

EKSPERTYZA TECHNICZNA

Analiza WNS US' w aspekcie obrotowy  
sybu windy zewnętrznej przy ścianie  
wschodniej budynku.

ADRES INWESTYCJI: KATOWICE ul. BANKOWA 11

ZLECENIODAWCA: Pracownia „ARKUS”  
Katowice ul. Dębowa 23a

OPRACOWAŁ: .....

JANUSZ GOŁDA  
mgr inż. budownictwa lądowego  
Uprawniony do pełnienia samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. SLOIB: SLK/BO/8765/03  
Nr upr.: 476/71/K1 i 410/78  
40-171 Katowice, ul. Modrzewiowa 29 m. 48  
tel./fax 032 / 258 32 84

KWIECIEŃ 2011 R

SPIS ZAWARTOŚCI  
EKSPERTYZY.

- Część opisowa:
  1. Dane wyjściowe
  2. Opis budynku
  3. Stan techniczny budynku
  4. Analiza statyczna wytrzymałościowa
  5. Analiza techniczna i wytyczne re-  
-owizacji.
  6. Wnioski końcowe
- Załączniki:
  - Załącz. 1 - Obliczenia statyczne
  - Załącz. 2 - Przekrój - stan istniejący
  - Załącz. 3 - Podpora pozioma

## EKSPERTYZA TECHNICZNA

### - CZĘŚĆ OPISOWA.

#### 1. Dane wyjściowe:

##### 1.1. Podstawa i przedmiot opracowania:

Podstawą opracowania jest zlecenie Pracowni "ARKUS" w Katowicach przy ul. Dąbowej 23a. Przedmiotem opracowania jest ekspertyza techniczna w sprawie dobudowy sygnu windy zewnętrznej przy ścianie wschodniej budynku WNS UŚ w Katowicach przy ul. Bałkowej.

##### 1.2. Cel i zakres opracowania:

Celem opracowania jest podanie sposobu dobudowy sygnu windy zewnętrznej do ściany wschodniej w/w budynku, aby po realizacji inwestycji poszczególne elementy jak i cały budynek z sygnem windy spełniał warunki wytrzymałościowe i użytkowe.

Zakres prac obejmuje:

- Przeprowadzenie wizji lokalnej
- Identyfikacja uszkodzeń
- Wykonanie analizy statyczno-wytrzymałościowej.

- Wykonanie analizy technicznej
- Opracowanie wniosków i zaleceń.

### 1.3. Materiały:

Ekspertyzę opracowano na podstawie:

- Oględzin budynku i otoczenia
- Dostarczonej inwentaryzacji wykonanej przez pracownię "ARKUS"
- Rysunków architektonicznych (fragmentarycznej dokumentacji) z projektu p.t. Budynek dydaktyczny WNS Uniwersytetu Śl. w Katowicach z roku 1976
- PN i przepisów Prawa budowlanego.
- Informacji i uwagach ze zleceńodawcy.

## 2. Opis budynku:

2.1 Budynek oddany do użytku w pierwszej połowie lat 80. xx wieku.

Jest to obiekt zrealizowany w technologii tradycyjnej, w poprzecznym układzie ścian nośnych.

Złożony z:

- Przyziemia (poz. posadki  $\pm 0,00m$ )
- 14 kondygnacji

Budynek nie jest podpiwniczony.

## 2.2. Konstrukcja:

### - Fundamenty:

Budynek posadowiony na poz. - 1.0 m p.p.t.,  
na płycie żelbetowej gr. 40 cm.

### - Ściany - ceglane, zewnętrzne częściowo płyty prefabrykowane.

### - Stropy - żelbetowe, wielostworowe, prefabryko- wane

### - Stropodach pierwotnie wentylowany.

Połacie o pochyleniu  $7^\circ$  z odprowadze-

- niem wody do wewnątrz.

## 2.3. Warunki posadowienia:

Płyta fundamentowa na 2. warstwach  
ciężkiego betonu z przedziałem z 2. warstw  
papy nieprześniowanej i poniżej podłogi  
prześniowej gr. ~ 60 cm.

Podłoże budynku jest stabilne o równej  
nośności pod całym obiektem.

Nie stwierdzono zawilgocenia ścian.

Zwierciadło wody gruntowej występuje  
na poz 2.60 m p.p.t.

### 3. Stan techniczny obiektu:

#### 3.1. Wyniki oględzin:

W trakcie oględzin przeprowadzonych w marcu 2011r. nie stwierdzono zarysowań ani innych uszkodzeń obiektu.

#### 3.2. Korozja biologiczna:

Brak

#### 3.3. Amortyzacja:

Wiek budynku ~ 30 lat.

Stwierdza się, że techniczny okres trwania (amortyzacji) nie został spełniony ani w odniesieniu do strukturalnych elementów konstrukcji, ani do całego budynku.

### 4. Analiza statyczno-wytrzymałościowa:

Zakres prac budowlanych związanych z dobudową windy, w istniejącym budynku nie wymaga poza prace remontowe t.j. konstrukcja budynku nie zostanie naruszona.

