

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 1,337 > 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 1,117 > 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - murłacie

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej

$$M = -0,44 \text{ kNm}, \quad N = 15,81 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 1,68 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,51 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,128 < 1$$

Maksymalne siły i naprężenia na podporze - jętce

decyduje kombinacja: **K7** stałe-max+śnieg-wariant II+0,90·wiatr z prawej

$$M = -5,74 \text{ kNm}, \quad N = 12,28 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 14,77 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 12,92 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 17,73 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 1,14 \text{ MPa}$$

$$(\sigma_{c,0,d}/f_{c,0,d})^2 + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 1,208 > 1$$

Maksymalne ugięcie krokwi (pomiędzy murłatą a kalenicą)

decyduje kombinacja: **K8** stałe-max+wiatr z lewej

$$u_{fin} = 27,90 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 7374 / 200 = 36,87 \text{ mm} \quad (75,7\%)$$

Maksymalne ugięcie wspornika krokwi

decyduje kombinacja: **K2** stałe-max+śnieg

$$u_{fin} = 9,96 \text{ mm} > u_{net,fin} = 2 \cdot l / 200 = 2 \cdot 700 / 200 = 7,00 \text{ mm} \quad (142,4\%)$$

Jętka 7/16 cm z drewna C24

Smukłość

$$\lambda_y = 89,3 < 150$$

$$\lambda_z = 204,1 > 150$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K9** stałe-max+wiatr z lewej+0,90·śnieg

$$M = 0,10 \text{ kNm}, \quad N = 8,58 \text{ kN}$$

$$f_{m,y,d} = 11,08 \text{ MPa}, \quad f_{c,0,d} = 9,69 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,y,d} = 0,32 \text{ MPa}, \quad \sigma_{c,0,d} = 0,77 \text{ MPa}$$

$$k_{c,y} = 0,382, \quad k_{c,z} = 0,079$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,y} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 0,236 < 1$$

$$\sigma_{c,0,d}/(k_{c,z} \cdot f_{c,0,d}) + \sigma_{m,y,d}/f_{m,y,d} = 1,027 > 1$$

Maksymalne ugięcie

decyduje kombinacja: **K14** stałe-max+montażowe jętki

$$u_{fin} = 8,61 \text{ mm} < u_{net,fin} = l / 200 = 4085 / 200 = 20,42 \text{ mm} \quad (42,2\%)$$

Murłata 14/14 cm

Część murłaty leżąca na ścianie

Ekstremalne obciążenia obliczeniowe

$$q_{z,max} = 13,42 \text{ kN/m}, \quad q_{y,max} = -10,67 \text{ kN/m}$$

Maksymalne siły i naprężenia

decyduje kombinacja: **K3** stałe-max+śnieg+0,90·wiatr z lewej

$$M_z = 1,14 \text{ kNm}$$

$$f_{m,z,d} = 14,77 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d} = 2,500 \text{ MPa}$$

$$\sigma_{m,z,d}/f_{m,z,d} = 0,169 < 1$$

WNIOSEK:

STAN GRANICZNY NOŚNOŚCI I UŻYTKOWALNOŚCI KROKWI NIE JEST ZACHOWANY. NALEŻY ZAPROJEKTOWAĆ NOWĄ KONSTRUKCJĘ DACHU.

12.0. ZAKRES PROJEKTOWANEJ PRZEBUDOWY

Przedmiotem przebudowy jest budynek świetlicy wiejskiej, wykonanej w technologii tradycyjnej.

Planowane prace zewnętrzne:

1. Demontaż drzwi zewnętrznych, montaż nowych o większej szerokości – wymagane zaprojektowanie nadproża stalowego;
2. Wykonanie otworu drzwiowego w miejscu okna – wymagane zaprojektowanie nadproża stalowego;
3. Wykonanie ocieplenia cokołu ze styropianu EPS100-038 gr.16cm metodą BSO z wykończeniem tynkiem żywicznym kolor grafitowy;
4. Wykonanie ocieplenia budynku styropianem EPS70-040 gr. 16cm, metodą BSO, wykończenie tynk silikonowy kolor biały;
5. Wykonanie rozbiórki dachu – nośność niewystarczająca oraz zastąpienie pokrycia eternitem blachą powlekana dachówkową - kolor grafitowy

Planowane prace wewnętrzne:

6. Wykonanie zamurowania wrót garażowych z pozostawieniem ewentualnie okna
7. Wymurować kanały wentylacyjne i przemurować piece fizyczne
8. Wymurowanie ścianki wydzielającej pomieszczenie socjalne i wc.
9. Wykonanie nowej posadzki betonowej wraz z izolacją p.wilgociową i ciepłą gr.10cm i obłożyć płytkami gres
10. Wykonanie izolacji p. wilgociowej oraz ocieplenie stropu z wełny mineralnej gr.25cm
11. Wykonanie skucia tynków i nowe tynki cem-wap.na ścianach i sufitach
12. Wykonać szpachlowanie i malowanie sufitów farbą emulsyjną oraz ścian zmywalną farbą lateksową
13. Zamontowanie stolarki drzwiowej wewnętrznej i podokienniki

1.0. ANALIZA TECHNICZNA W ASPEKcie ZMIAN FUNKCJONALNYCH

Założenia do analizy technicznej uwzględniającej wpływ zmian funkcjonalnych na konstrukcję istniejącą budynku:

- Nie zmienia się sposób użytkowania obiektu tzn. budynek świetlicy strażackiej pozostanie budynkiem przeznaczonym do wykorzystania przez miejscową ludność.

