

# MAGBUD

Bogdan Krawczyk

**PRACOWNIA PROJEKTOWO - USŁUGOWA**

99-300 Kutno, ul.G.Narutowicza 8

tel.(024) 254-98-11 tel/fax (024) 254-65-31 e-mail: magbud@pro.onet.pl www.magbud.biz.pl

## DOKUMENTACJA TECHNICZNA

**NAZWA OPRACOWANIA:** Projekt konstrukcyjny

**OBIEKT:** Przebudowa budynku Urzędu Gminy na Biblioteczne Centrum Kultury i Edukacji

**LOKALIZACJA:** 99-350 Nowe Ostrowy  
dz. nr ewid. 31/1 obr. 10, Nowe Ostrowy 80

**INWESTOR:** Urząd Gminy Nowe Ostrowy  
Nowe Ostrowy 80

STANOWISKO	IMIĘ I NAZWISKO	NR UPRAWNIENÍ	DATA	PODPIS
Projektant	mgr inż. Bogdan Krawczyk	PI 114/80,43/85	luty 2013	
Asystent	mgr inż. Mateusz Krajewski		luty 2013	

## - Spis treści -

---

1. Decyzje i Uzgodnienia
2. Opis Techniczny
3. Obliczenia Statyczne
4. Rysunki:

- rampa żelbetowa	skala	1:40	nr rysunku	K-1
- rzut stropu typu TERIVA 6.0	skala	1:75	nr rysunku	K-2
- schody żelbetowe	skala	1:40	nr rysunku	K-3
- detal podparcia stropu pod schody	skala	1:40	nr rysunku	K-4
- więźba dachowa	skala	1:75	nr rysunku	K-5

Płock, dnia 18 marca 1985 r

Nr ewid. 43/85

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie §2ust.1, §5ust.1, §6ust.3 i §13 ust. 1 pkt. 112 lit. - rozporządzenia  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

Obywatel BOGDAN K R A W C Z Y K

inżynier budownictwa

urodzon y dnia 8 stycznia 1952 r. we Wrocławiu

o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót upoważniające 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 obiektów budowlanych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 3/ kierowania, nadzorowania, kontrolowania budowy i robót, kierowania i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich budynków oraz innych budowli z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i wodnomelioracyjnych.-



GŁÓWNY ARCHITEKT  
WOJEWÓDZKI

mgr inż. arch. Stanisław Żurąnski

Nr ewid. 114/80

## STWIERDZENIE PRZYGOTOWANIA ZAWODOWEGO

Na podstawie § 2 ust. 2 pkt. 1 i 2, § 5 ust. 2, i § 13 ust. 1 pkt. 1 i 2 lit. - rozporządzenia  
§ 6 ust. 2 i 3, § 7.  
Ministra Gospodarki Terenowej i Ochrony Środowiska z dnia 20 lutego 1975 r. w sprawie samo-  
dzielnych funkcji technicznych w budownictwie (Dz. U. Nr 8, poz. 46)

Obywatel BOGDAN K R A W C Z Y K

technik budowlany

urodzony dnia 8 stycznia 1952 r. we Wrocławiu

### o t r z y m u j e

stwierdzenie przygotowania zawodowego do wykonywania samodzielnej funkcji  
projektanta oraz kierownika budowy i robót upoważniające do:  
w specjalności architektonicznej

- 1/ sporządzania w budownictwie osób fizycznych projektów w zakresie roz-  
wiązań architektonicznych i konstrukcyjno-budowlanych obiektów budo-  
wlanych, z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniej-  
szych konstrukcji statycznie niewyznaczalnych,
- 2/ do kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowa-  
nia i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych  
oraz oceniania i badania stanu technicznego:

a/ wszelkich budynków,

b/ budowli w budownictwie osób fizycznych oraz budowli służących do  
celów rozrywki, wypoczynku i sportu  
z wyłączeniem konstrukcji fundamentów głębokich i trudniejszych kon-  
strukcji statycznie niewyznaczalnych.

w specjalności konstrukcyjno-budowlanej

- 1/ sporządzania projektów w zakresie rozwiązań konstrukcyjno-budowlanych  
budynków i innych budowli - o powszechnie znanych rozwiązaniach kon-  
strukcyjnych i schematach technicznych, z wyłączeniem linii, węzłów i  
stacji kolejowych, dróg oraz lotniskowych dróg startowych i manipula-  
cyjnych, mostów, budowli hydrotechnicznych i melioracji wodnych,
- 2/ kierowania, nadzorowania i kontrolowania budowy i robót, kierowania  
i kontrolowania wytwarzania konstrukcyjnych elementów budowlanych  
oraz oceniania i badania stanu technicznego w zakresie wszelkich bu-  
dynków i innych budowli o powszechnie znanych rozwiązaniach konstruk-  
cyjnych, z wyłączeniem linii, węzłów i stacji kolejowych, dróg oraz  
lotniczych dróg startowych i manipulacyjnych, mostów, budowli hydro-  
technicznych i melioracji wodnych

