

## ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

### CZĘŚĆ OPISOWA

1. Przedmiot opracowania
2. Podstawa opracowania
3. Dane ogólne
4. Warunki gruntowo-wodne
5. Kategoria geotechniczna obiektu
6. Fundamenty i posadowienie
7. Układ konstrukcyjny
8. Zastosowane schematy statyczne
9. Podstawowe wyniki obliczeń
10. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych oraz innych elementów konstrukcyjnych.
11. Zabezpieczenia elementów konstrukcyjnych
12. Obliczenia

### CZĘŚĆ RYSUNKOWA

A1.	Rzut piwnic	skala 1:100
A1A.	Rzut piwnic	skala 1:50
A2.	Rzut parteru	skala 1:100
A2A.	Rzut parteru	skala 1:50
A3.	Rzut pierwszego piętra	skala 1:100
A3A.	Rzut pierwszego piętra	skala 1:50
A4.	Rzut drugiego piętra	skala 1:100
A4A.	Rzut drugiego piętra	skala 1:50
A5.	Rzut dachu	skala 1:100
A5A.	Rzut dachu	skala 1:50
A6.	Przekrój 1 - 1	skala 1:100
A6A.	Przekrój 1 - 1	skala 1:50
A7.	Przekrój 2 - 2	skala 1:100
A7A.	Przekrój 2 - 2	skala 1:50
A8.	Zestawienie stolarki	skala 1:50
K1.	Rzut stropu	skala 1:100
K1A.	Rzut stropu	skala 1:500
K2.	Rzut stropu	skala 1:100
K2A.	Rzut stropu	skala 1:50

**OPIS TECHNICZNY**  
**DO PROJEKTU KONSTRUKCJI**  
**NADBUDOWY BUDYNKU TEATRU LUBUSKIEGO W ZIELONEJ GÓRZE**  
**UL. NIEPODLEGŁOŚCI 3/5, (DZ. NR 198, OBR. EWID. 18)**

**1. Przedmiot opracowania**

Przedmiotem opracowania jest projekt konstrukcji nadbudowy części budynku Teatru Lubuskiego w Zielonej Górze, dz. nr 198, obr. ewid. 18

**2. Podstawa opracowania**

- Projekty branżowe,
- Dokumentacja geotechniczna z maja 2009r, wykonana przez firmę „A.G.ea” dr Agnieszka Gontaszewska”
- Uzgodnienia z inwestorem,
- Orzeczenie techniczne.
- „Projektowanie konstrukcyjne budynków ze ścianami z bloków betonu komórkowego”
- Obowiązujące normy i przepisy z zakresu budownictwa:
  - PN-82/B-2001 - “Obciążenia budowli . Obciążenia stałe”
  - PN-82/B-2003 - “Obciążenia budowli . Obciążenia zmienne technologiczne”
  - PN-80/B-O2010 - “Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenia śniegiem”
  - PN-77/B-02011 - “Obciążenia w obliczeniach statycznych. Obciążenie wiatrem”
  - PN-81/B-03020 - “Grunty budowlane. Posadowienie bezpośrednio budowli. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - PN-90/B-03200 - “Konstrukcje stalowe. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - PN-B-03264/2002 - “Konstrukcje żelbetowe i sprężone”. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - PN-B-03150 - “Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie”
  - PN-B-03002:1999 - “Konstrukcje murowe niezbrojone”

**3. Dane ogólne**

Projektuje się nadbudowę części budynku Teatru Lubuskiego, jedno kondygnacyjną, krytą stropodachem nie wentylowanym, płaskim. Kształt części projektowanej przypominający w rzucie poziomym kształt litery “L”. Główne wymiary nadbudowy to:  $L_{max}=17,33m$ ,  $B=5,36m$ ,  $H_{max}=4,26m$

Budynek zaprojektowano w technologii tradycyjnej murowanej z bloczków betonu komórkowego ze stropem ceramicznym z pustaków Fert i stropodachem z pustaków Fert kryty papą termozgrzewalną.

**4. Warunki gruntowo-wodne**

Na podstawie dokumentacji geotechnicznej opracowanej w maju 2009r przez firmę „A.G.ea” dr Agnieszka Gontaszewska, stwierdzono:

- fundament ceglany do głębokości 0,3m poniżej posadzki o szerokości równej szerokości ściany,
- brak odsadzki (ławy),
- pod fundamentem do głębokości 2,5m zalega glina piaszczysta w stanie

twardoplastycznym, o stopniu plastyczności  $I_D = 0,2$ , symbol dla gruntów spoistych: B.

Parametry geotechniczne gruntów zostały określone wg. PN-81/B-03020.

Na podstawie posiadanych danych stwierdza się, iż projektowany obiekt nie znajduje się na terenie szkód górniczych i kopalnianych.

