



AUTORSKA PRACOWNIA PROJEKTOWA

„ARCH – STUDIO”

ROK ZAŁOŻENIA 1992

45 – 064 OPOLE, ul. Kołłątaja 11/63

e-mail: arch-studio@list.pl

tel./fax 77 456 59 11

kom.+48 604 459 611

REGON: 530914497

NIP: 754-184-55-57

TOM 3

STRONA TYTUŁOWA

2

NAZWA ELEMENTU
PROJEKTU BUD.

PROJEKT TECHNICZNY KONSTRUKCJI

ZAMIERZENIE
BUDOWLANE

PRZEBUDOWA I REMONT SCHODÓW
ZEWNĘTRZNYCH DO BUDYNKU UNIWERSYTETU
WROCŁAWSKIEGO- MUZEUM PRZYRODNICZEGO
WRAZ Z ROZBIÓRKĄ ISTNIEJĄCYCH SCHODÓW

ADRES OBIEKTU

50-335 WROCŁAW UL. HENRYKA SIENKIEWICZA 21

KATEGORIA
OBIEKTU BUD.

Kategoria VIII – inne budowle

NAZWA JEDNOSTKI
EWIDENCYJNEJ

WROCŁAW obręb 026401 – 1

NAZWA I NUMER
OBREBU EWIDENCYJNEGO 026401_1.0005 Plac Grunwaldzki

NUMER DZIAŁKI
EWIDENCYJNEJ

Działka nr 25/2 AR_27.25/2

INWESTOR:
ADRES
INWESTORA

UNIWERSYTET WROCŁAWSKI

50-137 WROCŁAW Pl. Uniwersytecki 1,

ZAKRES OPRACOWANIA	PEŁNIONA FUNKCJA PROJEKTOWA	IMIĘ I NAZWISKO, SPECJALNOŚĆ I NUMER UPRAWNIENI BUDOWLANYCH	DATA OPRACOWANI A	PODPIS
KONSTRUKCJA	PROJEKTAN SPEC.UPRAWNIENI NUMER UPR.	inż. JOACHIM WAŁA do projektów konstrukcyjno - budowlanych budynków oraz innych budowli Nr 47/84/Op	29.04.2024	

Opole, 29 kwietnia 2024 r.

ZAWARTOŚĆ DOKUMENTACJI

1. Metryka projektu		str 1
2. Oświadczenie projektanta o sprządzeniu projektu konstrukcji		str 2
3. Opis techniczny		str 3-4,
3. Obliczenia statyczne		str 5-8
Rysunki	szt 6	
4. K-1 Rzut fundamentów	1:50	str 9
5. K-2 Przekrój przez bieg schodów	1:20	str 10
6. K-3 Przekrój przez płytę spocznikową	1:20	str 11
7. K-4 Płyta spocznikowa - rzut	1:20	str 12
8. K-5 Podciąg PD2	1:20	str 13
9. K-6 Podciąg PD1	1:20	str 14

Oświadczenie o sporządzeniu projektu technicznego konstrukcji

Ja niżej podpisany ;

oświadczamy, że na podstawie art.34 ust. 3d, pkt.3 ustawy Prawa Budowlanego (Dz. U. 2023. Poz. 682 z dnia 10 marca 2023 w sprawie ogłoszenia tekstu jednolitego ustawy Prawo Budowlane)

niniejszy projekt został sporządzony zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej i jest kompletny z punktu widzenia celu któremu ma służyć. Oświadczenie dotyczy projektu technicznego konstrukcji

Nazwa i rodzaj oraz adres całego zamierzenia budowlanego:

Projekt techniczny konstrukcji zadania :

"Remont i przebudowa schodów zewnętrznych do budynku Uniwersytetu Wrocławskiego - Muzeum Przyrodniczego wraz z rozbiórką istniejących schodów

50-335 WROCLAW ul. Henryka Sienkiewicza 21 "

Działka nr 25/2 WROCLAW obręb 026401 – 1 , 026401_1.0005 Pl Grunwaldzki

Adres: 50-335 WROCLAW ul. Henryka Sienkiewicza 21

działka nr 25/2

Miasto WROCLAW


obręb 026401 – 1 , 026401_1.0005 Pl Grunwaldzki AR_27.25/2

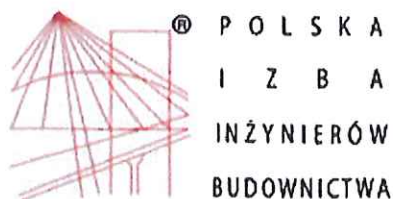
Nazwa Inwestora oraz jego adres:

