

## **Ekspertyza techniczna**

<b>OBIEKT</b>	Budynek przedszkola.
<b>INWESTYCJA</b>	Dobudowa budynku żłobka do Przedszkola Samorządowego
<b>ADRES OBIEKTU</b>	ul. Na Skarpie 8, 28-340 Sędziszów, działka nr 162
<b>INWESTOR</b>	Gmina Sędziszów ul. Dworcowa 20 28-340 Sędziszów

<i><b>OPRACOWANIE</b></i>		
<b>BRANŻA</b>	<b>PROJEKTANT</b>	<b>PODPIS</b>
Budowlana	<b>inż. Benedykt Reder</b> <b>nr upr. UAN-IV/8346/113/TO/88</b>	

Data opracowania: 03.12. 2018r.

## **1.0 Dane ogólne.**

### **1.1 Przedmiot i cel opracowania:**

Przedmiotem opracowania jest ocena stanu technicznego budynku przedszkola położonego w Sędziszowie przy ul. Na Skarpie 8.

Celem opracowania jest dokonanie oceny stanu technicznego przedmiotowego budynku i na tej podstawie określenie możliwości jego rozbudowy (połączenia łącznikiem obu budynków).

### **1.2 Podstawa formalna opracowania**

- Umowa nr 6/07/P/2016 z dnia 04.07.2016 r.

### **1.3 Zakres opracowania**

Zakres opracowania obejmuje:

- opis rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych
- ocenę stanu technicznego elementów konstrukcyjnych
- opis techniczny stwierdzonych uszkodzeń, zużycia technicznego, funkcjonalnego oraz wartość użytkowa
- wnioski i zalecenia

### **1.4 Materiały wykorzystane przy opracowaniu i przeprowadzone badania**

Przy opracowaniu przeprowadzono :

- oględziny szczegółowe budynku dokonane w dniu 12.10.2018 r.

### **1.5 Akty normatywne**

- 1) Ustawa z dnia 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane. (Dz.U. 2017 r poz. 1332)
- 2) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury i Rozwoju z 17 lipca 2015 r r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz. U.2015 r. poz. 1422,
- 3) Rozporządzenie Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03 listopada 1992 r. w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów terenów (Dz.U. Nr 92, poz. 460).
- 4) Rozporządzenie Ministra Gospodarki z dn. 14 sierpnia 1998 r. w sprawie sposobów bezpiecznego użytkowania oraz warunków usuwania wyrobów zawierających azbestem.(Dz.U. Nr 101, poz. 628)

### **1.6 Literatura techniczna wykorzystana przy opracowaniu**

Przy opracowaniu korzystano z następującej literatury technicznej:

- [ 1 ] Wytyczne w sprawie opracowania ekspertyz techniczno ekonomicznych i przeglądów sprawności technicznej budynków mieszkalnych – W. Winniczek „CUTOB” Wrocław, 1986 rok.
- [ 2 ] Problemy zagrożenia i awarii elementów konstrukcji murowanych i betonowych – J. Suwalski , „Cutob” Wrocław 1986r.
- [ 3 ] Remonty budynków i wzmacnianie konstrukcji – J Thierry, S. Zaleski Arkady Warszawa 1982 r.

## **2.0 Opis rozwiązań konstrukcyjno - materiałowych**

### **2.1 Dane ogólne**

Przedmiotowy budynek jest zlokalizowany przy ul. Na Skarpie 8 w Sędziszowie i jest budynkiem wolnostojącym, dwukondygnacyjnym, niepodpiwniczonym, wykonanym w technologii tradycyjnej z dachem dwuspadowym pokrytym papą. Budynek wyposażony jest w instalacje: elektryczną, wodno-kanalizacyjną, centralnego ogrzewania, elektryczną, odgromową i telefoniczną. W budynku aktualnie zamieszkują dwie rodziny.

### **2.2 Opis techniczny elementów konstrukcyjnych**

Lp.	Elementy budynku	Opis z podaniem cech materiału
<b>Konstrukcja budynku</b>		
1	Ławy fundamentowe	Ławy fundamentowe betonowe.

2	Ściany fundamentowe	Ściany fundamentowe murowane z cegły ceramicznej pełnej na zaprawie cem.-wap.
3	Ściany konstrukcyjne zewnętrzne i wewnętrzne	Ściany zewnętrzne i wewnętrzne murowane z cegły ceramicznej pełnej
4	Stropy	Ceramiczne, gęstożebrowe.
5	Dach	Płyty korytkowe pokryte papą
6	Kominy	Kominy murowane z cegły ceramicznej pełnej
7	Schody	Schody zewnętrzne żelbetowe. Balustrada z prętów stalowych
8	Ścianki działowe	Murowane z cegły.
9	Elementy zewnętrzne	Zadaszenia nad wejściami oraz nad wjazdem do garażu: żelbetowe pokryte papą na betonie

### 3.0 Opis stanu zachowania – ocena stanu technicznego.

#### 3.1 Ocena stanu technicznego elementów konstrukcyjnych budynku

Lp.	Elementy budynku	Opis stanu technicznego elementów
<b>Konstrukcja budynku</b>		
1	Ławy i ściany fundamentowe	Ławy i ściany fundamentowe nie wykazują zniszczeń i uszkodzeń co świadczy o stabilności podłoża gruntowego. <b>Stan techniczny tych elementów określa się jako dobry.</b>
8	Ścianki działowe	Ścianki działowe murowane z cegły nie wykazują zniszczeń ani zarysowań. <b>Stan techniczny tych elementów określa się jako dobry.</b>

Ogólnie elementy konstrukcyjne wykazują naturalne zużycie techniczne. Stan techniczny elementów dobry.

