

„RZECZOSNAWSTWO I PROJEKTOWANIE W BUDOWNICTWIE”

Z B I G N I E W P A J A K

43-300 Bielsko-Biała ul. Skowronków 66a, tel./fax 338214033, kom. 601503706

NIP: 631-122-77-72

Regon: 278262807

EKSPERTYZA STANU TECHNICZNEGO

KAMIENNEJ KAPLICZKI SŁUPOWEJ W JELEŚNI,

PRZY UL. JANA KAZIMIERZA 154

(DZ. NR 11029/4)

Autor:

.....
Dr inż. Zbigniew PAJĄK

Bielsko-Biała, luty 2024 r.

SPIS TREŚCI

1.	Podstawy opracowania.....	3
2.	Przedmiot.....	3
3.	Cel i zakres.....	4
4.	Opis obiektu.....	4
5.	Stan techniczny i przyczyny zniszczeń.....	6
6.	Analiza możliwości przeniesienia obiektu.....	10
7.	Wnioski i zalecenia.....	10

Załącznik Nr 1. Obliczenia fundamentu

Załącznik Nr 2. Uprawnienia i Zaświadczenie z Izby Zawodowej

1. Podstawy opracowania

- 1.1 Zlecenie Inwestora.
- 1.2 Karta Gminnej Ewidencji Zabytków gminy Jeleśnia, nr 214/18, z 03. 12. 2006 r.
- 1.3 Pismo z Wojewódzkiego Urzędu Ochrony Zabytków w Katowicach, Delegatura w Bielsku Białej, nr B-NR.5183.11.2024.DM z dnia 22. 01. 2024 r.
- 1.4 Inwentaryzacja kamiennej przydrożnej kapliczki słupowej w Jeleśni.

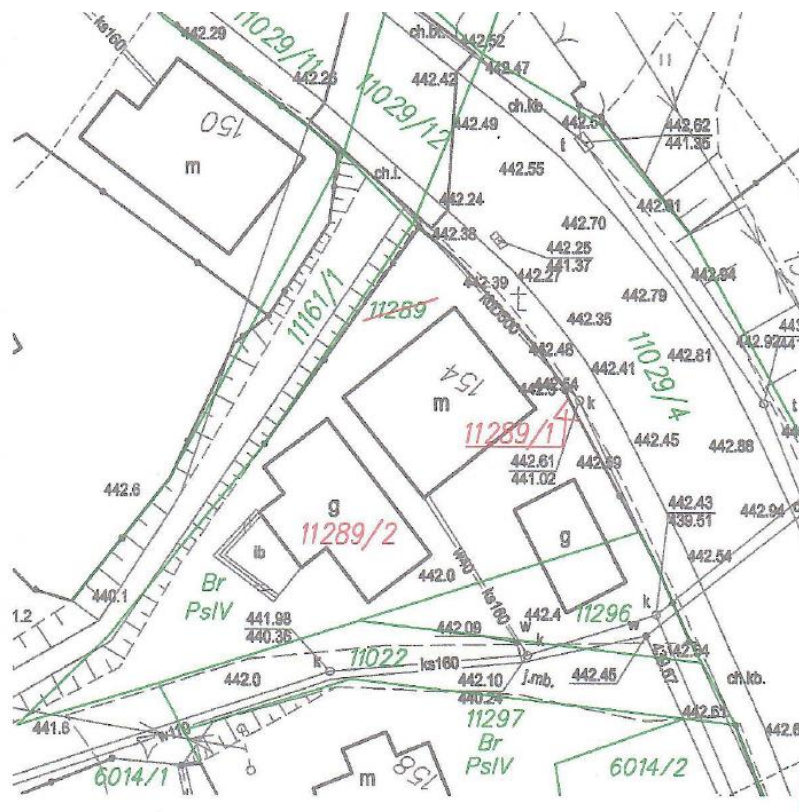
2. Przedmiot

Przedmiotem niniejszej ekspertyzy jest kamienna kapliczka słupowa usytuowana w Jeleśni, przy ul. Jana Kazimierza 154. Widok kapliczki przedstawiono na fotografii – rys. 1.



