA II b**

Zaliczono do niej grunty niespoiste w postaci średnio zagęszczonych piasków drobnych. Stopień zagęszczenia tej warstwy  $I_d = 0,51$ .

**WARSTWA III**

Zaliczono do niej grunty spoiste w postaci pyłów w stanie plastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy  $I_L = 0,30$ .

**WARSTWA IV**

Zaliczono do niej słabonośne grunty organiczne w postaci namulów w stanie miękkoplastycznym. Stopień plastyczności tej warstwy  $I_L = 0,56$ .

**WARSTWA V**

Zaliczono do niej słabonośne grunty organiczne w postaci torfów.

**6.2. CHARAKTERYSTYKA WÓD GRUNTOWYCH**

W zbadanym podłożu gruntowym stwierdzono występowanie wody gruntowej. Głębokość jej występowania przedstawia poniższa tabela.

Nr punktu	Śączenie m p.p.t	Swobodne zwierciadło wody gruntowej m. p.p.t	Napięte zwierciadło	
			Nawiercone	Ustabilizowane
1			0,90; 12,3	0,2
2	2,10÷4,40		0,80; 10,6	0,6

Podany w dokumentacji poziom wody gruntowej odnosi się do okresu wierzeń i może ulec wahaniom w zależności od pory roku, intensywności opadów atmosferycznych, pracy systemu melioracyjnego

**6.3. GEOTECHNICZNE WARUNKI POSADOWIENIA**

Zgodnie z Rozporządzeniem Ministra Transportu, Budownictwa i Gospodarki Morskiej z dnia 25 kwietnia 2012r. stwierdza się, że obiekt należy zaliczyć do drugiej kategorii geotechnicznej.

Budowa geologiczna dokumentowanego terenu znajduje się w opinii geotechnicznej.

**7. ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE****7.1. USTRÓJ NOŚNY**

Konstrukcję nośną mostu stanowi 11 stalowych walcowanych dźwigarów o profilu HEB 450 zespolonych z żelbetową płytą, opartej na masywnych żelbetowych podporach skrajnych. Stalowe belki nośne są obetonowane w całości za wyjątkiem ich pasów dolnych, które wystając poza obrys płyty podlegają zabezpieczeniu antykorozyjnemu. Nad pasami górnymi dźwigarów głównych

wyróżnić można płytę nadbetonu o zmiennej gr. od 26 do 31,5cm wykonaną z betonu C30/37, zbrojonego stalą AIII-N.

Beton płyty: C30/37, klasy ekspozycji XC4, XD1, XF2.

Stal konstrukcyjna dźwigarów: S355JR

## 7.2. PODPORY

Podpory obiektu zaprojektowano w postaci dwóch masywnych, żelbetowych, monolitycznych przyczółków wyposażonych w częściowo przewieszone skrzydełka z betonu C30/37, przy użyciu zbrojenia ze stali klasy AIII-N. Przyczółki oparte są pośrednio na prefabrykowanych palach żelbetowych o przekroju 40x40cm, długości 12,0m, Typ12. Przęsło mostu i podpory wraz z układem pali tworzą jednoprzęsłową ramę. Ławy podpór spoczywają na 30cm warstwie betonu wyrównawczego klasy C12/15. Po wykonaniu robót palowych i po ułożeniu betonu wyrównawczego wystające 0,5m końcówki pali ponad jego poziom należy rozkuć, a zbrojenie wyprostować i oczyścić.

Roboty fundamentowe należy prowadzić w osłonie tymczasowej ścianki szczelnej.

Beton przyczółków: C30/37, klasy ekspozycji XC4, XD1, XF4

## 7.3. MURY OPOROWE

Z uwagi na poniesienie niwelety istniejącej drogi, na dojazdach do obiektu konieczne było zaprojektowanie murów oporowych ograniczających jej nasypy. Mury oporowe od M1 do M4 należy wykonać w technologii ścian z gruntu zbrojonego z drobnowymiarowych elementów betonowych (błoczek), zbrojonego geosyntetycznymi siatkami.

Ściany oporowe posadowiono na żelbetowych ławach fundamentowych o przekroju prostokątnym 25x74cm wykonanych z betonu klasy C30/37 zbrojonego stalą klasy A-IIIIN, opartych bezpośrednio na 15cm warstwie betonu wyrównawczego klasy C12/15.

Klasy ekspozycji betonu ław: XC2, XA1.

Z uwagi na niekorzystne warunki gruntowe podstawę nasypu w obrębie murów oporowych tworzy materac kruszywowy gr. 30cm, zagęszczony do wskaźnika zagęszczenia  $Is=0,98$  oraz owinięty w geotkaninie poliestrowej o wytrzymałości na rozciąganie min. 100kN/m w obie strony, wydłużeniu przy zerwaniu max. 10% ( $\pm 2\%$ ). Na warstwie materaca należy ułożyć geokratę HDPE o grubości 20 cm i wypełnić ją pospółką z zagęszczeniem  $Is=0,98$ .

