

OPIS TECHNICZNY

1.Podstawa opracowania :

Zlecenie audytora

2.Przedmiot opracowania:

Przedmiotem opracowania jest projekt budowlany remontu 6 balkonów od strony podwórka w budynku mieszkalnym wielorodzinnym położonym w Gliwicach przy ul. Krzywej nr 3-5.

3. Lokalizacja:

Budynek mieszkalny usytuowany jest w Gliwicach przy ul. Krzywej nr 3-5

4. Inwestor :

Wspólnota Mieszkaniowa Krzywa 3-5 w Gliwicach.

5.Krótki opis konstrukcji budynku i jego stanu technicznego:

Budynek wzniesiony na początku XX wieku , jest budynkiem murowanym , czteropiętrowym z poddaszem mieszkalnym , podpiwniczonym. Dach dwuspadowy płaski o konstrukcji drewnianej kryty papą i częściowo dachówką . Dach jest w zadawalającym stanie technicznym.

Strop nad piwnicą ceramiczno-stalowy Kleina a nad pozostałymi kondygnacjami konstrukcje stropów są mieszane zarówno ceramiczno-stalowe płaskie jak i drewniane .Budynek posiada dwie klatki schodowe .

Stropy oraz klatki schodowe są w dobrym stanie technicznym.

Budynek ten od strony podwórka posiada balkony z konstrukcją nośną z rusztu stalowego wykonanego z profili walcowanych I 180 z wypełnieniem płytą ceramiczną płaską Kleina. Balkony te są w złym stanie technicznym i wymagają pilnego remontu.

5. Opis konstrukcji balkonów od strony podwórka:

Konstrukcję nośną balkonów stanowi ruszt stalowy wykonany z dwuteowników 180 . Konstrukcja ta jest łączona ze sobą za pomocą nitów i zakotwiona w murze. Wypełnieniem płyty balkonów jest strop ceramiczny płaski Kleina . Balustrada murowana mocowana jest do stalowego obramowania balkonu i zakotwiona w ścianie budynku .Rzut i konstrukcję balkonów pokazano na rysunku Z powodu całkowitego braku lub późniejszego zniszczenia izolacji poziomej balkonu , płyta przecieka , powodując destrukcję zarówno elementów wypełniających, konstrukcji nośnej balkonów , jak i tynków oraz ściany i stropów pomieszczeń sąsiadujących z balkonami .

Szacuje się, że ubytek przekroju stalowych skrajnych elementów nośnych balkonów wynosi ok. 40 % , stalowe belki środkowe nie wykazują większych uszkodzeń. **Gdyby podczas remontu po dokonaniu odkrywek okazało się że ubytki w przekroju belek są większe należy wezwać projektanta w celu konsultacji i uzyskania nowego rozwiązania.**

Balustrady są w tak złym stanie technicznym że nadają się do wymiany. Oględziny wykonano od góry i spodu balkonów bez dokonywania odkrywek.

6. Proponowany sposób naprawy balkonów :

1. zdjąć wszystkie warstwy warstw wyrównawczych leżące na płycie balkonów .
2. zdemontować balustrady.
3. rozebrać płaską ceramiczną płytę stropową
4. dostępne powierzchnie odkrytej , stalowej konstrukcji balkonu wyczyścić do III stopnia czystości .
5. powiadomić projektanta , aby ocenił stopień zniszczenia stalowej konstrukcji balkonów
6. wykonać ewentualne wzmocnienia konstrukcji stalowej balkonów
7. wykonać bruzdy w ścianie budynku wzdłuż balkonów
8. ułożyć warstwę styropianu
9. wykonać żelbetową płytę stropową balkonów
10. wykonać izolację przeciwwilgociową .

11. wykonać podkład betonowy pod posadzki
12. zamontować nowe balustrady
13. wykonać warstwę dociskową betonową w spadku na płycie balkonowej
14. ułożyć posadzki na balkonach z płytek ceramicznych
15. zamocować listwę okapową od spodu balkonu po obwodzie.
16. wykonać szpałdowanie profili stalowych i tynki od spodu balkonów

7. Obliczenia statyczne - sprawdzenie nośności konstrukcji stalowej balkonów

7.1. Zestawienie obciążeń

7.1.1. obciążenia stałe po naprawie .

