

## PROJEKT BUDOWLANY

Nazwa obiektu budowlanego:

**Montaż zjeżdżalni wodnej dwutorowej w hali basenowej.**

Adres inwestycji:

Ul. Obwodnica 8  
42-600 Tarnowskie Góry  
Nr. ewid. działki 1125/35

Inwestor:

Tarnogórski Ośrodek Sportu i Rekreacji sp. z o.o.  
Ul. Obwodnica 8  
42-600 Tarnowskie Góry

Numer projektu	Symbol projektu		Zeszyt	Egzemplarz
<b>A.073.2024</b>				<b>3</b>

Branża		Imię i nazwisko	Uprawnienia	Data	Podpis
Konstrukcja	Projektant:	mgr inż. Andrzej Pasternak	KL-110/97	05.2024	

Opracowanie zawiera :

- I. Opis techniczny.
  - 1. Podstawa opracowania
  - 2. Zakres opracowania.
  - 3. Opis ogólny
  - 4. Przyjęty schemat konstrukcyjny
  - 5. Opis zjeżdżalni
  - 6. Zabezpieczenie antykorozyjne
  - 7. Wytyczne dla branż
  - 8. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowania zjeżdżalni
  - 9. Normy i literatura
- II. Wykaz rysunków
- III. Podstawowe wyniki obliczeń
- IV. Uprawnienia i zaświadczenie z izby projektanta

## OPIS TECHNICZNY

Projekt Budowlany montażu wewnętrznej dwutorowej zjeżdżalni wodnej na terenie w Parku Wodnym zlokalizowanym przy ul. Obwodnica 8 w Tarnowskich Górach

1. Podstawa opracowania

- Zlecenie Inwestora
- Katalog typowych elementów producenta zjeżdżalni.
- Normy budowlane

2. Zakres opracowania

Projekt obejmuje montaż zjeżdżalni Z2 dwutorowej szerokości 2200mm w hali basenowej Parku Wodnego  
Nie jest zakresem niniejszego opracowania projekt fundamentowania.

3. Opis ogólny

Opracowanie zawiera projekt zjeżdżalni wodnej dwutorowej, cało rocznych, związanych funkcjonalnie z Parkiem Wodnym w Tarnowskich Górach.

Ślizg zjeżdżalni zaprojektowane zostały z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym, opartym na stalowej konstrukcji wsporczej.

Dostęp do elementu startowego zjeżdżalni Z2 zapewniony został z podestów będących funkcjonalnie związanych z istniejącym obiektem.

4. Przyjęty schemat konstrukcyjny.

### Zjeżdżalnia Z2

#### Założenia

Zjeżdżalnia Z2 składa się z elementów stalowych podpierających ślizg zjeżdżalni, oraz schodów zapewniającym komunikację z poziomem przybasenia na poziom antresoli z elementem startowym.

Słupy kotwione poprzez kotwy wklejane w istniejących elementach żelbetowych budynku.

W celu oparcia końcowego odcinka wanny hamownej wystającego poza istniejącą część żelbetową założono wykonanie podestu stalowego z profili zimnogiętych. Podłoga podestu z blachy stalowej łezkowej. Mocowanie konstrukcji podestu do stopu przybasenia. Podest zapewnia komunikację wokół wanny hamownej.

Komunikację z poziomem +0,91 na poziom startowy zapewniają zaprojektowane schody stalowe z balustradą dwustronną. Stopnie schodów zaprojektowane zostały z blachy stalowej łezkowej. Pod elementem startowym należy wykonać podest konstrukcji stalowej z profili zimnogiętych zamkniętych.

#### Beton

Nie przewiduje się robót betonowych

#### Stal

Konstrukcja stalowa zaprojektowana została ze stali S235JR ocynkowanej ogniowo, grubość ocynku minimum 150 mikrometrów.

Mocowanie do elementów żelbetowych kotwami wklejanymi

Pod blachami podstawy wykonać podlewkę z zaprawy nisko kurczliwej, np. Ceresit CX 15.

### **Laminat**

Ślizgi z laminatu poliestrowego zbrojonego włóknem szklanym (laminat poliestrowo-szkłany), pokrywany żelkotem.

Kołnierze łączące elementy ślizgu wzmocnione warstwami zbrojenia szklanego.

Kołnierze elementów łączone śrubami ze stali nierdzewnej i uszczelniane uszczelką płaską samoprzylepną, wypełnienie połączenia Sikaflexem – Sika 252 w kolorze białym.

Materiały użyte do produkcji:

- Żelkot Scott Bader
- Żywice poliestrowe posiadające certyfikat Lloyd's Register
- Mata szklana Krosoglass SA

Wszystkie stosowane do produkcji muszą posiadać stosowne certyfikaty.

Elementy ślizgu łączone są śrubami ze stali nierdzewnej 304 (A2).

Element startowy wyposażony w pochwyty ze stali nierdzewnej, który ma za zadanie ułatwić rozpoczęcie ślizgu.

Element startowy posiada zamaskowane otwory, przez które podawana jest woda na ślizg zjeżdżalni.

Podłączenie instalacji wodnej zasilającej ślizgi zjeżdżalni wodnej należy do firmy zajmującej się technologią wody na obiekcie zgodnie z wytycznymi zamieszczonymi w punkcie 5.

## **5. Opis zjeżdżalni**

### **Z2 - Zjeżdżalnia Rodzinna 2 torowa**

Zjeżdżalnia zaprojektowana w formie rynny o szerokości 2200mm

Element startowy znajduje się na poziomie +4,20m. Ślizg zjeżdżalni podparty jest na podporach słupowych opartych na istniejących elementach żelbetowych

Zjeżdżalnia składa się z następujących elementów:

- a) stalowej konstrukcji wsporczej
- b) ślizgu rynnowego o szerokości 2200 mm wykonanego z laminatu PS
- c) instalacji zasilającej zjeżdżalnię w wodę (wg projektu technologii basenu)

Parametry techniczne zjeżdżalni:

- długość 15,00m
- różnica poziomów 3,60m
- spadek 24,2%
- poziom podestu: +4,55 m
- Typ: 3 wg. PN-EN-1069-1:2017+A1:2019
- Zasilanie startu zjeżdżalni w wodę – rurą D160 PVC-U PN10 (ostateczny dobór w zakresie projektu technologicznego), za pomocą pompy, która zapewni wydajności  $Q=90\text{m}^3/\text{godz.}$  na poziomie podestu startowego. Rurę doprowadzić w rejon podestu startowego.
- lądowisko typu wanna hamowna będąca integralną częścią zjeżdżalni

## **6. Zabezpieczenie antykorozyjne**

Stal konstrukcyjna wspierająca ślizg zjeżdżalni - S235JR ocynkowana ogniowo

## **7. Wytyczne dla branż**

- a) Do elementu startowego każdej zjeżdżalni należy doprowadzić wodę basenową. Średnica rur doprowadzających wodę oraz ilości wody wg wskazań w powyższych parametrach zjeżdżalni, oraz projektu technologicznego. Prace te są poza zakresem prac wykonawcy zjeżdżalni.
- b) Instalacja odgromowej – branża elektryczna

8. Uwagi dotyczące bezpieczeństwa użytkowania zjeżdżalni

- Przy zjeżdżalniach należy umieścić regulamin korzystania ze zjeżdżalni oraz instrukcję użytkowania w postaci piktogramów zgodnych z Normą Europejską PN-EN 1069-2.
- Zjeżdżalnie powinny być eksploatowane pod nadzorem przeszkolonej obsługi i ratownika
- Należy wygrodzić strefy bezpieczeństwa w miejscach, gdzie konstrukcja wsporczą schodzi poniżej 2,2 m

9. Normy i literatura

- Norma Europejska PN-EN 1069-1 „Zjeżdżalnie wodne o wysokości ponad 2 m.
- PN-B-03215:1998 Konstrukcje stalowe – Połączenia z fundamentami – Projektowanie i wykonanie
- PN-90-B-03200 Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie
- PN-B-03264:2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone. Obliczenia statyczne i projektowanie.

Projektant: mgr inż. Andrzej Pasternak

upr. KL-110/97

II. WYKAZ RYSUNKÓW

Nr. Rys.	Treść rysunku
K.02	Plan zjeżdżalni Z2
K.03	Widok boczny Z2
K.05	Podpora zjeżdżalni rodzinnej