Wybrany przez Wykonawcę dostawca systemu ścian oporowych opracuje i przedstawi do zatwierdzenia szczegółowy projekt technologiczny określający między innymi parametry materiału zasypowego, siatek geosyntetycznych zbrojących nasyp itp.

## 7.4. PŁYTY PRZEJŚCIOWE

Podpory skrajne wyposażono w żelbetowe płyty przejściowe o gr. 30 cm i długości 4,0 m w rzucie, spoczywające na warstwie betonu wyrównawczego gr. 15cm klasy C12/15. Do wykonania płyt należy użyć betonu klasy C25/30 oraz zbrojenia ze stali AIII-N



Klasy ekspozycji betonu płyt: XC2, XA1.

### **7.5. KAPY CHODNIKOWE**

Kapy chodnikowe zaprojektowano na obu krawędziach płyty ustroju nośnego, a także na murach oporowych zlokalizowanych na dojazdach do obiektu. Kapy na murach stanowią jednocześnie jego oczep. Kapy na moście i kapy na murach oporowych należy od siebie oddylać. Do wykonania powyższych elementów należy użyć betonu klasy C35/45 oraz stali AIII-N.

Krawędzie zewnętrzne kap chodnikowych ograniczają prefabrykowane polimero-betonowe deski gzymsowe o wysokości 60 cm, krawędzie na styku z nawierzchnią ograniczają kotwione krawężniki kamienne o wymiarach 20x18cm. Krawężniki przylegające do kap na odcinkach murów oporowych, to krawężniki kamienne o wymiarach 20x30cm.

Klasy ekspozycji betonu kap: XC4, XD3, XF4.

### **7.6. JEZDNI W PROFILU PODŁUŻNYM**

Niweletę jezdni dostosowano do otaczającego terenu. Skorygowano poprzeczne i podłużne oraz istniejące spadki terenu, przy jednoczesnym zapewnieniu normatywnych promieni łuków pionowych i pochyłeń podłużnych.

### **7.7. IZOLACJE I NAWIERZCHNIE**

Nawierzchnię jezdni na moście zaprojektowano z asfaltu lanego o grubości 60 mm z ukształtowanymi przeciwspadkami zlokalizowanymi wzdłuż obu krawężników, nawierzchnię drogową na dojazdach jako kruszywową z KSM o gr. 25cm. Izolację pomostu stanowi papa termozgrzewalna gr. 5 mm. Nawierzchnię na kapach chodnikowych należy zabezpieczyć z żywicy epoksydowo-poliuretanowej gr. min. 5 mm.

Powierzchnie betonowe stykające się z gruntem należy zabezpieczyć izolacją powłokową z roztworu asfaltowego.

### **7.8. ODWODNIENIE**

Odprowadzenie wody opadowej z obiektu realizowane będzie powierzchniowo za pomocą odpowiednio ukształtowanych spadków poprzecznych i podłużnych z odprowadzeniem na teren przyległy poza obiektem.

Odwodnienie izolacji płyty pomostu projektuje się w postaci 8 sączków spiętych prefabrykowanymi drenami. Pomiędzy belkami stalowymi należy osadzić rury spustowe, które należy podłączyć do sączków. Na całej długości płyty ustroju nośnego, wzdłuż linii obu krawężników zaprojektowano drena podłużne oraz drena poprzeczne na obu jej końcach. Pod krawężnikami należy układać paski z geowłókniny w celu umożliwienia migracji wody po izolacji.

### **7.9. STOŻKI I SKARPY**

Skarpy na dojazdach należy zabezpieczyć poprzez humusowanie wraz z obsianiem trawą.

### **7.10. KRAWĘŻNIKI**

Na obiekcie i w obrębie murów z gruntu zbrojonego należy wykonać krawężnik kamienny. Wymiary krawężnika na moście to 20x18 cm natomiast w obrębie murów należy zastosować krawężnik kamienny o wymiarach 20x30 cm.

#### **7.11. JEZDZIA W PLANIE**

##### Odcinek km 0+000,0 ÷ 0+090,0

Na odcinku w km j.w. zaprojektowano jezdnie:

- szerokości 4,7 m na obiekcie o nawierzchni asfaltowej wykonanej z asfaltu lanego,
- szerokości 4,7 m poza obiektem między ścianami oporowymi przylegającymi do mostu o nawierzchni kruszywowej;
- szerokości zmiennej 3,5÷4,7 m od końca odcinka do ścian oporowych przy obiekcie o nawierzchni kruszywowej.