### 4.0 Obliczenia sprawdzające

#### 4.1 Fundamenty

Na podstawie dokonanej odkrywki ławy fundamentowej po ścianą zewnętrzną od strony podwórka w dniu 19.12.2017 r. stwierdzono, że bezpośrednio pod ścianą występuje ława fundamentowa betonowa wys. ok.  $h = 0,40\text{m}$ . Szerokość ławy równa jest szerokości ściany piwnicy i wynosi  $b = 0,40\text{ m}$ . Bezpośrednio pod ławą fundamentową występują grunty w postaci rumoszu gliniastego. Głębokość posadowienia 1,00 m poniżej przyległego terenu.

#### 4.2 Sprawdzenie nośności istniejącej ławy na projektowane obciążenie.

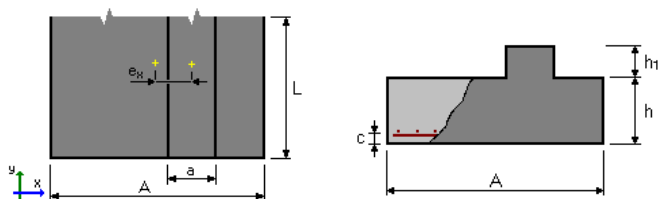
Istniejąca ława fundamentowa wylewana a mokro z betonu B15.

#### Zestawienie oddziaływań kN/m.

Lp	Opis obciążenia	Obc. char. kN/m	$\gamma_f$	Obc. obl. kN/m
1.	Obc. użytkowe	4,0	1,30	5,20

4.	Obc. z dachu [25,98kN x 0,73m / 4,04m]	4,69	1,20	5,63
6.	Ciężar płyty stropówek [4,10kN/m <sup>2</sup> x 3,96m x 0,5 x 3]	24,35	1,10	26,78
8.	Mur z cegły (cegła wapienno-piaskowa (silikat), pełna) grub. 24 cm i szer.8,94 m [19,000kN/m <sup>3</sup> ·0,24m·8,94m]	40,77	1,10	44,85
9.	Ściany piwnic [0,24m x 2,66 m x 25,0kN/m <sup>3</sup> ]	15,96	1,10	17,56
10.	Warstwa cementowo-wapienna grub. 3 cm i szer.8,94 m [19,0kN/m <sup>3</sup> ·0,03m·8,94m]	5,10	1,30	6,63
	Σ:	<b>94,87</b>	1,12	<b>106,65</b>
11.	Obc. dodatkowa z łącznika	37,45	1,20	44,95
	Σ:	<b>132,32</b>	1,12	<b>151,60</b>

### Geometria



$A = 0,40 \text{ (m)}$   
 $h = 0,40 \text{ (m)}$   
 $h_1 = 0,00 \text{ (m)}$   
 $ex = 0,00 \text{ (m)}$   
 otulina zbrojenia:  $c = 0,05 \text{ (m)}$   
 poziom posadowienia:  $D = 1,2 \text{ (m)}$   
 minimalny poziom posadowienia:  $D_{min} = 1,2 \text{ (m)}$   
 objętość betonu fundamentu:  $V = 0,160 \text{ (m}^3\text{/m)}$

### Grunt

Charakterystyczne parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Poziom [m]	IL / ID	Symbol konsolidacji	Typ wilgotności
1	Rumosz	0,0	0,60	---	mało wilgotne

Pozostałe parametry gruntu:

Warstwa	Nazwa	Mięszość [m]	Spójność [kPa]	Kąt tarcia [deg]	Ciężar obj. [kN/m <sup>3</sup> ]	Mo [kPa]	M [kPa]
1	Rumosz	---	0,0	39,2	17,5	173505,3	173505,3

### Obciążenia

OBLICZENIOWE

Lp.	Nazwa	N [kN/m]	My [kN*m/m]	Fx [kN/m]	Nd/Nc
1	L1	151,60	0,00	0,00	1,00

współczynnik zamiany obciążeń obliczeniowych na charakterystyczne = **1,20**

### Wyniki obliczeniowe

WARUNEK NOŚNOŚCI

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)  
 $N = 151,60 \text{ kN/m}$