Uniwersytet Wrocławski

Plac Uniwersytecki 1,

50-131 Wrocław

lp	Nazwisko projektanta	Nr uprawnień projektowych	Data	podpis
1	inż. Joachim Wala	Nr 47/84/Op	29.09.2024	



Zaświadczenie

o numerze weryfikacyjnym:
OPL-9HB-55K-RIN *

Pan JOACHIM WALA o numerze ewidencyjnym OPL/BO/0506/01
adres zamieszkania ul. WIEJSKA nr 34, 46-061 FOLWARK
jest członkiem Opolskiej 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 2023-12-15 roku przez:

Dariusz Bajno , Przewodniczący Rady Opolskiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa.

Zgodnie z art. 78¹ K.c.

§ 1. Do zachowania elektronicznej formy czynności prawnej wystarcza 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 lub kontaktując się z biurem właściwej Okręgowej Izby Inżynierów
Budownictwa.





Opole, dnia 31 marca 19 84 r.

WOJEWODA OPOLSKI

Nr ewid. 47/84/02

**STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO
DO PEŁNIENIA SAMODZIELNYCH FUNKCJI TECHNICZNYCH W BUDOWNICTWIE**

Na podstawie § 4 ust. 2, §6 ust. 3, §7 i § 13 ust. 1 pkt. 2 rozporządzenia Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samodzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46) stwierdza się, że:

Obywatel JOACHIM ONUFRY W A L A

inżynier budownictwa lądowego

urodzony dnia 16 października 1946 r. w Białkowicach

posiada przygotowanie zawodowe upoważniające do wykonywania samodzielnej funkcji projektanta w specjalności konstrukcyjno-budowlanej.

Obywatel Joachim Onufry W a l a jest upoważniony do

- 1) sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych budynków oraz innych budowli, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2) sporządzania w budownictwie osób fizycznych, projektów w zakresie rozwiązań architektonicznych:
 - a) budynków inwentarskich i gospodarczych, adaptacji projektów typowych i powtarzalnych innych budynków oraz sporządzania planów zagospodarowania działki, związanych z realizacją tych budynków,
 - b) budowli nie będących budynkami.



Z upoważnienia Wojewody
[Signature]
d/s Biura Budowlanego

Opis techniczny

do projektu technicznego konstrukcji przebudowy i remontu
schodów zewnętrznych budynku Uniwersytetu Wrocławskiego -
Muzeum Przyrodniczego wraz z rozbiórką istniejących schodów
na terenie Ogrodu Botanicznego

50-335 WROCŁAW ul. Henryka Sienkiewicza 21

Działka nr 25/2 Am 27 WROCŁAW obręb 026401 – 1 , 026401_1.0005
Pl Grunwaldzki

Poz.1. Podstawa opracowania :

1. Zlecenie Inwestora -
2. Projekt architektoniczny część architektoniczna
3. Ekspertyza Geotechniczna opracowana przez "GEOMAR" Wrocław
4. Ekspertyza techniczna o stanie technicznym konstrukcji istniejących schodów
5. Obowiązujące normy :
 - PN-82/B-02001 Obciążenia budowli .Obciążenia stałe
 - PN-82/B-02003 Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne
 - PN-82/B-02010 Obciążenie śniegiem
 - PN-90/B-03200 Konstrukcje stalowe obliczenia statyczne I projektowanie
 - PN-81/B03020 Grunty budowlane- posadowienia bezpośrednie budowli
 - PN-B-03264:1999/2002 Konstrukcje betonowe, żelbetowe Obliczenia statyczne i projektowanie

UWAGA

Obliczenia wykonano programami komputerowymi :

- CADSYS- Opole
- Konstruktor Studio INTER soft Łódź

Poz.2

Opis projektowanych robót :

Warunki gruntowe :

W oparciu o ww. ekspertyzę oraz dokonane odkrywek stwierdzono :

- "piaski średnie" mało wilgotne o stopniu zagęszczenia $I_d = 0.45$
- kąt tarcia wewnętrznego $32,30^\circ$ i ciężarze objętościowym 17.0 kN/m^3

UWAGA

Po wykonaniu wykopów należy sprawdzić czy przyjęte ww. założenia odpowiadają rzeczywistym warunkom.