Analiza statyczno-wytrzymałościowa

zawarta w zatwierdzonych obliczeniach statycznych (zat. 1) dotyczą sypku wiatu, który zalecawano od budynku, w myśl obowiązującego Prawa budowlanego stanowi niezależny obiekt budowlany. Zaproponowane w p. 5 przedłożenie pozwu obciążenie od wiatu na strop stropodachu nie wymaga analizy statyczno-wytrzymałościowej (stwierdzenie tarasu stropu przy małych brzech porównanych na strop dla parcia  $P = 42,83$  dla stania  $P = -37,20$  }  $\times 0,5 = 21,42 \text{ kN}$   $= -18,60 \text{ kN}$ )

##### 5. Analiza techniczna i wytyczne realizacji:

- Sypk wiatu zalecawano od istniejącego budynku z powodu:
  - Zakończenia procesu osiadania budynku (30. letni okres osiadania)
  - Różnicy poziomów posadowienia obiektów która wynosi 0,80m
- Poziom posadowienia budynku ..... - 1,10m
  - Poziom posadowienia sypku wiatu. .... - 1,90m
- Celem zminimalizowania osiadłości, pomimo dobrych warunków gruntowych zaleca się

posadowienie sybu na palach.

Rozmieszczenie pali poślano na rysunku K7, oraz na schemacie w obliczeniach statycznych na stronie 22 z max. wartościami obciążeń obliczeniowych na posadowione pale.

Rozmiar i parametry pali, po wygranym przetargu, pośła wykonawca pali w ramach projektu wykonawczego.

Posłane wartości obciążeń max na pale obliczono dla przypadku całkowitego zelytowania sybu winety od buszynu.

Analiza nie wykazała wyrywania pali.

- Z uwagi na małe wymiary poprzeczne fundamentu sybu winety i równoczesne konieczne odsunięcie rzędu pali od lica buszynu o co najmniej 0,7 m (informacja wysłana od firmy wykonującej pale) zasadne jest przekazanie obciążeń poziomych od wiatru na strop stropodachu lub 2. najwyższe stropy w zależności od ich stanu technicznego.

Rozwiązanie szczegółowe konstrukcji i miejsce przekazania obciążeń pośła projektant



w ramach nadbroń autorskiego, po wyko-  
-naniu odkrywek więzów tych stropów  
na długości tyłu windy.

Oparcie poziome tyłu na stropie zmniejszy  
obciążenie pali w ścielonych szeregach t.j.  
pod ścianami tyłu.

- Zminimalizowanie obciążenia tyłu od  
budynku wymagać będzie obciążenia o 30 cm  
wymaganej, poza obręb ścian, płyty fundamentu -  
- także budynku na długości fundamentu  
tyłu windy. Nie wpłynie to ujemnie na  
prace konstrukcji budynku.
- Różnica poziomów posadowienia tyłu i bu-  
-dynku wymagać będzie zabezpieczenia wy-  
-kopów w postaci ścianki sztywnej jako  
obciążenia trzonowego.

#### 6. Wnioski końcowe:

W oparciu o przyjętą skalę oceny stanu  
konstrukcji lub elementów konstrukcji  
przedstawioną w referacie K. Sulborskiego  
i L. Wysockiego, Ocena współpracy kon-  
-strukcji z posadzeniem w diagnozowaniu  
uszkodzeń budowli" na VIII Konferencji Na-

- ulowo - Technicznej „Problemy Rozpoznaw-
  - stwa Budowlanego - 2004” w Cielbrynie
- koło Kielc, stan budynku należy określić jako rozlawający.

Stan rozlawający oznacza, że elementy nie wykazują rysowań, nadmiernej wilgoci i śladów korozji.

Dlatego przebieganie obciążenia poziomych od wiatru z tyłu windy na budynek jest możliwe i bezpieczne dla obu obiektów.

Po wykonaniu robót przewidzianych projektem będą zachowane stany graniczne wytrzymałości i wytrzymałości.

KWIECIEŃ 2011 R

JANUSZ GOŁDA  
mgr inż. budownictwa lądowego  
uprawniony do pełnienia samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. SLOIB: SLK/BO/8765/03  
Nr upr.: 476/71/K1 i 410/78  
40-171 Katowice, ul. Modrzewiowa 29 m. 48  
tel./fax 032 / 258 32 84

## OPIS

do projektu budowlanego rybnu wiatry zewnętrznej przy budynku WNS UŚ.  
- część konstrukcyjna.

### 1. Dane górnicze, gruntowe, wodne i kategoria geotechniczna.

#### 1.1. Dane górnicze:

Wpływy nie wymagają uwzględnienia.  
Postanowienie OVG w Katowicach z dnia 08.05.2002 stwierdza, że obecnie teren nie jest, a w przyszłości nie będzie objęty wpływami eksploatacji górniczej.

