

## **OPIS TECHNICZNY**

### **EKSPERTYZA TECHNICZNA**

Obiekt : PRZEBUDOWA OBIEKTÓW SPORTOWYCH – **BUDYNEK KLUBOWY, TRYBUNA**  
MKS UNIA WĄBRZEŻNO

Adres : Działka nr 381 obr. 2  
ul. Tysiąclecia 3  
87-200 Wąbrzeźno

Inwestor : Gmina Miasto Wąbrzeźno  
ul. Wolności 18  
87-200 Wąbrzeźno

#### **1 PODSTAWA OPRACOWANIA.**

- Umowa z inwestorem
- Wizja lokalna oraz obmiary budynku i odkrywki fundamentów
- Rozp. Min. Infrastruktury z dnia 12.04.2002r ( Dz. U 75 / 2002 poz.690) w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie ( tekst jednolity – Dz.U. Nr 75)
- Podstawy metodyczne rzeczoznawstwa budowlanego – J . Kubica „ CUTOB” – Wrocław , 1987r.
- Wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno – ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej budynków mieszkalnych – W. Winniczek „CUTOB” Wrocław, 1986 r.

#### **2 LOKALIZACJA.**

Omawiany obiekt zlokalizowany jest na działce nr 381 w miejscowości Wąbrzeźno.  
Właścicielem działki jest inwestor – Gmina Miasto Wąbrzeźno.

#### **3 PRZEDMIOT OPRACOWANIA.**

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku klubowego celem jego przebudowy oraz ocena stanu technicznego zadaszenia trybun.

#### **4 ISTNIEJĄCE ZAGOSPODAROWANIE TERENU.**

Na działce znajduje się obiekt przeznaczony do przebudowy oraz pozostałe obiekty tworzące zespół obiektów sportowych. Teren płaski utwardzony o nieznacznej różnicy wysokości.

#### **5 INFRASTRUKTURA TECHNICZNA I KOMUNIKACJA**

- Obsługa komunikacyjna istniejący wjazd z drogi gminnej.
- Zaopatrzenie w wodę z sieci wodociągowej poprzez istniejące przyłącze.
- Odprowadzenie ścieków do sieci gminnej.
- Zasilanie w energię elektryczną z sieci elektroenergetycznej poprzez istniejące przyłącze.
- Ogrzewanie istniejący węzeł cieplny.

### **Warunki geologiczno – inżynierskie**

Wyznaczenie parametrów fizycznych i wytrzymałościowych poszczególnych warstw gruntów podłoża oraz ustalenie warunków wodnych występujących w rejonie objętym badaniem wg metody A zgodnie z PN-74/B-04452 i PN-75/B-04481. W ramach prac polowych zinterpretowano wyniki badań makroskopowych pobranych próbek gruntu. Próbkę gruntu otrzymano z odkrywki wykonanej przy ścianie budynku istniejącego przeznaczonego do przebudowy. Występują grunty jednorodne, pospółki z domieszką gliny zalegające poziomo bez przewarstwień. Nie stwierdzono występowania wód gruntowych

### **Stan posadowienia obiektu budowlanego**

Obiekt przeznaczony do przebudowy posadowiony na ławach fundamentowych żelbetowych. Brak zarysowań konstrukcji ścian świadczy o prawidłowym posadowieniu obiektu. Projektowana przebudowa nie wpływa na zmianę wartości obciążeń przekazywanych na podłoże gruntowe. Nie stwierdzono zarysowania i spękań ścian fundamentowych.

### **Ściany**

Ściany murowane z cegły ceramicznej pełnej o grubości 38,0 i 25,0cm na zaprawie cementowo - wapiennej. Ściany zewnętrzne z izolacją termiczną styropian grub. 14,0cm.

Ściany nie wykazują pęknięć i zarysowań oraz zniszczeń. Ściany niezawilgocone.

Ogólnie można stwierdzić, że ściany znajdują się w dobrym stanie technicznym.

### **Stropy**

Strop z płyt kanałowych bez zarysowań spękań nadmiernych ugięć w dobrym stanie technicznym.

### **Dach**

Dźwigary kratowe stalowe w dobrym stanie technicznym. Przekrycie szczelne ze styropapy.

### **Schody**

Schody w konstrukcji żelbetowej jednobiegowe proste w dobrym stanie technicznym

### **Wykończenie budynku**

Okładzina zewnętrzna styropian w dobrym stanie technicznym.

Obróbki blacharskie z blachy ocynkowanej nieskorodowane w dobrym stanie technicznym

Stołarka okienna PCV i drzwiowa PCV oraz tradycyjna drewniana w dobrym stanie technicznym.

Posadzki cementowe w dobrym stanie technicznym.

## Konstrukcja zadaszania

Ustrój nośny zaprojektowano w konstrukcji stalowo szkieletowej. Konstrukcja składa się z następujących zasadniczych elementów : kratownic spawanych z rur  $\varnothing 50 \times 4$  pas górny i dolny oraz wykratowania pręt  $\varnothing 16$  ; słupów z rur  $\varnothing 100 \times 6$  oraz stężeń. Dach pokryty blachą falistą.

Dla słupów śruby kotwiące M20 zabetonowane w stopach fundamentowych.