## 5. Kategoria geotechniczna-obiektu

Projektowany obiekt to niezbyt skomplikowany pod względem konstrukcji obiekt inżynierski, warunki geotechniczne i hydrologiczne można uznać za średnie, (w podłożu występują grunty o bardzo zmiennej miąższości i niejednorodnych litologicznie i genetycznie) w związku z tym zgodnie z Rozporządzeniem MSWiA z dnia 24.09.98 w sprawie ustalania geotechnicznych warunków posadowienia obiektów budowlanych - DZ.U.Nr 126, ustala się II Kategorię Geotechniczną Obiektu bez konieczności sporządzania dokumentacji geologiczno- inżynierskiej.

## 6. Fundamenty i posadowienie

Projektowany obiekt będzie posadowiony na istniejącym budynku. Należy wykonać dodatkowe fundamenty pod istniejącymi, pod budynkiem teatru w miejscu projektowanej nadbudowy, do głębokości posadowienia budynku sąsiedniego. Fundamenty należy wykonywać odcinkami po 1,00 m długości z betonu B25, przy czym należy je dokładnie podbić pod fundamenty istniejące i zawibrować.

Fundament pod windę należy również wykonać z betonu B25 oraz posadowić na poziomie fundamentów istniejącego budynku.

## 7. Układ konstrukcyjny

Układ konstrukcyjny stanowią ściany nośne spięte wieńcem żelbetowym, strop oraz stropodach z pustaków Teriva, nadproża, wylewki stropowe żelbetowe.

## 8. Zastosowane schematy statyczne

Główne elementy konstrukcyjne takie jak stropy, nadproża, wylewki stropowe obliczone w schemacie belki jednoprzęsłowej - wolnopodpartej.

## 9. Podstawowe wyniki obliczeń

POZ.1 – stropodach, strop Teriva o obciążeniu zewnętrznym do  $3,25\text{kN/m}^2$

POZ.2 – strop Teriva o obciążeniu zewnętrznym do  $3,25\text{kN/m}^2$

## 10. Rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe wewnętrznych i zewnętrznych przegród budowlanych oraz innych elementów konstrukcyjnych.

**Stropodach** - zaprojektowano z ceramicznych pustaków Teriva 60,

**Strop** – zaprojektowano ceramicznych pustaków Teriva 60 gr.19cm o nośności  $3,25\text{ kN/m}^2$ . Stropy układane prostopadłe do ścian nośnych, spięte w poziomie wieńcem żelbetowym zbrojonym 4, 3 prętami  $\Phi 12$  ze stali AIII oraz strzemionami  $\Phi 6$  ze stali AO co 30cm. PO ułożeniu stropu wykonać 3cm warstwę nadbetonu. Przy betonowaniu wieńców, szczególną uwagę należy zwrócić na dokładne wypełnienie szczelin masą betonową zwłaszcza na odcinkach gdzie występuje zbrojenie podporowe. Zbrojenie podporowe wykonać za pomocą pręta  $\Phi 12$  ze stali AIII,  $L=0,25L$ (długości płyty) wypuszczonego górną z wieńca stropowego.

**Ściany części nadbudowy** - murowane z bloczków betonu komórkowego –  $f_b=15\text{MPa}$  gr.24cm na zaprawie cementowo-wapiennej klasy 5MPa.

**Nadproża** – prefabrykowane typu L19.

**Winda** – mocowanie konstrukcji windy do ściany za pomocą stalowych kotew do zamocowań ciężkich typu HILTI lub równoważnych.

**Fundamenty** – pod ścianami jako betonowe z betonu B25, pod windą jako żelbetowe z betonu B25 zbrojone stalą A-III.

## 11. Uwagi końcowe

Do realizacji obiektu stosować wyłącznie materiały posiadające aprobaty techniczne lub certyfikaty wyrobów budowlanych na znak bezpieczeństwa. Wszystkie prace budowlane należy wykonywać pod nadzorem osoby uprawnionej z zachowaniem „Technicznych warunków wykonania i odbioru robót budowlano – montażowych” lub odpowiednich instrukcji np. ITB. W przypadku pojawienia się wątpliwości interpretacyjnych w zaproponowanych rozwiązaniach technicznych należy porozumieć się z autorem opracowania dla jednoznacznego ustalenia sposobu rozwiązania technicznego. W przypadku wprowadzenia zmian w trakcie realizacji obiektu należy po zakończeniu robót opracować dokumentację powykonawczą.

Istniejącą wentylację mechaniczną w budynku i na dachu w miejscach kolizji z windą i nadbudową należy przeprojektować i przebudować, nie jest to w zakresie niniejszego opracowania.

## 12. Obliczenia

Obliczenia wykonano dla I strefy wiatrowej wg PN-77/B-02022 i I strefy śniegowej wg PN-80/B-02010 wraz ze zmianą z 10.2006 PN-80/B-02010/Az1:2006. Przyjęto obciążenia użytkowe stropów  $1,50\text{kN/m}^2$ , w części komunikacji  $2,0\text{kN/m}^2$ . Wyniki obliczeń głównych elementów konstrukcyjnych znajdują się w egzemplarzu archiwum Biura.