### III. PODSTAWOWE WYNIKI OBLICZEŃ

#### 1.Element prętowy

Nazwa	Przekrój poprzeczny	Długość [m]	Kształt	Węzeł początkowy	Węzeł końcowy	Typ	Rodzaj MES	Warstwa
B1003	CS9 - RO133X5	3,430	Linia	N1688	N1690	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1004	CS9 - RO133X5	3,430	Linia	N1691	N1692	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1005	CS14 - RO101.6X5	1,500	Linia	N1693	N1694	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1006	CS9 - RO133X5	2,868	Linia	N1695	N1697	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1007	CS9 - RO133X5	2,868	Linia	N1698	N1699	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1008	CS9 - RO133X5	2,100	Linia	N1700	N1701	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1009	CS9 - RO133X5	2,100	Linia	N1702	N1703	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1010	CS14 - RO101.6X5	1,500	Linia	N1704	N1705	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1011	CS14 - RO101.6X5	2,522	Linia	N1706	N1707	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1012	CS14 - RO101.6X5	2,522	Linia	N1708	N1709	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1013	CS9 - RO133X5	1,874	Linia	N1710	N1712	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1014	CS9 - RO133X5	1,874	Linia	N1713	N1714	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1015	CS9 - RO133X5	2,100	Linia	N1715	N1716	belka (80)	standard	z2 rodzinna
B1016	CS9 - RO133X5	0,714	Linia	N1717	N1719	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1017	CS9 - RO133X5	0,714	Linia	N1720	N1721	slup (100)	standard	z2 rodzinna
B1018	CS9 - RO133X5	2,100	Linia	N1722	N1723	belka (80)	standard	z2 rodzinna

#### 2.Obciążenia liniowe na belce

Nazwa	Pręt	Typ	Kier	P1 [kN/m]	x1	Współrz.	Pocz	Mim ey [m]
	Przypadek obciążeń	System	Rozdzielenie	P2 [kN/m]	x2	Poł	Kąt [deg]	Mim ez [m]
LF1	B1008	Siła	Z	-2,50	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC2 - c. ślizgu	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF2	B1009	Siła	Z	-2,50	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC2 - c. ślizgu	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF3	B1015	Siła	Z	-2,50	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC2 - c. ślizgu	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF4	B1018	Siła	Z	-2,50	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC2 - c. ślizgu	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF5	B1018	Siła	Z	-1,00	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC3 - użytkownik	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF6	B1015	Siła	Z	-1,00	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC3 - użytkownik	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF7	B1009	Siła	Z	-1,00	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC3 - użytkownik	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000
LF8	B1008	Siła	Z	-1,00	0,000	Wzg	Od początku	0,000
	LC3 - użytkownik	GUW	Równomierny		1,000	Długość		0,000

#### 3.Reakcje

Obliczenie liniowe, Ekstremum : Węzeł

Wybór : Wszystkie

Przypadki obciążeń : LC1

Podpora	Przypadek	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn20/N1688	LC1	0,00	0,03	0,93	-0,03	0,00	0,00
Sn21/N1691	LC1	0,00	0,03	0,93	-0,03	0,00	0,00
Sn22/N1695	LC1	0,00	-0,03	0,84	0,02	0,00	0,00
Sn23/N1698	LC1	0,00	-0,03	0,84	0,02	0,00	0,00
Sn24/N1710	LC1	-0,01	0,00	0,45	0,00	-0,01	0,00
Sn25/N1713	LC1	0,01	0,00	0,45	0,00	0,01	0,00
Sn26/N1717	LC1	-0,03	0,00	0,27	0,00	-0,01	0,00
Sn27/N1720	LC1	0,03	0,00	0,27	0,00	0,01	0,00

#### 4.Reakcje

Obliczenie liniowe, Ekstremum : Węzeł

Wybór : Wszystkie

Przypadki obciążeń : LC2

Podpora	Przypadek	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn20/N1688	LC2	0,00	0,00	2,63	0,00	0,00	0,00
Sn21/N1691	LC2	0,00	0,00	2,63	0,00	0,00	0,00
Sn22/N1695	LC2	0,01	0,00	2,63	0,00	0,01	0,00
Sn23/N1698	LC2	-0,01	0,00	2,63	0,00	-0,01	0,00
Sn24/N1710	LC2	-0,17	0,00	2,63	0,00	-0,11	0,00
Sn25/N1713	LC2	0,17	0,00	2,63	0,00	0,11	0,00
Sn26/N1717	LC2	-0,55	0,00	2,63	0,00	-0,12	0,00
Sn27/N1720	LC2	0,55	0,00	2,63	0,00	0,12	0,00

#### 5.Reakcje

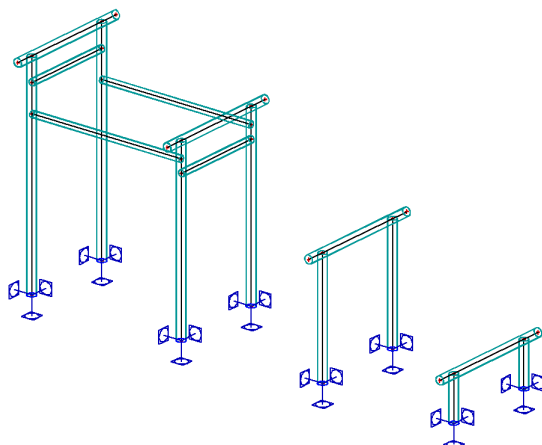
Obliczenie liniowe, Ekstremum : Węzeł

Wybór : Wszystkie

Przypadki obciążeń : LC3

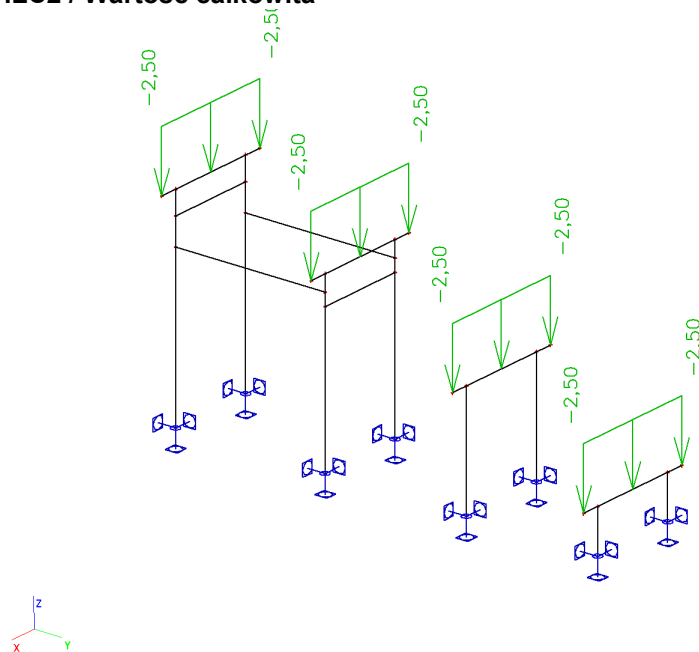
Podpora	Przypadek	Rx [kN]	Ry [kN]	Rz [kN]	Mx [kNm]	My [kNm]	Mz [kNm]
Sn20/N1688	LC3	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00
Sn21/N1691	LC3	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00
Sn22/N1695	LC3	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00
Sn23/N1698	LC3	0,00	0,00	1,05	0,00	0,00	0,00
Sn24/N1710	LC3	-0,07	0,00	1,05	0,00	-0,04	0,00
Sn25/N1713	LC3	0,07	0,00	1,05	0,00	0,04	0,00
Sn26/N1717	LC3	-0,22	0,00	1,05	0,00	-0,05	0,00
Sn27/N1720	LC3	0,22	0,00	1,05	0,00	0,05	0,00

#### 6.Analizowany model

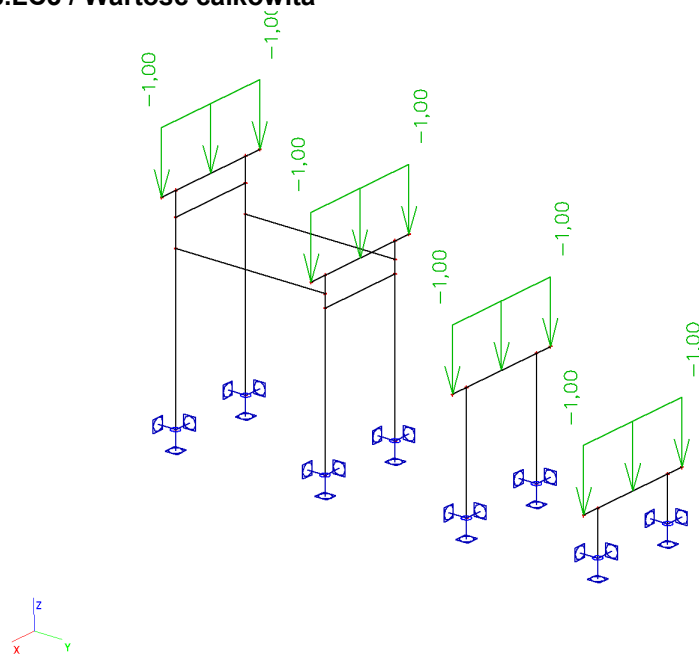




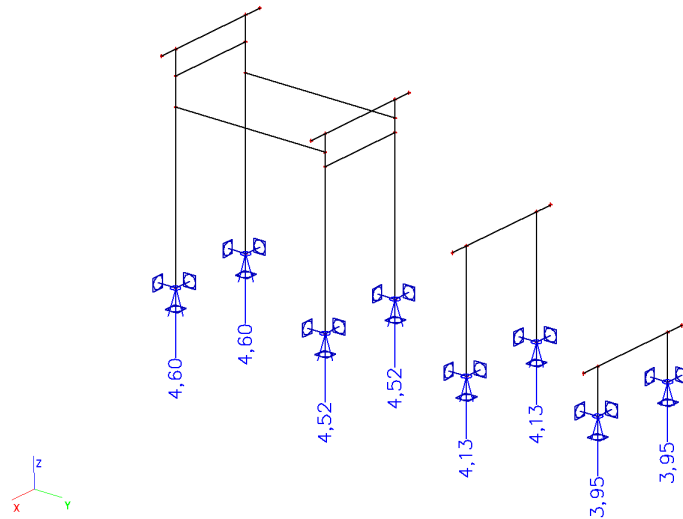
### 7.LC2 / Wartość całkowita



### 8.LC3 / Wartość całkowita



9.Reakcje; Rz



IV. Uprawnienia i zaświadczenie z izby projektanta

Kielce, 1998 - 01 - 22

**WOJEWODA KIELECKI**

Nr ewid. KI - 110 / 97

**DECYZJA**

Na podstawie art. 12 ust. 2, art. 13 ust. 1 pkt 1 i 2, ust. 2, 3 i 4 i art. 14 ust. 1 pkt 2 ustawy z dnia 7 lipca 1994r. - Prawo budowlane ( Dz.U.Nr 89, poz. 414 z póź. zmianami ) oraz § 4 ust. 2, § 9 ust. 1 rozporządzenia Ministra Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa z dnia 30 grudnia 1994r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie ( Dz.U. Nr 8 poz. 38 z 1995r. )

nadaje się

magistrowi inżynierowi budownictwa **ANDRZEJOWI PASTERNAKOWI**  
urodzonemu dnia 2 lipca 1967r. w Pińczowie

**UPRAWNIENIA BUDOWLANE**

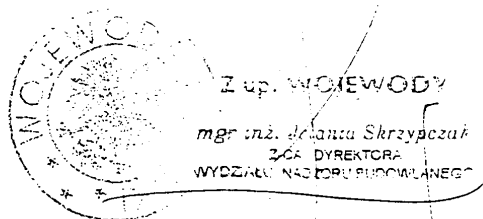
do projektowania i kierowania robotami budowlanymi bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno - budowlanej.

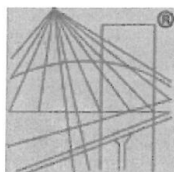
Nadane uprawnienia budowlane upowazniają również do sprawdzania projektów budowlanych, sprawowania nadzoru autorskiego, kierowania wytwarzaniem konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz nadzoru i kontroli technicznej wytwarzania tych elementów, wykonywania nadzoru inwestorskiego, sprawowania kontroli technicznej utrzymania obiektów budowlanych - w wyżej wymienionej specjalności, a także do wykonywania państwowego nadzoru budowlanego.

Od decyzji służy prawo wniesienia odwołania do Głównego Inspektora Nadzoru Budowlanego w Warszawie, ul. Krucza 38/42 za pośrednictwem Wojewody Kieleckiego w terminie 14 dni od daty otrzymania niniejszej decyzji. Stosownie do art. 130 § 4 Kpa decyzja niniejsza podlega wykonaniu przed upływem terminu do wniesienia odwołania - jeżeli jest zgodna z żądaniem strony.

Otrzymują :

1. Pan Andrzej Pasternak  
zam. Góry 150  
28-412 Góry
2. Główny Inspektor Nadzoru Budowlanego  
ul. Krucza 38/42  
00-512 - WARSZAWA  
celem wpisania do centralnego rejestru.
3. a/a





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

## Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:

SWK-ZKR-1J6-2HW \*

Pan Andrzej Pasternak o numerze ewidencyjnym SWK/BO/0904/01

adres zamieszkania ul. B.Prusa 15, 28-100 Busko Zdrój

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

Niniejsze zaświadczenie jest ważne od 2024-01-01 do 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2024-01-03 roku przez:

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



Elektronika  
Polska Izba Inżynierów Budownictwa  
ul. B. Prusa 15, 28-100 Busko Zdrój  
tel. 0142 25 25 25, fax 0142 25 25 26  
e-mail: biuro@piib.org.pl, sekretariat@piib.org.pl