Rys. 1. Widok kamiennej kapliczki słupowej w Jeleśni

Celem ekspertyzy jest ocena technicznego stanu przedmiotowej kamiennej kapliczki słupowej, w związku z planowanym jej przeniesieniem z obecnej lokalizacji (działka nr 11029/4) na działkę nr 11289/1 – rys. 2.



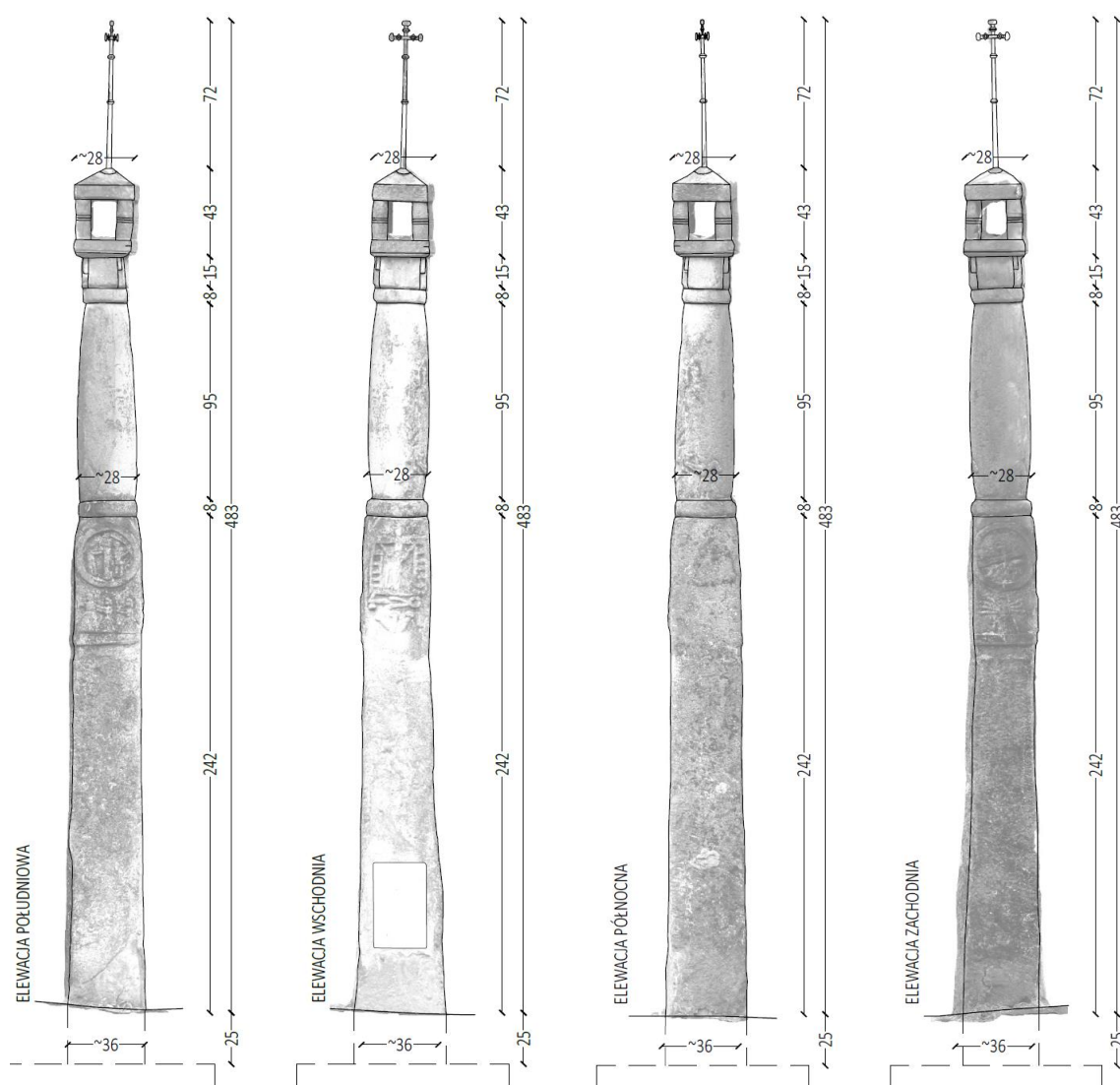
4. Opis obiektu

Przydrożna, kamienna kapliczka słupowa z metalowym krzyżem datowana jest na XVII w. Ze względu na historyczny charakter ujęta została w gminnej ewidencji zabytków Gminy Jeleśnia [1.2].