#### 1.2. W dniu 30.03.2011 zlecił się opracować „Dokumentację geotechniczną do projektu obudowy rybnu wiatrowego zewnętrznego przy wschodniej ścianie budynku WNS UŚ przy ul. Bankowej 11 w Katowicach” – w ra- - tegrem.

W p. 7 w/w opracowania podano:

- Grunty budujące są małe, średnio i mało-  
- ścisłe, należące do bezpośredniego posadowienia.
- Do obliczeń przyjmować wartości parametrów geotechnicznych, podane w załączniku 5 tego op-  
- racowania.

- cowania.

- W związku z występowaniem wody gruntowej na głębokości 2,6m ppt należy się liczyć z koniecznością jej obniżenia.
- Do robót osłodziennych przyjmować współczynnik filtracji  $K = 3,20 \times 10^{-7} \text{ m/s}$
- Roboty osłodziennicze wykonywać w taki sposób, aby nie doprowadzić do rozluźnienia piasek, czego następstwem może być udłobienie istniejącego korytu.
- Podziemne, betonowe części obiektu należy zabezpieczyć antykorozyjnie ze względu na agresywność węglanową XA1
- Projektowaną inwestycję należy traktować jako II kategorii geotechnicznej w prostych warunkach gruntowych.

#### - Fundamenty:

Na fundamenty przyjęto wzbrowaną płytę żelbetową z betonu kl. B 25 zbrojoną prętami  $\varnothing 14$  ze stali kl. A-II.

Beton fundamentów należy zabezpieczyć antykorozyjnie ze względu na agresywność węglanową XA1.

Zgodnie z zaleceniami opracowanej dyserty, celem zminimalizowania osłabienia obciążenia płyty fundamentowej posadowionej na palach. Dlatego przyjęto grubość płyty równą 60 cm. Z uwagi na bezpośrednią bliskość budynku WNS US należy przyjąć pale wiercone.

Po konsultacji z firmą wykonującą pale przyjęto minimalną odległość od pali do ściany budynku która wynosi 70 cm.

Wytyczanie pali pod płytą fundamentową posadowio na rys K1, oraz na schemacie w obliczeniach statycznych str 22 z max. wartościami obciążeń obciążeniowych na posadowienie pale.

Rodzaj i parametry pali, po rozstrzygnięciu przetargu, poka wykonawca pali w ramach opracowanego projektu wykonawczego.

### 3. Tron windy:

Zaprojektowano żelbetowy o grubości ścian 30 cm z betonu kl. B20 i stali zbrojeniowej kl. A-II.

Zbrojenie ścian przyjęto w postaci dwóch siatek umieszczonych symetrycznie względem

planowany szkieletowej kładzie ściany.

Przyjęto:

- Rozstaw prętów zbrojenia głównego  $\varnothing 12$  co 20 cm;  $\mu = 0,20\%$
  - Rozstaw prętów zbrojenia poziomego  $\varnothing 8$  co 20 cm (poza poziomami rygli ścian poprzecznych); w poziomach rygli po 4  $\varnothing 12$  górę i dół.
  - Moc i rozmieszczenie spełniających rolę strzemion (ella przyjętego procentu zbrojenia) 4 szt na  $1m^2$  z prętów  $\varnothing 6$  w kształcie haków, zamierzonych przy przekrojach pionowych ścian.
- Od góry trzon windy przykryty elalem żelbetowym - płytą monolityczną o gr. 10 cm.

#### 4. Zadaszenia nad wejściami:

Wykonane z płyt żelbetowych gr. 10 cm opartych na żebrach żelbetowych, a te z kolei na słupach o przekroju poprzecznym  $30 \times 30$  cm.

Konstrukcja wykonana z betonu kl. B20 i stali zbr. kl. A-II.

OBLICZENIA STATYCZNE

do ekspertyzy technicznej do projektu  
budowlanego rybnicy winały przy budyn-  
-ku WNS US' w Kortowicach.

Zlecił: Pracownia „ARKUS”  
K-12 ul. Dębowa 23a

MARZEC 2011 R.

Łość stron  
obliczeń: 24

Obliczył:



JANUSZ GOŁDA  
mgr inż. budownictwa lądowego  
Uprawniony do pełnienia samodzielnych funkcji  
technicznych w budownictwie bez ograniczeń  
w specjalności konstrukcyjno-budowlanej  
Nr ewid. ŚLOIB: SLK/BO/8765/03  
Nr upr.: 476/71/Kt i 410/78  
40-171 Katowice, ul. Modrzewiowa 29 m. 48  
tel./fax 032 / 258 32 84

SPIS ZAWARTOŚCI  
OBLICZEŃ

LP	TREŚĆ	JTR OD ÷ DO
1.	Schemat trzonu minchy	3 ÷ 4
2.	Pręty i żebra obwodowe	5 ÷ 9
3.	Stopy wejścia	10
4.	Trzon minchy	11 ÷ 12
5.	Fundamenty	13 ÷ 21
6.	Pałe	21 ÷ 22
7.	Sprawdzenie zbrojenia wyposar- -mnia fundamentów	23 ÷ 24