### Zestawienia obciążeń przyjętych do obliczeń konstrukcji.

#### ŚCIANA WEWNĘTRZNA

NAZWA	OBC. CHARAKTER. STAŁE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Ściana bet.komórk.	$0,24\text{m} \times 18\text{kN/m}^3 = 4,32\text{kN/m}^2$	1,20	$5,184\text{kN/m}^2$
Tynk gipsowy	$2 \times 0,015\text{m} \times 12\text{kN/m}^3 = 0,36\text{kN/m}^2$	1,30	$0,468\text{kN/m}^2$
Suma	<b><math>Q_{ch} = 4,68\text{kN/m}^2</math></b>		<b><math>Q_{obl} = 5,652\text{kN/m}^2</math></b>

#### ŚCIANA ZEWNĘTRZNA

NAZWA	OBC. CHARAKTER. STAŁE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Ściana bet.komórk.	$0,24\text{m} \times 18\text{kN/m}^3 = 4,32\text{kN/m}^2$	1,20	$5,184\text{kN/m}^2$
Tynk gipsowy	$0,015\text{m} \times 12\text{kN/m}^3 = 0,180\text{kN/m}^2$	1,30	$0,234\text{kN/m}^2$
Styropian	$0,15\text{m} \times 0,45\text{kN/m}^3 = 0,054\text{kN/m}^2$	1,20	$0,065\text{kN/m}^2$
Klej + siatka	$0,02\text{m} \times 12\text{kN/m}^3 = 0,24\text{kN/m}^2$	1,30	$0,312\text{kN/m}^2$
Suma	<b><math>Q_{ch} = 4,794\text{kN/m}^2</math></b>		<b><math>Q_{obl} = 5,795\text{kN/m}^2</math></b>

### STROP

NAZWA	OBC. CHARAKTER. STAŁE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Płytki + klej	0,50kN/m <sup>2</sup>	1,30	0,65kN/m <sup>2</sup>
Podkład cement.	0,05m x 21kN/m <sup>3</sup> =0,84kN/m <sup>2</sup>	1,30	1,092kN/m <sup>2</sup>
Styropian FS20	0,05m x 0,45kN/m <sup>3</sup> =0,018kN/m <sup>2</sup>	1,20	0,0216kN/m <sup>2</sup>
Folia	0,05kN/m <sup>2</sup>	1,20	0,06kN/m <sup>2</sup>
Pustak Teriva 60	0,152kN/(0,3 x 0,6)= 0,844kN/m <sup>2</sup>	1,10	0,93 kN/m <sup>2</sup>
Tynk gipsowy	0,015m x 12kN/m <sup>3</sup> =0,180kN/m <sup>2</sup>	1,30	0,234kN/m <sup>2</sup>
Suma	<b><math>Q_{ch} = 2,43</math> kN/m<sup>2</sup></b>		<b><math>Q_{obl} = 3,528</math> kN/m<sup>2</sup></b>

NAZWA	OBC. CHARAKTER. ZMIENNE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Obc. użytkowe	1,50kN/m <sup>2</sup>	1,40	2,10kN/m <sup>2</sup>

### STROPODACH PŁASKI

NAZWA	OBC. CHARAKTER. STAŁE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Papa termozgrz.	0,10kN/m <sup>2</sup>	1,20	0,120kN/m <sup>2</sup>
Warstwa wyrówn.	0,10m x 21kN/m <sup>3</sup> =2,10kN/m <sup>2</sup>	1,30	2,73 kN/m <sup>2</sup>
Wełna miner.	0,20m x 1kN/m <sup>3</sup> =0,20kN/m <sup>2</sup>	1,20	0,240kN/m <sup>2</sup>
Folia paroizol.	0,05kN/m <sup>2</sup>	1,20	0,06kN/m <sup>2</sup>
Pustak Teriva 60	0,152kN/(0,3 x 0,6)= 0,844kN/m <sup>2</sup>	1,10	0,93 kN/m <sup>2</sup>
Tynk gipsowy	0,015m x 12kN/m <sup>3</sup> =0,180kN/m <sup>2</sup>	1,30	0,234kN/m <sup>2</sup>
Suma	<b><math>Q_{ch} 3,475</math> kN/m<sup>2</sup></b>		<b><math>Q_{obl} = 4,314</math> kN/m<sup>2</sup></b>

NAZWA	OBC. CHARAKTER. ZMIENNE $Q_{ch}$ (kN/m <sup>2</sup> )	WSP.	OBC. OBLICZEN. $Q_{obl}$ (kN/m <sup>2</sup> )
Śnieg	0,70kN/m <sup>2</sup> x 0,80= <b>0,560</b>	1,50	<b>0,84kN/m<sup>2</sup></b>

Opracował: