

POLITECHNIKA POZNAŃSKA  
Wydział Budownictwa  
i Inżynierii Środowiska  
Zakład Budownictwa

## ĆWICZENIE PROJEKTOWE Z BUDOWNICTWA PRZEMYSŁOWEGO

Imię i nazwisko studenta: .....

Rok akademicki: ..... Semestr: ..... Grupa: .....

Temat ćwiczenia:

### MUROWANY KOMIN PRZEMYSŁOWY

Konsultacje

L.p.	Data	Uwagi	Podpis

## ZAPROJEKTOWAĆ KOMIN PRZEMYSŁOWY

### 1. Dane technologiczne komina:

- przekrój trzonu pierścieniowy
- materiał trzonu cegła kominówka
- materiał izolacji termicznej .....
- wysokość komina ..... m
- średnica wylotu ..... m
- liczba i wejście czopuchów .....
- zbieżność trzonu .....
- temperatura gazów przy wejściu ..... °C

### 2. Strefa obciążenia wiatrem .....

### 3. Warunki geotechniczne

- poziom wody gruntowej ..... m
- agresywność wody gruntowej .....

### - warunki gruntowe:

Poziom	Rodzaj i stan gruntu

Data wydania ćwiczenia .....

Data oddania ćwiczenia .....

.....  
podpis prowadzącego

## ZAKRES OPRACOWANIA

1. Opis techniczny konstrukcji komina
2. Obliczenia projektowe
  - 2.1. Dane i założenia do projektu komina
  - 2.2. Wstępne przyjęcie kształtu i wymiarów elementów konstrukcji komina
  - 2.3. Obliczenia termiczne ściany komina w przekroju u podstawy trzonu murowanego i w cokole żelbetowym
  - 2.4. Obliczenia statyczne komina
  - 2.5. Wymiarowanie segmentów konstrukcji komina
  - 2.6. Obliczenie obręczy trzonu murowanego
  - 2.7. Sprawdzenie ugięcia trzonu komina
  - 2.8. Obliczenie wzmocnienia przekroju osłabionego przy nadziemnym wejściu czopucha
  - 2.9. Sprawdzenie naprężeń w gruncie i wymiarowanie fundamentu
3. Rysunki konstrukcyjne
  - 3.1. Widok komina (skala 1:100)
  - 3.2. Przekrój pionowy komina (skala 1:100)
  - 3.3. Przekrój poprzeczny czopucha (skala 1:20)
  - 3.4. Szczegół połączenia czopucha z trzonem (skala 1:20)
  - 3.5. Szczegół wspornika podwykładzinowego (skala 1:20 lub 1:10)
  - 3.6. Szczegół głowicy komina (skala 1:20 lub 1:10)
  - 3.7. Układ cegieł w dwóch sąsiednich warstwach w najniższym segmencie komina (skala 1:20)
  - 3.8. Rysunek konstrukcyjny płyty fundamentowej i cokołu (skala 1:20)
  - 3.9. Zbrojenie przekroju osłabionego (skala 1:20)
  - 3.10. Konstrukcja galerii (skala 1:10)
4. Spis literatury wykorzystanej przy opracowaniu tematu wg następującego przykładu:
  - [1] Lipiński J.: *Fundamenty pod maszyny*. Arkady, Warszawa 1985.
  - [2] Mendera Z., Gwóźdź M.: *Przyczyny katastrofy budowlanej hali wystawowej Cracow Expo Center*. Materiały XVIII Konferencji Naukowo-Technicznej Awaryjne Budowlane, Szczecin-Międzyzdroje 1997.
  - [3] PN-88/B-03004 *Kominy murowane i żelbetowe. Obliczenia statyczne i projektowanie*.

## **OBLICZENIA STATYCZNE**

(Sposób prezentowania obliczeń w ćwiczeniu projektowym)

### **Pozycja obliczeniowa nr 1. Nazwa elementu konstrukcyjnego.**

#### 1.1. Schemat statyczny elementu konstrukcyjnego

- Rysunek schematu statycznego
- Uzasadnienie doboru schematu statycznego

#### 1.2. Zestawienie obciążeń

- Określenie długości obliczeniowej
- Zestawienie innych danych potrzebnych do obliczeń

#### 1.3. Rozwiązanie statyczne – obliczenie M, N, Q

- Przy obliczeniach na komputerze załączyć wydruki wykresów tych wartości
- Przy obliczeniach manualnych zastosować zasadę: wzór - podstawienie wartości wg oznaczeń wzoru - wynik (w przypadku rozbudowanych wzorów podać wyniki pośrednie)

#### 1.4. Rozwiązanie wytrzymałościowe

- Sprawdzenie stanu granicznego nośności założonego przekroju lub wyliczenie wymiarów przekroju
- Sprawdzenie stanu granicznego użyteczności
- Przy obliczeniach manualnych zastosować zasadę: wzór - podstawienie wartości wg oznaczeń wzoru - wynik (w przypadku rozbudowanych wzorów podać wyniki pośrednie)