

III OCENA STANU TECHNICZNEGO

- 1 PRZEDMIOT OPRACOWANIA
Opracowanie dotyczy budynku mieszkalnego jednorodzinnego bliźniaczego zlokalizowanego w Katowicach przy ul. Le Ronde'a 57B. Ocenę sporządzono dla potrzeb planowanego remontu dachu i kominów.
- 2 MATERIAŁY WYKORZYSTANE DO OPRACOWANIA
Przed opracowaniem niniejszej oceny zapoznano się z inwentaryzacją i zakresem remontu oraz wykonano ogólny przegląd budynku.
- 3 OPIS BUDYNKU
Budynek wybudowany na przełomie XIX i XX w. jako bliźniaczy, jednorodzinny, parterowy z poddaszem nieużytkowym, nie podpiwniczony wybudowany w technologii tradycyjnej:
- ściany parteru z cegły pełnej grub. 28 cm
 - strop nad parterem o konstrukcji drewnianej
 - dach o konstrukcji drewnianej
- 4 WYNIKI OGLEDZIN
W czasie przeprowadzonych oględzin nie stwierdzono odkształceń lub uszkodzeń podstawowych elementów konstrukcyjnych takich jak ściany i strop.
Nartomiast pokrycie dachu jest w złym stanie technicznym (dziurawe pokrycie, skorodowane rynny i obróbki blacharskie). Komin usytuowany na styku z drugą częścią budynku - mocno uszkodzony.
Stan techniczny budynku dostateczny. Stan więźby dachowej dostateczny i zły.
- 5 ANALIZA NOŚNOŚCI WIĘŻBY
- 5.1 Obciążenia stałe
- | | |
|--|-------------------------|
| - płyty faliste | 0,125 kN/m ² |
| - łąty drewniane 60 x 40 co 600 mm | 0,024 kN/m ² |
| - krokwie drewniane 80 x 120 co 960 mm | 0,060 kN/m ² |
- 5.2 Obciążenia zmienne
- | | |
|--|------------------------|
| - obciążenie śniegiem | |
| dla 2 strefy $Q_k = 0,90 \text{ kN/m}^2$ | |
| dla $\alpha = 45^\circ$ $C = 0,60$ | |
| $S = 0,90 \times 0,60$ | 0,54 kN/m ² |

- obciążenie wiatrem

dla 1 strefy i $A < 300$ m n.p.m. $Q_k = 0,3$ kN/m²

dla $z < 7,5$ m $C_e = 0,875$

dla $\alpha = 45^\circ$ $C = 0,475$ $\delta = 1,8$

$W = 0,30 \times 1,8 \times 0,875 \times 0,475$ 0,224 kN/m²

5.3 Współczynniki

1) Współczynnik obciążenia

Dla otrzymania wartości obliczeniowych, wartości charakterystyczne przemnożono przez odpowiednie współczynniki obciążenia ψ :

- dla obciążeń stałych $\psi_f = 1,20$

- dla obciążenia śniegiem i wiatrem $\psi_f = 1.50$

1) Współczynnik konsekwencji zniszczenia

- przyjęto $\psi_{s1} = 1.00$

1) Współczynnik k_d

Ugięcia elementów drewnianych wyznaczono przyjmując wg PN dla obciążeń stałych $k_d = 0,60$

• Współczynnik β

Przyjęto współczynniki jednoczesności obciążeń zmiennych przyjmując - dla podstawowego

$\beta_1 = 1,0$

- dla drugiego $\beta_2 = 0,9$

5.4 Kombinacje obciążeń

Do obliczeń przyjęto kombinacje obciążeń wg PN-82/B-02000:

- w stanach granicznych nośności - pkt 4.2.2 i 4.2.3
- w stanach granicznych użytkowania - pkt 4.3.2 i 4.3.3

5.5 Parametry

Wymiary i materiał elementów konstrukcyjnych zostały przyjęte na podstawie obliczeń statycznych. Obliczenia znajdują się w archiwum biura. Do obliczeń przyjęto drewno klasy C 22.

5.6 Wyniki obliczeń

Sprawdzono istniejące elementy dachu:

- krokwie - jako elementy składowe konstrukcji drewnianej dachu przegubowo oparte nawzajem w kalenicy, na płatwiach i na murłatach jako belki dwuprzęsłowe, rozstawione średnio co 56 cm

na moment M

= 1,147 kNm

dla przekroju 12 x 8 cm z drewna klasy C 22 - M : $M_R = 0,462 < 1$

- krokwie - jako elementy składowe konstrukcji drewnianej dachu przegubowo oparte na płatwiach i na murłatach jako belki jednoprzęsłowe, rozstawione średnio co 56 cm na moment M = 1,490 kNm dla przekroju 12 x 8 cm z drewna klasy C 22

$$M : M_R = 0,580 < 1$$

- płatwie o rozpiętości 2,91 m jako belki jednoprzęsłowe, częściowo zamocowane w miejscach zastrzałów na moment $M = 4,070$ kNm dla przekroju 14 x 12 cm z drewna klasy C 22 - $M : M_R = 0,682 < 1$
- słupy dachu o wysokości 2,2 m na siłę osiową $N = 23,6$ kN i momenty $M_x = 5,72$ i $M_y = 4,29$ kNm dla przekroju 12 x 12 cm z drewna klasy C 22 - $M : M_R = 2,87 > 1$

6 WNIOSKI

Ze względów konstrukcyjnych planowany remont dachu może zostać zrealizowana pod warunkiem:

- zmiany kształtu zastrzałów słupów
- wymianie niektórych elementów wieżby
- wymiany kominów
- pokrycia dachowego z łączeniem i obróbkami

6.1 Zmiana kształtu zastrzałów słupów

Należy wstawić 4 nowe zastrzały o przekroju 12x12 zamocowane do płatwi w tych samych miejscach co zastrzały istniejące i do słupów w

miejscu oparcia na podwalinie.

6.2 Wymiana elementów wieżby

Proponuje się następującą technologię:

- sukcesywnie rozbierać pokrycie i naprawiać wieżbę
- w zależności od stopnia uszkodzenia wymienić lub wzmocnić wszystkie drewniane elementy zagrybione i zbutwiałe
- wymiana elementów nośnych może odbywać się po uprzednim tymczasowym podparciu pozostałych elementów konstrukcyjnych
- wzmocnienie elementu wykonać przez dołożenie z obu stron desek o grub. 32 mm i o wysokości dostosowanej do wzmacnianego elementu, ich sklejeniu i połączeniu śrubami M 12
- wymianę fragmentu wieżby wykonać przez odcięcie uszkodzonego fragmentu, wstawienie nowego i wzmocnieniu styku łątami o grub. 6 cm z obu stron, sklejeniu, i połączeniu śrubami (2 śruby po każdej stronie styku)
- klejenie wykonać zgodnie z instrukcją producenta
- złącza konstrukcji drewnianej powinny być wykonane zgodnie ze sztuką ciesielską tak, aby zapewniały właściwe przeniesie sił na nie działających
- wymienione (uszkodzone) elementy spalić

mgr inż. Lucjan Cylupa