W przypadku odstępstw należy powiadomić projektanta celem podjęcia stosownych decyzji.

-

Poz.2 A

Schody zewnętrzne :

W związku z bardzo złym stanem istniejącej płyty schodów i spocznika oraz ich konstrukcji, istniejący bieg schodowy należy rozebrać

A/ Roboty rozbiórkowe :

Przed przystąpieniem do robót budowlanych należy dokonać rozbiórki istniejących schodów i podciągów stalowych

UWAGA :

Jednostki wentylacyjne, usytuowane pod biegiem schodowym , - przed przystąpieniem do robót należy bezwzględnie zabezpieczyć.

B. Prace projektowe

Fundamenty

- Projektuje się betonowe ławy fundamentowe
- Szczegółowy układ , sposób ich wykonania i wymiarowanie. podano na rys. K-1,

UWAGA

Fundamenty należy wykonać na **min 5 cm** warstwie chudego betonu.

Do wykonania projektowanych elementów zaleca się użycie **betonu kl C 20/25**

C/ Istniejące słupy stalowe

Wg oceny stanu technicznego istniejące słupy są w dobrym stanie .

ie mniej należy zdemontować ich obudowy i bezwzględnie, sprawdzić stan techniczny.

- Zakłada się że nowoprojektowane schody podparte będą na podciągach żelbetonowych o zróżnicowanych wysokościach.
- Należy wysokość projektowanych podciągów dostosować do rzeczywistych wymiarów na budowie.
-

D/ Nowy bieg schodów

- Projektowaną żelbetową płytę biegu i spocznika należy wykonać wg rysunków,
- Grubość płyty biegu i płyty podestowej - 16 i 15 cm
- Płytę projektuje się z betonu kl C25/30
- Zbrojenie wykonać ze stali kl A-III /34GS/ .

E/ Podciągi

- Żelbetonowe podciągi z betonu kl C25/30 wykonać wg rysunków .
Do zbrojenia zastosowano stal kl A-III /34GS/
- Projektowane podciągi z jednej strony oparte są na istniejącym słupie a od strony istniejącej ściany murowanej, w wykutym “ w murze gnieździe .

Głębokość oparcia min. 20cm

Wszystkie roboty wykonać zgodnie z projektem , warunkami technicznymi, przepisami BHP pod nadzorem uprawnionej osoby.

Opracował :

inż. Joachim Wala



1. Pozycja 1

Zestaw 1 obciążenie biegu

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [-]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	stopnie 0.145x0.5x22.	1.440	[kN/m ²]	1.000	1.440	1.100	1.584
2	ciężar płyty 0.18x24	4.320	[kN/m ²]	1.000	4.320	1.100	4.752
3	tynk od spodu 0.01x19	0.190	[kN/m ²]	1.000	0.190	1.300	0.247
4	obciążenie użytkowe 4.0x0.9	3.600	[kN/m ²]	1.000	3.600	1.300	4.680
					$g_k=9.550$	1.179	$g_d=11.263$

Zestaw 2 obciążenie płyty spocznika

nr	Rodzaj obciążenia	Wartość	Jednostka	Mnożnik [-]	obciążenie charakter. [kN/m ²]	współ. obc.	Obciążenie oblicz. [kN/m ²]
1	ciężar płyty 0.15x24	3.600	[kN/m ²]	1.000	3.600	1.100	3.960
2	wykładzina 0.02x22	0.440	[kN/m ²]	1.000	0.440	1.300	0.572
3	tynk od spodu 0.01x19	0.190	[kN/m ²]	1.000	0.190	1.300	0.247
4	obc.użytkowe	4.000	[kN/m ²]	1.000	4.000	1.300	5.200
					$g_k=8.230$	1.213	$g_d=9.979$

Geometria

Typ obiektu		Budynek użyteczności publicznej
Długość schodów w świetle podpór l	[m]	4.90
Szerokość spocznika dolnego l ₁	[m]	0.50
Szerokość spocznika górnego l ₂	[m]	0.50
Różnica wysokości do pokonania h	[m]	2.03
Grubość płyty schodów d	[m]	0.18
Głębokość oparcia płyty schodów d _p	[m]	0.25
Szerokość biegu b	[m]	1.80
Liczba stopni	[szt.]	14.00
Wysokość stopnia h _s	[cm]	14.50
Szerokość stopnia l _s	[cm]	30.00
Długość biegu l _b	[m]	3.90

Obciążenia

Typ obiektu		Bud. użyteczności publicznej
Obciążenie charakterystyczne użytkowe p	[kN/m ²]	4.00
Współczynnik części długotrwałej obciążenia zmiennego		0.35
Nazwa okładziny		lastrico
Ciężar własny okładziny	[kN/m ³]	28.00
Grubość okładzin spoczników i biegu-pozioła t ₁	[m]	0.030
Grubość okładzin spoczników i biegu-pionowa t ₂	[m]	0.010
Grubość tynku	[m]	0.015

Wymiarowanie

Klasa betonu		C25/30
Klasa stali		34GS
Średnica zbrojenia na zginanie ϕ	[mm]	12.0
Otulenie prętów a	[m]	0.022
Dobór zbrojenia ze względu na rysy		TAK
Dopuszczalna max. szerokość rozwarcia rysy	[mm]	0.3
Dobór zbrojenia ze względu na ugięcie		TAK
Lokalizacja schodów		zewnętrzne

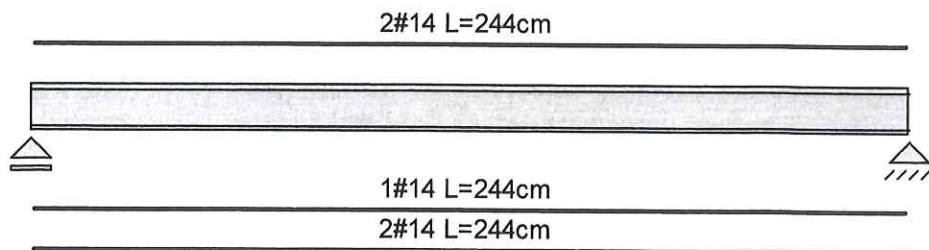
Wyniki

		charakterys.	obliczeniowe
Obciążenie spoczników	[kN/m]	17.32	20.75
Obciążenie biegu	[kN/m]	21.39	25.26
Reakcja R _A	[kN]	52.50	62.18
Reakcja R _B	[kN]	52.50	62.18
Moment max. M _{max}	[kNm]	70.00	82.71
Moment od obciążenia długotrwałego charakterystycznego M _{dmax}	[kNm]	54.51	

Potrzebne pole przekroju zbrojenia	[cm ²]	A _s = 15.89
Na szerokości b=1.80 m przyjęto dołem 23 prętów ϕ 12.0 mm co 8.0 cm	[cm ²]	A _c = 25.99

Rysa prostopadła OK:	w _k =0.1 mm < w _{lim} =0.3 mm
Ugięcie w stanie zarysowanym OK:	y=2.53 cm < y _{dep} =2.57 cm

Szkic zbrojenia głównego. Uwaga: Rysunek nie uwzględnia zakotwień i zakładów p



Wyniki dla stref zbrojenia głównego:

Strefa nr: 1



Ls [m]	M _{max} [kNm]	M _{min} [kNm]	l _{pg}	A _{sg} [cm ²]	l _{pk}	A _{sk} [cm ²]
2.44	-63.27	0.00	1	1.54	4	6.16

Rozkład zbrojenia

Nr	1	2	3	4	5
Z* [mm]	-243	-243	243	243	243
Y* [mm]	-103	103	-103	103	-35
d [mm]	14	14	14	14	14

* - współrzędne prętów podawane są zawsze względem środka ciężkości prostokątnej, głównej części przekroju (o wymiarach bw na h)

Płyty prostokątne (11 schematów w tym 9 złożonych) - raport uproszczony

Dane	Wartość	Jednostka
PŁYTA OPARTA NA CAŁYM OBWODZIE		
- zamocowana - obciążenie ciągłe		
Długość płyty l_x	2,52	m
Długość płyty l_y	2,26	m
Grubość płyty h	0,15	m
Rodzaj betonu	B30	
Obciążenie ciągłe q	10,00	kN/m ²
Obciążenie trójkątne q_1	0	kN/m ²

Wyniki	Wartość	Jednostka
Ugięcie maksymalne f_{max}	4,51e-003	cm
Moment przęsłowy M_{x0}	1,03	kNm/m
Moment przęsłowy M_{y0}	1,28	kNm/m
Moment podporowy M_{xA}	-2,72	kNm/m
Moment podporowy M_{yB}	-2,98	kNm/m
Moment podporowy M_{yC}	-2,98	kNm/m