#### **7.12. KONSTRUKCJA NAWIERZCHNI**

Na odcinku objętym opracowaniem, po usunięciu istniejących warstw oraz wykonaniu robót rozbiórkowych i robót ziemnych zastosowano następujące przekroje konstrukcyjne:

##### **Przekrój konstrukcyjny jezdni (pełna konstrukcja na dojazdach)**

- Nawierzchnia z mieszanki z kruszywa łamanego stabilizowanego mechanicznie 0/31,5 (C50/30) o grubości 25cm.

#### **7.13. ELEMENTY BEZPIECZEŃSTWA RUCHU**

Zabezpieczeniu ruchu na obiekcie oraz na przylegających murach oporowych wykonane będzie za pomocą barieroporeczy mostowych H2W2.

#### **7.14. ZABEZPIECZENIE ANTYKOROZYJNE**

Zabezpieczenie antykorozyjne powierzchni betonowych, narażonych na wpływ czynników atmosferycznych należy wykonać za pomocą hydrofobizacji, natomiast zabezpieczenie antykorozyjne pasów dolnych dźwigarów stalowych stosując zestaw farb poliuretanowych o łącznej grubości powłoki nie mniejszej niż 280µm.

#### **7.15. UMOCNIE NIE BRZEGÓW**

Umocnienie brzegów od strony górnej i dolnej wody wykonać za pomocą materacy gabionowych grubości 23 cm, szerokości 3,0 m na długości 5,0 m.

### **8. DOSTOSOWANIE OBIEKTU DLA OSÓB NIEPEŁNOSPRAWNYCH**

Obiekt nie jest dostosowany dla potrzeb osób niepełnosprawnych.

### **9. CHARAKTERYSTYKA ENERGETYCZNA OBIEKTU**

Nie dotyczy.

## **10. WARUNKI OCHRONY PRZECIWPOŻAROWEJ**

Nie dotyczy.

## **11. PODSTAWOWE INFORMACJE O SPOSOBIE BUDOWY OBIEKTU**

Zakres budowy obiektu obejmuje następujące prace:

- roboty przygotowawcze
- roboty ziemne
- roboty drogowe
- roboty mostowe
  - budowa podpór obiektu
  - budowa ustroju nośnego
  - montaż elementów wyposażenia obiektu
  - budowa murów oporowych na dojazdach
- roboty wykończeniowe

## **12. ORGANIZACJA RUCHU**

### **12.1. TYMCZASOWA ORGANIZACJA RUCHU**

Dla przedmiotowego zadania przewidziano całkowite wyłączenie z ruchu odcinka drogi. Wykonawca we własnym zakresie opracuje projekt tymczasowej organizacji ruchu na czas prowadzenia robót. Projekt organizacji ruchu należy uzgodnić z odpowiednimi służbami i zarządcą drogi. Po wykonaniu i uzgodnieniu projektu należy wykonać organizację ruchu, utrzymać oraz po zakończeniu prac zdemontować.

## **13. URZĄDZENIA OBCE**

Do obiektu nie planuje się mocowania urządzeń obcych.

## **14. UZBROJENIE TERENU**

Na terenie na którym planowana jest inwestycja nie stwierdzono występowania sieci uzbrojenia podziemnego. Podczas prowadzenia robót należy wykonać przekopy kontrolne w celu potwierdzenia powyższego.

## **15. CZĘŚĆ GRAFICZNA**

### **15.1. SPIS RYSUNKÓW CZĘŚCI GRAFICZNEJ**

Rys. PT-0-01 Rysunek ogólny – stan istniejący

Rys. PT-1-01 Rysunek ogólny – widok z góry

Rys. PT-1-02 Rysunek ogólny – widok z boku, przekrój podłużny

Rys. PT-1-03 Rysunek ogólny – Przekrój poprzeczny A-A

Rys. PT-2-01 Tyczenie fundamentów

Rys. PT-2-02 Zbrojenie przyczółku nr 1

Rys. PT-2-03 Zbrojenie przyczółku nr 2

Rys. PT-2-04 Zbrojenie płyty pomostu

Rys. PT-2-05 Zbrojenie płyt przejściowych

Rys. PT-2-06 Zbrojenie kap chodnikowych

Rys. PT-2-07 Mury oporowe na dojazdach

Podpisy projektantów oraz sprawdzających do części opisowej			
funkcja	imię i nazwisko	specjalność i nr uprawnień	podpis
PROJEKTANT BRANŻA MOSTOWA	dr inż. Michał Hirsz	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej nr POM/0073/PWOM/10	
SPRAWDZAJĄCY BRANŻA MOSTOWA	mgr inż. Aleksander Neugebauer	Uprawnienia budowlane do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń w specjalności mostowej nr POM/0069/PWOM/07	
Data: 28 marca 2024r			

**CZĘŚĆ GRAFICZNA**  
**DO**  
**PROJEKTU TECHNICZNEGO**