2.0. WNIOSKI I ZALECENIA KOŃCOWE

Na podstawie oględzin dokonanych pomiarów i odkrywek, niezbędnych obliczeń, można stwierdzić, że:

- Stan techniczny konstrukcji istniejącego budynku jest średni przechodzący w zły.
- Na podstawie wykonanych odkrywek stwierdzono, iż istniejący budynek posadowiono w gruntach antropogenicznych. Mogło to powodować nierównomierne osiadanie fundamentów i przyczyniło się do widocznych zarysowań na ścianach fundamentowych. Zaleca się wykonanie podbicia istniejących fundamentów fundamentowych min. 30cm poniżej spodu ław istniejących.
- W toku obliczeń statyczno-wytrzymałościowych stwierdzono, iż stan graniczny nośności istniejących krokwi jest przekroczony. Należy bezwzględnie wykonać ich wymianę zastępując istniejącą konstrukcję dachu. Należy pamiętać o odpowiednim zabezpieczeniu elementów konstrukcyjnych przed korozją biologiczną.
- Wykonanie ścian szczytowych z różnych materiałów, bez wymaganych wieńców usztywniających oraz trzpieni wymusza ich rozebranie i odtworzenie
- W trakcie oględzin i badań makroskopowych stwierdzono liczne rysy i spękania ścian w poziomie parteru.
- Nie stwierdzono wykonania wieńców żelbetowych co powoduje, iż ściana nie posiada odpowiedniego usztywnienia rysując się.
- Należy bezwzględnie wykonać wieńce w poziomie belek stropowych oraz pod murlatę uzupełniając ścianki kolankowe oraz szczytowe trzpieniami żelbetowymi. Przed wykonaniem ww. elementów należy rozebrać ścianki kolankowe do poziomu spodu belek prefabrykowanych.
- Dodatkowo należy wdrożyć system naprawczy już porysowanych ścian parteru. Zaleca się stosowanie materiałów posiadających wymagane atesty i aprobaty np. System naprawy i wzmocnienia konstrukcji murowych HELFIX lub równoważny tych samych parametrach.
- Stwierdzono obecność izolacji poziomej fundamentów co pomimo wysokiego poziomu wody gruntowej zapobiegło podciąganiu kapilarnemu. Nie zauważono widocznego zawilgocenia ścian.
- Należy zwrócić uwagę na brak należytej wentylacji wewnątrz budynku.

- Ekspertyza została wykonana w kwietniu 2017 i jest ważna 1 rok.
- Prace rozbiórkowe powinno wykonywać się lekkim sprzętem mechanicznym oraz ręcznie z uwzględnieniem obowiązujących przepisów BHP.
- Podczas prowadzenia robót związanych z przebudową budynku należy ograniczyć dostęp osób niepożądanych do miejsc objętych pracami. Budowa powinna być ogrodzona, oznakowana tablicami informacyjną i ostrzegawczymi.
- Wszelkie zmiany i odstępstwa od zapisów zawartych w opracowanej dokumentacji należy zgłaszać Inspektorowi Nadzoru i Autorom Projektu.
- W wyniku przeprowadzonej ekspertyzy technicznej stwierdzono, iż planowana inwestycja (naprawa + przebudowa) jest możliwa do wykonania pod warunkiem wdrożenia wszystkich zaleceń zawartych w niniejszej ekspertyzie oraz w dołączonym projekcie budowlanym.
- Planowana przebudowa (naprawa) nie spowoduje zagrożeń dla bezpieczeństwa użytkowników budynku, ani też nie obniża jego przydatności do dalszego użytkowania.
- Wszelkie zauważone w trakcie prowadzenia robót istotne różnice stanu technicznego obiektu w stosunku do opisu zawartego w niniejszej dokumentacji należy bezzwłocznie zgłaszać Inspektorowi Nadzoru oraz Autorowi niniejszego opracowania.

Projektant:

inż. Janusz Jancewicz
upr. nr BŁ 53/86

inż. Janusz Jancewicz
uprawnienia budowlane do projektowania
bez ograniczeń w specjalności konstrukcyjnej
i w ograniczonym zakresie
w specjalności architektonicznej
Numer ewidencyjny BŁ 53/86

Współpraca:

mgr inż. Krzysztof Bańkowski