- posadzka ceramiczna	$0,01 * 25,00 = 0,250$	$* 1,2 = 0,300$	kN/m^2
- podkład betonowy 4 cm	$0,04 * 21,00 = 0,840$	$* 1,2 = 1,008$	kN/m^2
- papa termozgrzewalna		$0,100 * 1,2 = 0,120$	kN/m^2
- płyta betonowa 8 cm	$0,08 * 24,00 = 1,920$	$* 1,1 = 2,112$	kN/m^2
- styropian 10 cm	$0,10 * 0,45 = 0,045$	$* 1,2 = 0,054$	kN/m^2
- tynk 2 cm	$0,02 * 19,00 = 0,380$	$* 1,2 = 0,456$	kN/m^2

$$g_0 = 4,050 \text{ kN/m}^2$$

7.1.2. Obciążenie śniegiem

$$Q_k = 0,9 \text{ kN/m}^2 \quad \Rightarrow \quad \text{II strefa obciążenia śniegiem}$$

$$\gamma_f = 1,4-$$

$$C_4 = C_5 + C_6 \quad \alpha = 15^\circ \Rightarrow C_6 = 0$$

$$C_5 = \frac{l_1 + l_2}{2h} = \frac{10 + 1,5}{2 * 6} = 0,96$$

$$C_5 < \frac{2 \cdot h}{Q_k} = \frac{2 \cdot 6}{0,7} = 17,14$$

$$0,8 < C_5 < 2,5$$

przyjęto $C_5 = 0,96$

$$C_4 = C_5 + C_6 = 0,96 + 0,0 = 0,96$$

$$S_k = Q_k \cdot C_4 = 0,9 \cdot 0,96 = 0,864 \text{ kN/m}^2$$

$$S = S_k \cdot \gamma_f = 0,864 \cdot 1,4 = \mathbf{1,210 \text{ kN/m}^2}$$

7.1.3. Obciążenie użytkowe

$$p_k = 5,00 \text{ kN/m}^2$$

$$p = p_k \cdot \gamma_f = 5,00 \cdot 1,4 = \mathbf{7,00 \text{ kN/m}^2}$$

8. Sprawdzenie naprężeń w belkach po naprawie.

belki wykonane są z I 180 o $W_x = 161 \text{ cm}^3$ w rozstawie 120 cm

Wskaźnik wytrzymałości po uwzględnieniu ubytków w przekroju belki

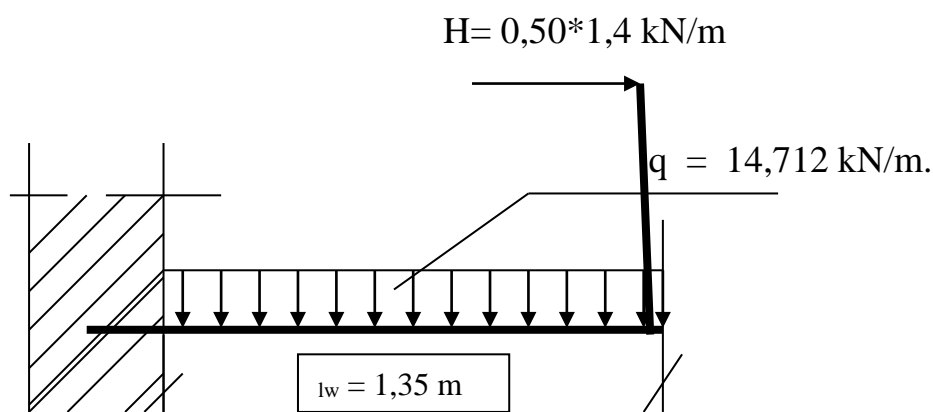
$$W_{x0} = 161 \cdot 0,60 = 96,6 \text{ cm}^3$$

Sprawdzenie naprężeń w belce wspornikowej.

Obciążenie przypadająca na belkę wspornikową.

$$q = (g_0 + S + p) \cdot 1,20 = (4,050 + 1,210 + 7,000) \cdot 1,20 = 14,712 \text{ kN/m}$$

Schemat statyczny.



$$M_{\min} = q \times l_w^2 / 2 + H \times 1,10 = 14.712 * 1,35^2 / 2 + 0,7 * 1,4 = 14,386 \text{ kNm} \\ = 1438,6 \text{ kNcm}$$

$$\sigma = M_{\min} / W_{x1} = 1438,6 / 96,6 = 14,89 \text{ kN/cm}^2 < R = 21,50 \text{ kN/cm}^2$$

Warunek wytrzymałości został spełniony.

11. Informacja o oddziaływaniu obiektu na środowisko

Prace budowlane odbywać się będą tylko w budynku na terenie działki o nr 76 obręb 0025 Kolej w Gliwicach i będą miały wpływ na środowisko tej działki w trakcie trwania prac budowlanych.

11. Uwagi końcowe

Stan techniczny balkonów jest zły i wymaga natychmiastowej interwencji , aby powstrzymać szybko postępujący proces degradacji . Odpadające elementy (cegły i płyty tynku) stanowią zagrożenie dla ludzi przebywających pod balkonami.

Nie zmieniono też nie w pierwotnym wyglądzie balkonów i przedstawiona propozycja naprawy powinna być zaakceptowana przez Miejskiego Konserwatora zabytków.

Gdyby po rozebraniu płyty balkonowej okazało się że niektóre profile stalowe są zniszczone bardziej niż założono należy wykonać ich wzmocnienie po konsultacji z projektantem i dokonaniu wpisu do dziennika budowy.