Z UP. WOJEWODY  
DYREKTOR  
Wojewódzkiego Biura Planowania  
Przestrzennego

mgr inż. arch. Ignacy Bładoski





**ŁÓDZKA OKRĘGOWA**  
**IZBA INŻYNIERÓW BUDOWNICTWA**

*utworzona 23 marca 2002 roku*  
*jako jednostka organizacyjna Polskiej Izby Inżynierów Budownictwa*

---

Łódź, 16 stycznia 2013 r.

**ZASWIADCZENIE nr 3666**

**Pan Bogdan KRAWCZYK**

zamieszkały: 99-300 Kutno

ul. Kazimierza Wielkiego 46

jest członkiem Łódzkiej Okręgowej Izby Inżynierów Budownictwa  
wpisanym pod numerem ewidencyjnym **ŁOD/BO/3666/03**  
i posiada wymagane ubezpieczenie od odpowiedzialności cywilnej za szkody,  
które mogą wynikać w związku z wykonywaniem samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie.

Niniejsze zaświadczenie jest ważne  
od dnia 1 lutego 2013 r. do 31 stycznia 2014 r.

**PRZEWODNICZĄCY**  
Rady Łódzkiej Okręgowej  
Izby Inżynierów Budownictwa  
  
mgr inż. Grzegorz Cieśliński

## OŚWIADCZENIE

Ja niżej podpisany Bogdan Krawczyk zamieszkały Kutno, ul. Kazimierza Wielkiego 46 oświadczam, że sprzedałem projekt konstrukcyjny: *Przebudowa budynku Urzędu Gminy na biblioteczne centrum kultury i edukacji* w: *Nowe Ostrowy 80 dz. nr 31/2*

inwestor: *Urząd Gminy Nowe Ostrowy*

- zgodnie z obowiązującymi przepisami oraz zasadami wiedzy technicznej.

**KUTNO, LUTY 2013R.**

## OPIS TECHNICZNY

### 1. Podstawa opracowania.

Projekt architektoniczny.

Nomogramy do obliczeń jednostkowych dopuszczalnych obciążeń gruntu.  
Inż. i bud. Nr 6/84

Polskie normy budowlane.

Obciążenia budowli. Zasady ustalania wartości. PN-82/B-02000

Obciążenia budowli. Obciążenia stałe. PN-82/B-02001

Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne.

Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe. PN-82/B-02003

Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Obciążenia śniegiem. PN-80/B-02010

Obciążenia w obliczeniach statycznych.

Obciążenia wiatrem. PN-77/B-02011

Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednie  
budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-81/B-03020

Konstrukcje betonowe, żelbetowe i sprężone.

Obliczenia statyczne i projektowanie.

PN-B-03264

Styczeń 2002

Konstrukcje murowe z cegły.

PN-67/B-03002

Konstrukcje murowe.

PN-87/B-03002

Konstrukcje murowe zespolone.

PN-89/B-03340

### 2. Założenia do projektu:

- I strefa obciążeń wiatrem;

- II strefa obciążeń śniegiem;

- umowna głębokość przemarzania 1 m;

- grunt:

- piasek średni  $I_D=0,40$ ;

- I kategoria geotechniczna wg rozporządzenia MSWiA z 24.09.1998

(Dz.U nr 126, poz.839,§7), oraz warunki gruntowe proste (§5.3 w/w rozporządzenia).

### 3. Przedmiot i zakres opracowania.

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany przebudowy budynku gminy na biblioteczne centrum kultury i edukacji w Nowych Ostrowach.

Zakres projektu budowlanego obejmuje wykonanie opisu technicznego, obliczeń statycznych oraz wykonanie rysunków wszystkich elementów konstrukcyjnych.

#### 4. Opis konstrukcji projektowanego budynku.

Przedmiotowy obiekt jest budynkiem wolnostojącym, podpiwniczonym, trzykondygnacyjnym co po przebudowie nie ulegnie zmianie. Projekt obejmuje demontaż istniejącej więźby dachowej, schodów prowadzących na piętro oraz stropu drewnianego nad parterem z pozostawieniem istniejących ścian parteru i piętra. Planowane jest wykonanie nielicznych przebić i przemurowań. Zaprojektowano żelbetowe schody prowadzące z parteru na piętro oraz zewnętrzną rampę żelbetową. Nowy strop zostanie wykonany jako gęstożebrowy typu TERIVA 6.0.