Konstrukcja miejscowo bez powłoki zabezpieczenia antykorozyjnego. Ogólnie można stwierdzić dobry stan techniczny konstrukcji zadaszania.

Sprawdzenie nośności konstrukcji dla planowanej zmiany pokrycia oraz uwzględniając obowiązujące normy , zwłaszcza w zakresie obciążenia śniegiem.

KRATOWNICA					
papa na deskowaniu	40	775 m <sup>2</sup>	31000	kg	
belki drewniane 75*160mm co 1,50m	6,6	* 7 * 80	3696	kg	
ciężar kratownicy	80	* 17	1360	kg	
ciężar profil I180PE	18,8	* 16 * 8	2406	kg	
obciążenie wiatrem	45	644 m <sup>2</sup>	28980	kg	
obciążenie śniegiem	100	644 m <sup>2</sup>	64400	kg	
		$\Sigma =$	131842	kg	
obciążenie jednej belki / 33 szt			4000	kg	
obciążenie ciągłe belki / L= 805cm		g =	4,97	kg / cm	
reakcje na podporach					
$\Sigma M_A = R_B * l_2 - (g (l_2 + l_3)^2 / 2 )$			$R_B = ( 4,97 * ( 536 + 124)^2 ) / 536 * 2 = 2020$	kg	
$\Sigma M_B = (g (l_1 + l_2)^2 / 2 ) - R_A * a$			$R_A = ( 4,97 * (145 + 536)^2 ) / 486 * 2 = 2370$	kg	
obliczenie sił w kratownicy					
$\Sigma M_{O1} = 0 ; R_B * l - P_3 * h =$			$P_3 = (2020 * 268) / 50 = 10827$	kg	
$\Sigma P_O = 0 ; P_2 = P_3 / (a/50 + \cos 45^\circ) =$			$P_2 = 10827 / (230/50 + 0,7) = 2043$	kg	
$\Sigma M_{O2} = 0 ; P_2 * a - P_1 * h =$			$P_1 = (2043 * 230) / 50 = 9400$	kg	
sprawdzenie naprężeń normalnych					
	rura $\varnothing 50 \times 4$	$A_1 =$	5,80	cm <sup>2</sup>	
	pręt $\varnothing 16$	$A_2 =$	2,00	cm <sup>2</sup>	
$\sigma_1 = P_1 / A_1 = 9400 / 5,80 =$			1620	kg / cm <sup>2</sup> =>	162,0 MPa
$\sigma_2 = P_2 / A_2 = 2043 / 2,00 =$			1022	kg / cm <sup>2</sup> =>	102,2 MPa
$\sigma_3 = P_3 / A_1 = 10827 / 5,80 =$			1866	kg / cm <sup>2</sup> =>	186,6 MPa

SŁUP			
obciążenie	P =	4740	kg
przekrój słupa rura $\varnothing 100 \times 6$	$A = (\pi (D^2 - d^2)) / 4 =$	25,7	cm <sup>2</sup>
długość zredukowana $L_{zr} = (L - 0,5) * 0,7 = (5,83 - 0,5) * 0,7 =$		3,73	m
moment bezwładności	$I_x = \pi / 64 (D^4 - d^4) =$	268	cm <sup>4</sup>
promień bezwładności	$i_x =$	3,22	cm
smukłość	$\lambda = L_{zr} / i_x =$	115,86	
obciążenie krytyczne	$P_{kr} = (\pi^2 * E * I_x) / L_{zr}^2 = 4776$	kg > P	

STOPA FUNDAMENTOWA			
obciążenie	P =	4740	kg
ciężar własny fundamentu	G =	1760	kg
moment max	$M_{max} =$	220300	kgcm
wskaźnik wytrzymałości	$W_x =$	166666	cm <sup>3</sup>
sprawdzenie naprężeń normalnych			
$\sigma_1 = ((P + G) / A) + (M_{max} / W_x) = (6500 / 1000) + (220300 / 166666) = 1,97$		kg/cm <sup>2</sup>	$< \sigma_{dop} = 2$ kg/cm <sup>2</sup>
$\sigma_1 = ((P + G) / A) - (M_{max} / W_x) = (6500 / 1000) - (220300 / 166666) = -0,67$		kg/cm <sup>2</sup>	$< \sigma_{dop} = 2$ kg/cm <sup>2</sup>

## 7 WNIOSKI KOŃCOWE

POWYŻSZA PRZEBUDOWA BUDYNKU KLUBOWEGO JEST MOŻLIWA POD WZGLĘDEM KONSTRUKCYJNYM DO ZREALIZOWANIA przy założeniu odpowiedniej trwałości istniejących elementów konstrukcyjnych budynku w szczególności w miejscach, które nie zostały odkryte w ramach przeprowadzonych oględzin.

ZMIANA POKRYCIA zadaszenia trybun możliwa do zrealizowania z zachowaniem dopuszczalnych wartości pokrywy śnieżnej (należy przestrzegać zaleceń opisanych w instrukcji odśnieżania) oraz po wprowadzeniu wzmocnień miejscowych konstrukcji istniejącej.

## 8 DOKUMENTACJA GRAFICZNA