- Wyniki obliczeń na poziomie: posadowienia fundamentu
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $Gr = 4,22 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 155,82 \text{ kN/m}$   $My = 0,00 \text{ kN*m/m}$
- Zastępczy wymiar fundamentu:  $A_{\text{z}} = 0,40 \text{ (m)}$ 
  - Współczynniki nośności oraz wpływu nachylenia obciążenia:  
 $N_B = 34,45$   $i_B = 1,00$   
 $N_C = 69,14$   $i_C = 1,00$   
 $N_D = 57,35$   $i_D = 1,00$
- Graniczny opór podłoża gruntowego:  $Q_f = 433,67 \text{ (kN/m)}$ 
  - Współczynnik bezpieczeństwa:  $Q_f * m / Nr = 2,25$

#### OSIADANIE

- Rodzaj podłoża pod fundamentem: jednorodne
- Kombinacja wymiarująca: L1  
 $N = 126,33 \text{ kN/m}$
- Charakterystyczna wartość ciężaru fundamentu i nadległego gruntu:  $3,84 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie charakterystyczne, jednostkowe od obciążeń całkowitych:  $q = 325 \text{ (kPa)}$
- Miąższość podłoża gruntowego aktywnie osiadającego:  $z = 2,0 \text{ (m)}$
- Naprężenie na poziomie z:
  - dodatkowe:  $\sigma_{zd} = 14 \text{ (kPa)}$
  - wywołane ciężarem gruntu:  $\sigma_{\gamma} = 56 \text{ (kPa)}$
- Osiadanie:
  - pierwotne:  $s' = 0,08 \text{ (cm)}$
  - wtórne:  $s'' = 0,01 \text{ (cm)}$
  - CAŁKOWITE:  $S = 0,09 \text{ (cm)} < S_{\text{dop}} = 7,00 \text{ (cm)}$

#### OBRÓT

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)  
 $N = 151,60 \text{ kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $Gr = 3,46 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 155,06 \text{ kN/m}$   $My = 0,00 \text{ kN*m/m}$
- Moment zapobiegający obrotowi fundamentu:
  - $My(\text{stab}) = 31,01 \text{ (kN*m/m)}$
  - Współczynnik bezpieczeństwa:  $M(\text{stab}) * m / M = +\text{INF}$

#### POŚLIZG

- Kombinacja wymiarująca: L1 (długotrwała)  
 $N = 151,60 \text{ kN/m}$
- Obliczeniowy ciężar fundamentu i nadległego gruntu:  $Gr = 3,46 \text{ (kN/m)}$
- Obciążenie wymiarujące:  $Nr = 155,06 \text{ kN/m}$   $My = 0,00 \text{ kN*m/m}$
- Zastępcze wymiary fundamentu:  $A_{\text{z}} = 0,40 \text{ (m)}$
- Współczynnik tarcia:
  - fundament grunt:  $\mu = 0,51$
- Współczynnik redukcji spójności gruntu = 0,20
- Wartość siły poślizgu:  $F = 0,00 \text{ (kN/m)}$
- Wartość siły zapobiegającej poślizgowi fundamentu:
  - w poziomie posadowienia:  $F(\text{stab}) = 78,69 \text{ (kN/m)}$
- Współczynnik bezpieczeństwa:  $F(\text{stab}) * m / F = +\text{INF}$

Na podstawie dokonanej analizy można przyjąć, że nośność istniejących ław jest wystarczająca dla przeniesienia dodatkowych obciążeń od projektowanego łącznika.

### 5.0 Ściany zewnętrzne

Na istniejących ścianach zewnętrznych nie stwierdzono spękań, ani zarysowań. Istniejące ściany konstrukcyjne są w dobrym stanie technicznym i mogą być dodatkowo obciążone.

## **6.0 Ogólnie wnioski i zalecenia**

- 6.1 Projektowany zakres robót obejmuje rozbudowę budynku przedszkola o łącznik w poziomie piętra.
- 6.2 Szerokość istniejących ław jest wystarczająca dla przeniesienia dodatkowych obciążeń spowodowanych dobudową do budynku łącznika napowietrznego. W związku z powyższym nie zachodzi konieczność wzmacniania istniejących ław fundamentowych.
- 6.3 Projektowana budowa budynku żłobka nie spowoduje pogorszenia istniejącego stanu technicznego budynku przedszkola
- 6.4 Dotychczasowy sposób użytkowania budynku zostaje zachowany nadal budynek będzie służył jako budynek przedszkola.
- 6.5 Na podstawie przeprowadzonych oględzin i badań stwierdza się, że elementy konstrukcyjne budynku nie wykazują uszkodzeń i zniszczeń. W związku z tym budynek może zostać rozbudowany o projektowany łącznik.
- 6.6 Elementy budynku podlegające ocenie technicznej spełniają wymagania określone w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 17 lipca 2015 r . w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie w zakresie działu V rozdział 1 § 204, działu VII i działu VIII rozdział 4 tego Rozporządzenia w takim stanie technicznym nie nadają się do dalszej eksploatacji. Poszczególne elementy konstrukcji należy wymienić lub wzmocnić.
- 6.7 Po dokonaniu dobudowy łącznika oraz zabezpieczeniu projektowanego budynku żłobka pod względem p.poż. oraz sanitarno-higienicznym budynek spełniać będzie wymogi określone w Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dn. 17 lipca 2015 r . w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie oraz spełniać będzie wymogi określone przez Zamawiającego.