Na poddaszu sufity podwieszane z płyty GKB z wklejoną tapetą z włókna szklanego.

Projekt obejmuje również wykonanie podparcia istniejącego stropu odcinkowego stanowiącego wzmocnienie pod projektowane schody żelbetowe. Podparcie stanowić będzie stalowa rama posadowiona na pniakach betonowych i wykonana ze stalowych profili HEB 200. Głębokość posadowienia pniaków betonowych powinna wynosić około 80 cm poniżej poziomu posadzki w piwnicy lecz nie głębiej niż poziom posadowienia istniejących fundamentów. Zabrania się wykonywania wykopu głębszego niż poziom posadowienia istniejących fundamentów. Na istniejących ścianach piętra i nowo projektowanym stropie zaprojektowano drewnianą więźbę dachową w konstrukcji płatwiowo – jętkowej opartej na drewnianych słupach i ścianach piętra. Jako pokrycie dachu przewidziano blachę powlekaną.

#### 5. Analiza statyczna konstrukcji budynku.

Ogólną stateczność konstrukcji budynku stanowi układ murowanych ścian parteru i piętra. Siły pionowe od ciężaruwłasnego budynku i obciążeń użytkowych będą przekazywane przez ściany i fundamenty na podłoże gruntowe.

Siły poziome od obciążenia wiatrem będą przekazywane na fundamenty przez sztywność tarczową ścian i w przypadku omawianego budynku mają drugorzędne znaczenie.

#### 6. Ściany.

Projektowane przemurowania ścian piwnicy należy wykonać z cegły pełnej lub bloczków silikatowych. Przemurowania na parterze i piętrze z bloczków gazobetonowych. Przed wykonaniem projektowanych przebić w istniejących ścianach należy wykonać stalowe nadproża z podwójnych profili HEB 160 zachowując kolejność wykonywania robót przedstawioną na rysunku K-2.

#### 7. Schody.

Zaprojektowano żelbetowe schody prowadzące z parteru na piętro. Są to schody dwubiegowe oparte na istniejącym stropie nad piwnicą i ścianie zewnętrznej budynku poprzez wieniec W3. Górny bieg należy opierać na ścianie zewnętrznej poprzez wieniec W3, na projektowanym stropie oraz wspornikowo na istniejącej ścianie poprzez wieniec W4. Grubość płyt biegów i spocznika powinna wynosić 15 cm. Beton klasy C20/25 i stal klasy A-IIIN(B500SP).



**8. Strop.**

Nad parterem zaprojektowano stropy gęstożebrowe typu TERIVA 6.0 wykonany z prefabrykowanych żeber żelbetowych, pustaków keramzytowych oraz warstwy nadbetonu C20/25 zbrojonej stalą kl.A-IIIN. Docelowa grubośći stropu - 34 cm. Stropy gęstożebrowy należy wykonać zgodnie z wszelkimi zaleceniami producenta. W rejonie projektowanej klatki schodowej należy wykonać strop żelbetowy grubości 18 cm i zbrojony prętami  $\varnothing 12$  co 15 cm układanymi dołem i górną w obu kierunkach.

**9. Obciążenia.**

- obciążenia dla budynku przyjęto zgodnie z PN (1)
- obciążenia śniegiem przyjęto zgodnie z PN (1)
- obciążenia wiatrem przyjęto zgodnie z PN (1)

**10. Materiały.**

Beton konstrukcyjny	C20/25
Stal zbrojeniowa	A-IIIN(B500SP)
Elementy drobnowymiarowe z betonu komórkowego	klasa 400

**Wykonał:**

**Kutno, luty 2013r.**

# OBLICZENIA STATYCZNE

## 1. Wieżba dachowa

Wymiary przekroju: przekrój prostokątny

Szerokość  $b = 10,0$  cm

Wysokość  $h = 18,0$  cm

Drewno:

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości C30  $\rightarrow f_{m,k} = 30$  MPa,  $f_{t,0,k} = 18$  MPa,  $f_{c,0,k} = 23$  MPa,  $f_{v,k} = 3$  MPa,  $E_{90,mean} = 12$  GPa,  $\rho_k = 380$  kg/m<sup>3</sup>

Klasa użytkowania konstrukcji: klasa 2

Geometria:

Kąt nachylenia połaci dachowej  $\alpha = 39^\circ$

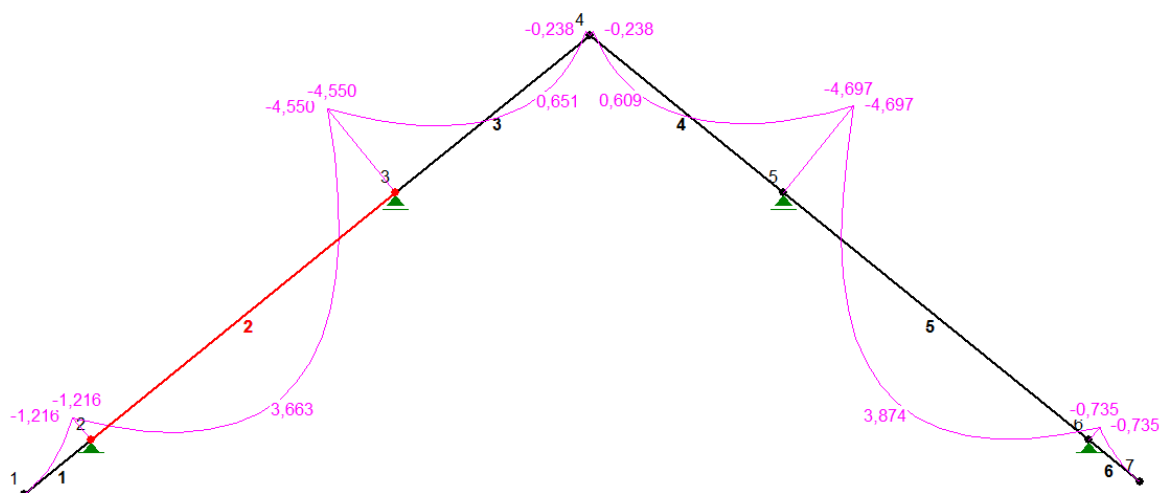
Rozstaw krokwi  $a = 0,65$  m

Długość rzutu poziomego odcinka środkowego krokwi  $l_{d,x} = 4,20$  m

Obciążenia dachu:

- obciążenie stałe (wg PN-82/B-02001: blacha):  $g_k = 0,10$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,10$
- obciążenie śniegiem (wg PN-80/B-02010/Az1/Z1-1: dach dwuspadowy, strefa 2, nachylenie połaci 39 st.):  $S_k = 0,90$  kN/m<sup>2</sup> rzutu połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ssaniem wiatru (wg PN-B-02011:1977/Az1/Z1-3: połac nawietrzna, strefa I, H=200 m n.p.m., teren A, z=H=9,53 m, budowla zamknięta, wymiary budynku H=9,53 m, B=14,80 m, L=22,70 m, nachylenie połaci 39,0 st., beta=1,80):  $p_k = -0,486$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej,  $\gamma_f = 1,50$
- obciążenie ociepleniem (ocieplenie + deskowanie):  $g_{kk} = 0,350$  kN/m<sup>2</sup> połaci dachowej na całej krokwi ;  $\gamma_f = 1,30$

WYNIKI:



Moment obliczeniowy - kombinacja (obc.stałe max.+ocieplenie+śnieg)  $M_{podp} = -4,70$  kNm

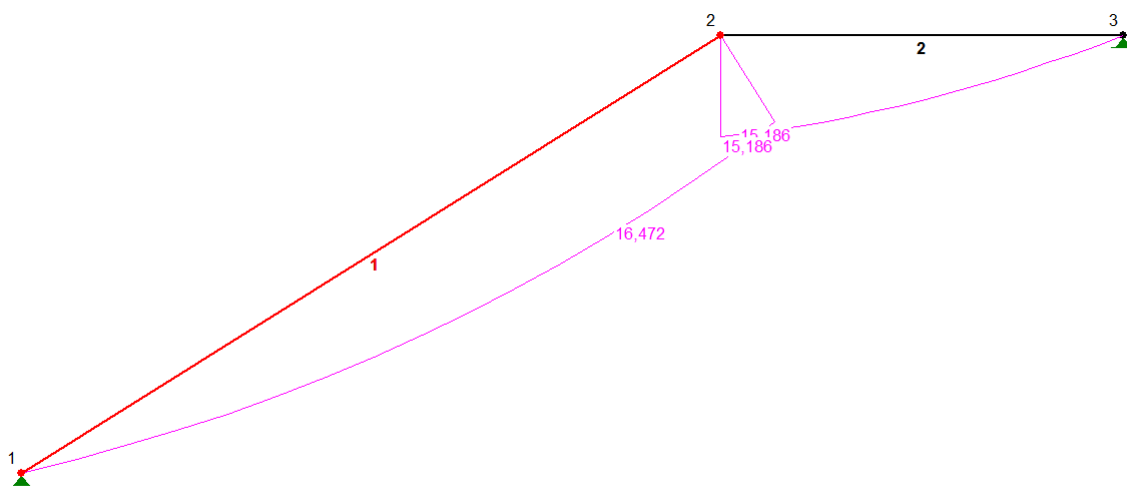
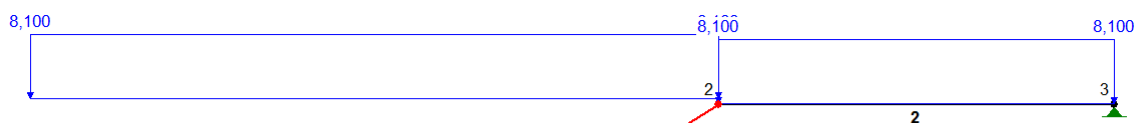
Warunek nośności - podpora:  $\sigma_{m,y,d} = 7,05$  MPa,  $f_{m,y,d} = 18,46$  MPa  $\sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,38 < 1$

Warunek użyteczności (odcinek górny):  $u_{fin} = 14,1$  mm  $< u_{net,fin} = l / 200 = 21,0$  mm

## 2. Schody żelbetowe

Zestawienie obciążeń rozłożonych [kN/m]:

Lp.	Opis obciążenia	Obc.char.	$\gamma_f$	Obc.obl.
1.	Ciężar własny biegów [1,00m·0,15m·1,00m·25,0kN/m <sup>3</sup> ]	3,75 Uwzględnione w programie obliczeniowym	1,10	4,13 Uwzględnione w programie obliczeniowym
2.	Stopnie	2,43	1,1	2,68
3.	Wykończenie - gres	1,5	1,1	1,65
4.	Obciążenie użytkowe	2,5	1,5	3,75
	$\Sigma$ :	6,43		8,08



**DANE MATERIAŁOWE I ZAŁOŻENIA:**

Klasa betonu: C20/25 (B25) →  $f_{cd} = 13,30 \text{ MPa}$ ,  $f_{ctd} = 1,0 \text{ MPa}$ ,  $E_{cm} = 30,0 \text{ GPa}$

Stal zbrojeniowa główna A-IIIN (B500SP) →  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 575 \text{ Mpa}$

Stal zbrojeniowa strzemion A-IIIN (B500SP) →  $f_{yk} = 500 \text{ MPa}$ ,  $f_{yd} = 420 \text{ MPa}$ ,  $f_{tk} = 575 \text{ Mpa}$

Sytuacja obliczeniowa: trwała

Cotanges kąta nachylenia ścisk. krzyżulców bet.  $\cot \theta = 2,00$

Graniczna szerokość rys  $w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Graniczne ugięcie  $a_{lim} = \text{jak dla belek i płyt}$

**WYMIAROWANIE wg PN-B-03264:2002 :**Przyjęte wymiary przekroju:

$b_w = 100,0 \text{ cm}$ ,  $h = 15,0 \text{ cm}$

otulina zbrojenia  $c_{nom} = 25 \text{ mm}$

**Przęsło A – B:**Zginanie: (przekrój 1-2)

Moment przęsłowy obliczeniowy  $M_{Sd} = 16,47 \text{ kNm}$

Zbrojenie potrzebne (war. konstrukcyjny)  $A_s = 4,38 \text{ cm}^2$ . Przyjęto  $10\phi 10$  o  $A_s = 7,85 \text{ cm}^2$

Warunek nośności na zginanie:  $M_{Sd} = 16,47 \text{ kNm} < M_{Rd} = 28,53 \text{ kNm}$

Ścinanie:

Miarodajna wartość obliczeniowa siły poprzecznej  $V_{Sd} = 19,68 \text{ kN}$

Zbrojenie prętami odgiętymi  $\phi 10$  co  $100 \text{ mm}$

Warunek nośności na ścinanie:  $V_{Sd} = 19,68 \text{ kN} < V_{Rd1} = 140,74 \text{ kN}$

SGU:

Moment przęsłowy charakterystyczny długotrwały  $M_{Sk,lt} = 13,18 \text{ kNm}$

Szerokość rys prostopadłych:  $0,02 \text{ mm} < w_{lim} = 0,3 \text{ mm}$

Maksymalne ugięcie od  $M_{Sk,lt}$ :  $a(M_{Sk,lt}) = 5,4 \text{ mm} < a_{lim} = 12,3 \text{ mm}$

**Wykonał:****Kutno, luty 2013r.**