Kapliczka usytuowana jest w chodniku pasa drogowego ul. Jana Kazimierza, w odległości około 1,0 m od krawędzi jezdni i 0,3 m od ogrodzenia przyległej posesji.

Obiekt wykonany został z piaskowca i składa się z pięciu zasadniczych części (rys. 3):

- szerokiej, najprawdopodobniej kolistej podstawy („fundamentu”), obecnie niedostępnej, przykrytej betonową kostką nawierzchni chodnika. W wykonanej odkrywce chodnika stwierdzono na głębokości 25 cm pod terenem obecność litego kamienia (rys. 4) – prawdopodobnie z podstawy słupa kapliczki. Obecność kolistej, szerokiej na około 1,0 m, podstawy obiektu potwierdził, w przeprowadzonej rozmowie, mieszkaniec przyległej nieruchomości. Dokładny kształt i wymiary podstawy będą możliwe do sprawdzenia dopiero po rozbiórce nawierzchni chodnika, w trakcie prac przygotowawczych do przeniesienia zabytku;



Rys. 3. Rysunek inwentaryzacyjny kapliczki słupowej [1.4]

- wysokiego, dość wąskiego kamiennego słupa nieznacznie zwężającego się ku górze. Górna część słupa zdobiona jest płaskorzeźbami o tematyce biblijnej. W dolnej części zabudowana jest pamiątkowa tablica;
- kolumny o spłaszczonym beczkowym kształcie, stanowiącej przedłużenie kamiennego słupa. Przy podstawie kolumny płaskorzeźba Chrystusa w Ogrójcu;
- kamiennej czworościennej kapliczki posadowionej na szczycie kolumny;
- metalowego krzyża stanowiącego zwieńczenie kapliczki.



Rys. 4. Odkrywka nawierzchni chodnika przy słupie; na głębokości 25 cm pod nawierzchnią chodnika widoczna górna powierzchnia kamiennej podstawy

5. Stan techniczny i przyczyny zniszczeń

Stan techniczny kapliczki słupowej jest nieodpowiedni. Obiekt jest zaniedbany i od wielu lat nie poddawany konserwacji.

Kamienny słup wykazuje wyraźne odchylenie od pionu w kierunku jezdni – odchylenie jest widoczne już na fotografii z 2006 r. [1.2]. Pomierzona na obiekcie

maksymalna wartość odchylenia wynosi obecnie około 5,5%. Odchylenie od pionu powinno zostać zniwelowane po przeniesieniu obiektu na nowe miejsce.

Kamienny postument

Cała kamienna kapliczka słupowa wykazuje powierzchniowe zniszczenia struktury materiału, spowodowane oddziaływaniami atmosferycznymi i erozją biologiczną. Widoczne są drobne lecz liczne ubytki, zielone i ciemne przebarwienia oraz wtórne nawarstwienia (rys. 5). Barwa powierzchni kamienia uległa zniekształceniu. Na skutek zachodzących procesów fizyko-chemicznych odspojeniu ulegają powierzchniowe warstwy (rys. 6) i następuje stopniowe zacieranie się wizerunku płaskorzeźb (rys. 7).

Główną przyczyną zniszczeń obiektu jest działanie wody opadowej, wraz ze związkami chemicznymi a przede wszystkim solami i zanieczyszczeniami atmosferycznymi. Długotrwałe oddziaływanie wody opadowej, procesy zamrażania i rozmrażania, powodują wymywanie naturalnego spoiwa, co prowadzi do powolnego rozpadu wierzchniej warstwy, wypadania ziaren i tworzenia się ubytków.



Rys. 5. Stan powierzchni kamienia przy podstawie i w górnej części



Rys. 6. Odspojenia powierzchniowych warstw kamienia przy podstawie słupa



Rys. 7. Płaskorzeźby w górnej części słupa

Metalowy krzyż

Metalowy krzyż wymaga renowacji. Występują zniszczenia o charakterze korozyjnym i lokalne ubytki materiału (rys. 8).



Rys. 8. Metalowy krzyż kapliczki, widoczne ubytki materiału

Wyżej opisany stan zachowania słupowej kapliczki oparty został na wstępnej analizie. Dokładny stan zachowania poszczególnych warstw stratygraficznych obiektu powinien być opracowany na etapie docelowych prac konserwatorskich.

6. Analiza możliwości przeniesienia obiektu

Planowane przeniesienie obiektu pod względem technicznym jest możliwe. Ciężar kapliczki słupowej bez podstawy wynosi około 1000 kG. W miejscu nowego położenia obiektu należy przewidzieć fundament w postaci betonowego bloku zagłębionego w gruncie, o kwadratowym rzucie podstawy o boku 80 cm i wysokości 1,20 m, równej głębokości przemarzania. Nośność nowego fundamentu sprawdzono w Załączniku Nr 1. W fundamencie należy zakotwić kamienną podstawę słupa za pomocą wklejanych kotew chemicznych ze stali nierdzewnej.

7. Wnioski i zalecenia

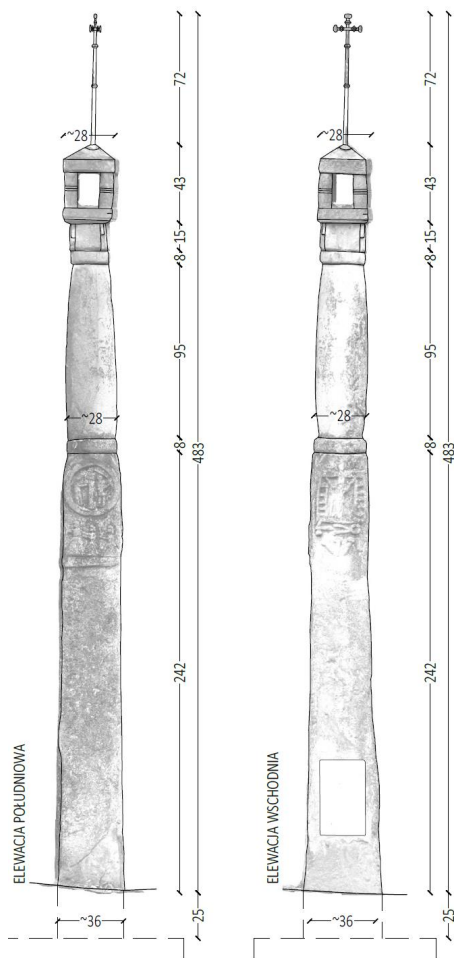
Na podstawie przeprowadzonych oględzin, odkrywek i sprawdzających obliczeń statycznych kamiennej kapliczki słupowej w Jeleśni, stwierdza się, że:

- stan techniczny słupowej kapliczki jest nieodpowiedni – wychylenie obiektu od pionu wynoszące 5,5% i znaczne zniszczenia kamienia o charakterze erozyjnym;
- możliwe jest planowane przeniesienie obiektu i posadowienie na nowym betonowym fundamencie w postaci bloku z betonu C20/25, o wymiarach podstawy 80x80 cm i wysokości 120 cm, zbrojonego konstrukcyjnie przy dolnej i górnej powierzchni siatkami z prętów o średnicy 12 mm, o oczkach 15x15 cm, stal RB500W, otulina 50 mm (Załącznik Nr 1). W bloku fundamentowym należy zakotwić podstawę kamiennego słupa, za pomocą chemicznych kotew wklejanych ze stali nierdzewnej – średnica kotew 20 mm. Szczegóły kotwienia należy ostatecznie ustalić po odsłonięciu i ocenie stanu kamiennej podstawy słupa i stanu zakotwienia słupa w podstawie;
- podczas przenoszenia obiektu należy stosownie zabezpieczyć przed możliwymi uszkodzeniami. Ciężar obiektu bez podstawy wynosi około 1000 kG;

- zaleca się renowację słupowej kapliczki w celu doprowadzenia zabytku do odpowiedniego stanu na podstawie opracowanego programu konserwatorskiego.

.....
Dr inż. Zbigniew PAJĄK

ZAŁĄCZNIK Nr 1 OBLICZENIA FUNDAMENTU



Ciężar obiektu:

Bryła złożona z ostrosłupa ściętego i beczkowej kolumny:

$$G \approx 0,33 \cdot (2,42 + 0,25) \cdot (0,36^2 + 0,30^2 + 0,36 \cdot 0,30) + 0,33\pi \cdot 1,68 \cdot (2 \cdot 0,14^2 + 0,12^2) \cdot 26,0 = 9,93 \text{ kN}$$

Obciążenie wiatrem wg PN-EN 1991-1-4 / Elementy konstrukcyjne o przekroju kwadratowym z zaokrąglonymi narożami (7.6)

Siła oddziaływania wiatru:

- Element konstrukcyjny o przekroju kwadratowym z zaokrąglonymi krawędziami o wymiarach:
 $b = d = 0,30 \text{ m}$, $r = 0,10 \text{ m}$, $l = 4,50 \text{ m}$

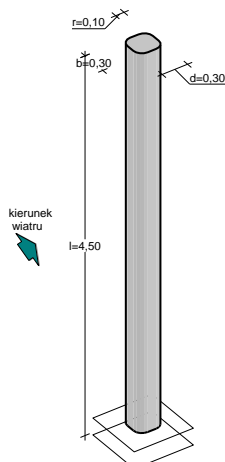
- Wartość podstawowa bazowej prędkości wiatru:

Strefa obciążenia wiatrem 3; $A = 440 \text{ m n.p.m.}$

$$v_{b,0} = 22 \cdot [1 + 0,0006 \cdot (A - 300)] = 23,85 \text{ m/s (wg załącznika krajowego)}$$

Siła charakterystyczna oddziaływania wiatru:

$$F_w = C_s C_d \cdot C_f \cdot q_p(z_e) \cdot A_{ref} = 1,000 \cdot 0,860 \cdot 0,436 \cdot 1,35 = \mathbf{0,51 \text{ kN}}$$



Obliczeniowy moment zginający przy podstawie:

$$M = 1,5 \cdot 0,51 \cdot 0,5 \cdot 4,50 = 1,72 \text{ kNm}$$

Obliczeniowa siła poprzeczna:

$$V = 1,5 \cdot 0,51 = 0,765 \text{ kN}$$

GEOMETRIA FUNDAMENTU

Wymiary fundamentu :

Typ: **stopa prostokątnościenna**

B = 0,80 m L = 0,80 m H = 1,20 m

B_s = 0,37 m L_s = 0,37 m e_B = 0,00 m e_L = 0,00 m

Posadowienie fundamentu:

D = 1,20 m D_{min} = 1,20 m

Brak wody gruntowej w zasypce

Zestawienie warstw podłoża

Nr	nazwa gruntu	h [m]	nawodn iona	$\rho_o^{(n)}$ [t/m ³]	$\gamma_{f,min}$	$\gamma_{f,max}$	$\phi_u^{(r)}$ [°]	$c_u^{(r)}$ [kPa]	M ₀ [kPa]	M [kPa]
1	Gliny piaszczyste	2,00	nie	2,10	0,90	1,10	11,88	12,00	23636	39402

OBCIĄŻENIA FUNDAMENTU

Kombinacje obciążeń obliczeniowych:

	typ obc.	N [kN]	T _B [kN]	M _B [kNm]	T _L [kN]	M _L [kNm]	e [kPa]	Δe [kPa/m]
1	całkowite	10,00	0,77	1,72	0,00	0,00	0,00	0,00

WARUNKI STANÓW GRANICZNYCH PODŁOŻA

Nośność pionowa podłoża:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża Q_{fN} = 133,0 kN

$$N_r = 30,3 \text{ kN} < m \cdot Q_{fN} = 0,81 \cdot 133,0 \text{ kN} = 107,7 \text{ kN} \quad (28,1\%)$$

Nośność (stateczność) podłoża z uwagi na przesunięcie poziome:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje nośność w poziomie: **posadowienia fundamentu**

Obliczeniowy opór graniczny podłoża $Q_{FT} = 8,6 \text{ kN}$

$T_r = 0,8 \text{ kN} < m \cdot Q_{FT} = 0,72 \cdot 8,6 \text{ kN} = 6,2 \text{ kN} \quad (12,4\%)$

Stateczność fundamentu na obrót:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Decyduje moment wywracający $M_{oB,2-3} = 2,64 \text{ kNm}$, moment utrzymujący $M_{uB,2-3} = 10,64 \text{ kNm}$

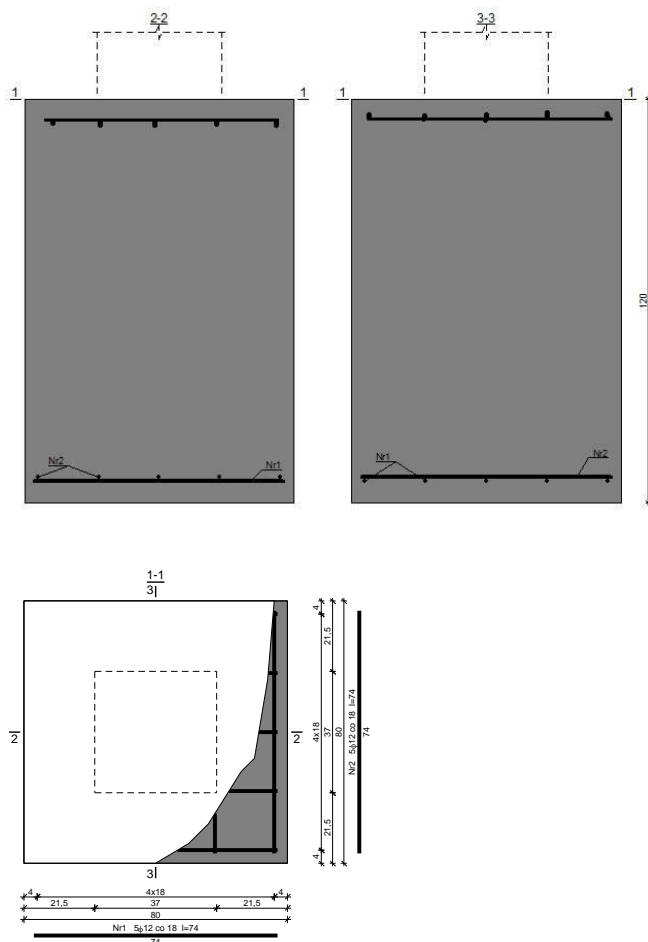
$M_o = 2,64 \text{ kNm} < m \cdot M_u = 0,72 \cdot 10,6 \text{ kNm} = 7,7 \text{ kNm} \quad (34,5\%)$

Osiadanie:

Decyduje: **kombinacja nr 1**

Osiadanie pierwotne $s' = 0,02 \text{ cm}$, wtórne $s'' = 0,02 \text{ cm}$, całkowite $s = 0,04 \text{ cm}$

$s = 0,04 \text{ cm} < s_{dop} = 1,00 \text{ cm} \quad (3,7\%)$



ZAŁĄCZNIK Nr 2
UPRAWNIENIA I ZAŚWIADCZENIE Z IZBY ZAWODOWEJ



**GŁÓWNY INSPEKTOR
NADZORU BUDOWLANEGO**

IR/INN/601/318/05

Warszawa, 2005-05-17

ZAŚWIADCZENIE

na podstawie art. 217 ustawy z dnia 14 czerwca 1960 r. - Kodeks postępowania administracyjnego
- (tekst jednolity Dz. U. z 2000 r. Nr 98, poz. 1071 z późn. zm.) zaświadcza się, że

ZBIGNIEW PAJĄK
dr nauk technicznych

ustanowiony przez Wojewodę Śląskiego

Rzecznikiem Budowlanym

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

w zakresie budownictwa kubaturowego tradycyjnego lub uprzemysłowionego
oraz konstrukcji skomplikowanych i pionierskich w budownictwie betonowym

- zaświadczenie z dnia 5.05.1992 r. Nr ewid. Kat/7/Rz/92

został wpisany do bazy danych Głównego Urzędu Nadzoru Budowlanego
pod pozycją nr 781/96/R

Pan Zbigniew Pająk jest upoważniony, zgodnie z Zaświadczeniem wydanym przez Wojewodę
Śląskiego w dniu 5 maja 1992 r. do wykonywania funkcji rzeczoznawcy budowlanego w wyżej
określonym zakresie na terytorium Rzeczypospolitej Polskiej.

Otrzymują:

1. Pan Zbigniew Pająk
ul. Junaków 4/10
44-100 Gliwice
2. aaMPI



z upoważnienia
GŁÓWNEGO INSPEKTORA NADZORU BUDOWLANEGO
NACZELNIK
WYDZIAŁU CENTRALNYCH REJESTRÓW
DEPARTAMENTU INFRASTRUKTURY I REJESTRÓW

Grzegorz Figiel

Oplata skarbową zgodnie z ustawą z dn. 09.09.2000 r. o opłacie skarbowej (tekst jednolity Dz. U. z 2004 r. Nr 253, poz. 2532) została skasowana
w znaczkach skarbowych na wniosku pozostającym w aktach sprawy.

PAŃSTWOWA SŁUŻBA OCHRONY ZABYTKÓW
ODDZIAŁ WOJEWÓDZKI
w Katowicach
40-013 Katowice, ul. Staromiejska 6
tel. 597-253, 1537-798
(1)

Katowice, dnia 7 listopada 1995 r.

PSQZ-WKZ- 2993/179/95

Zaświadczenie nr 182/95

Na podstawie art. 217 § 2 pkt 2 Kodeksu Postępowania Administracyjnego i § 17.1 i 20 Rozporządzenia Ministra Kultury i Sztuki z dnia 11 stycznia 1994 r. o zasadach i trybie udzielania zezwoleń na prowadzenie prac konserwatorskich przy zabytkach oraz prac archeologicznych i wykopaliskowych, warunkach ich prowadzenia i kwalifikacjach osób, które mają prawo prowadzenia tej działalności (Dz.U. nr 16 poz. 55) **stwierdzam że :**

dr inż. ZBIGNIEW PAJĄK
urodzony dnia 30 marca 1950 r. w Bielsku-Białej
zamieszkały w Gliwicach, ul. Junaków 4/10

**posiada kwalifikacje w zakresie wykonywania prac projektowych w specjalności
konstrukcyjno-budowlanej przy zabytkach nieruchomych**

Zbigniew Pająk ukończył studia wyższe w zakresie budownictwa i uzyskał tytuł Doktora Nauk Technicznych (dyplom nr 1832 Politechniki Śląskiej w Gliwicach). Posiada uprawnienia budowlane upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta i kierownika budowy w specjalności konstrukcyjno-budowlanej (nr 148/79 BB wydane przez Głównego Architekta Wojewódzkiego w Bielsku-Białej) oraz wykazał się wymaganą praktyką zawodową.

Niniejsze zaświadczenie nie zwalnia od obowiązku każdorazowego uzyskania zezwolenia wojewódzkiego konserwatora zabytków na prowadzenie prac przy zabytkach, określonego przepisami powołanego powyżej rozporządzenia.

Zaświadczenie wydaje się na wniosek zainteresowanego.

Oplatę skarbową w wysokości 3.00 zł
skasowano na wniosku



Wojewódzki Konserwator Zabytków
w Katowicach
J. Owczarek
dr inż. arch. Jacek OWCZAREK



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
SLK-3PD-WIT-17E *

Pan Zbigniew Pająk o numerze ewidencyjnym SLK/BO/2588/01
adres zamieszkania ul. Skowronków 66 a, 43-300 Bielsko-Biała
jest członkiem Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa i posiada wymagane
ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej.
Niniejsze zaświadczenie jest ważne do dnia 2024-12-31.

Zaświadczenie zostało wygenerowane elektronicznie i opatrzone bezpiecznym podpisem elektronicznym
weryfikowanym przy pomocy ważnego kwalifikowanego certyfikatu w dniu 2023-11-29 roku przez:

Roman Karwowski, Przewodniczący Rady Śląskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

(Zgodnie z art. 781 K.c.)

1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarczy złożenie oświadczenia woli w postaci elektronicznej i opatrzenie go kwalifikowanym podpisem elektronicznym.
2. Oświadczenie woli złożone w formie elektronicznej jest równoważne z oświadczeniem woli złożonym w formie pisemnej.)

* Weryfikację poprawności danych w niniejszym zaświadczeniu można sprawdzić za pomocą numeru weryfikacyjnego zaświadczenia na stronie Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa www.piib.org.pl lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

