

FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

PROJEKT BUDOWLANY

remontu stropów i wymiany elementów więźby dachowej
w budynku mieszkalnym wielorodzinnym zlokalizowanym
na ul. Czarnieckiego 3 w Katowicach



Sporządzony na zlecenie:
Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej
ul. Grażyńskiego 5
40-126 Katowice

Lp.	Branża:	tytuł / Imię i NAZWISKO/ specjalizacja	Nr.upr.	Podpis
1.	Budowlana	Projektował: mgr inż. Mariusz KOLBERG bez ograniczeń do projektowania i kierowania robotami budowlanymi w spec. konstrukcyjno-budowlanej	8/2000	
2.		Opracowała: inż. Aleksandra SOBOTA	-----	

DATA OPRACOWANIA PROJEKTU 25.05.2011r.

EGZEMPLARZ

DANE OGÓLNE:

Jednostka
projektowa:

Firma Usługowa „MTX”
Mariusz Kolberg
ul. Tuwima 13A
43-173 Łaziska Górne

Adres do
Korespondencji:

Firma Usługowa „MTX”
Mariusz Kolberg
ul. Tuwima 13A
43-173 Łaziska Górne

Obiekt :

Budynek Mieszkalny,
Wielorodzinny,
Podpiwniczony
z poddaszem nieużytkowym

Właściciel:

Miasto Katowice
ul. Młyńska 9
40-098 Mikołów

Inwestor:

Komunalny Zakład Gospodarki
Mieszkaniowej
ul. Grażyńskiego 5
40-126 Katowice

Lokalizacja:

ul. Stefana Czarnieckiego 3
40-008 Katowice
woj. śląskie
nr działki 243
obręb Bogucice – Zawodzie 0002

ZAWARTOŚĆ OPRACOWANIA

CZĘŚĆ I - INWENTARYZACJA ARCHITEKTONICZNO - BUDOWLANA

- a) Część opisowa
- b) Część rysunkowa

Branża: Budowlana
Stadium: Inwentaryzacja

Tytuł rysunku:	Nr rysunku:	Skala rys.
Rzut lokalu nr 10	INW. -1	1 : 50
Rzut poddasza	INW. -2	1 : 50
Rzut więźby dachowej	INW. -3	1 : 50
Przekrój A-A	INW. -4	1 : 50
Przekrój B-B	INW. -5	1 : 50
Rzut stropu	INW. -6	1 : 50

CZĘŚĆ II - OCENA STANU TECHNICZNEGO ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROPU I WIĘZBY DACHOWEJ

- a) Część opisowa

CZĘŚĆ III - PROJEKT BUDOWLANO - WYKONAWCZY

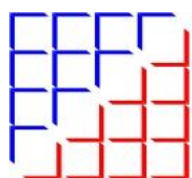
- a) Część opisowa
- b) Część rysunkowa

Branża: Budowlana
Stadium: Projekt

Tytuł rysunku:	Nr rysunku:	Skala rys.
Rzut lokalu nr 14	K. -1	1 : 50
Rzut belek stropowych pomiędzy lokałem nr 10 i 14	K. -2	1 : 25 1 : 50
Rzut poddasza	K. -3	1 : 50
Rzut belek stropowych pomiędzy lokałem nr 14 i poddaszem	K. -4	1 : 25 1 : 50
Widok dachu	K. -5	1 : 100
Widok elewacji południowej	K. -6	1 : 100
Przekrój A-A	K. -7	1 : 50

CZĘŚĆ IV - OBLICZENIA STATYCZNO-WYTRZYMAŁOŚCIOWE

CZĘŚĆ V - INFORMACJE DOTYCZĄCE BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA



FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

CZĘŚĆ I

INWENTARYZACJA

ARCHITEKTONICZNO-

-BUDOWLANA

CZĘŚĆ I DANE OGÓLNE

Przedmiot opracowania.

Przedmiotem opracowania jest inwentaryzacja architektoniczno-budowlana w zakresie:

- a) Stropów (podłoga i sufit) w mieszkaniu nr 14, głównie elementy konstrukcyjne.
- b) Wieżby dachowej.

Celem opracowania jest wykonanie projektu budowlano – wykonawczego wzmocnienia stropów w lokalu nr 10 i 14.

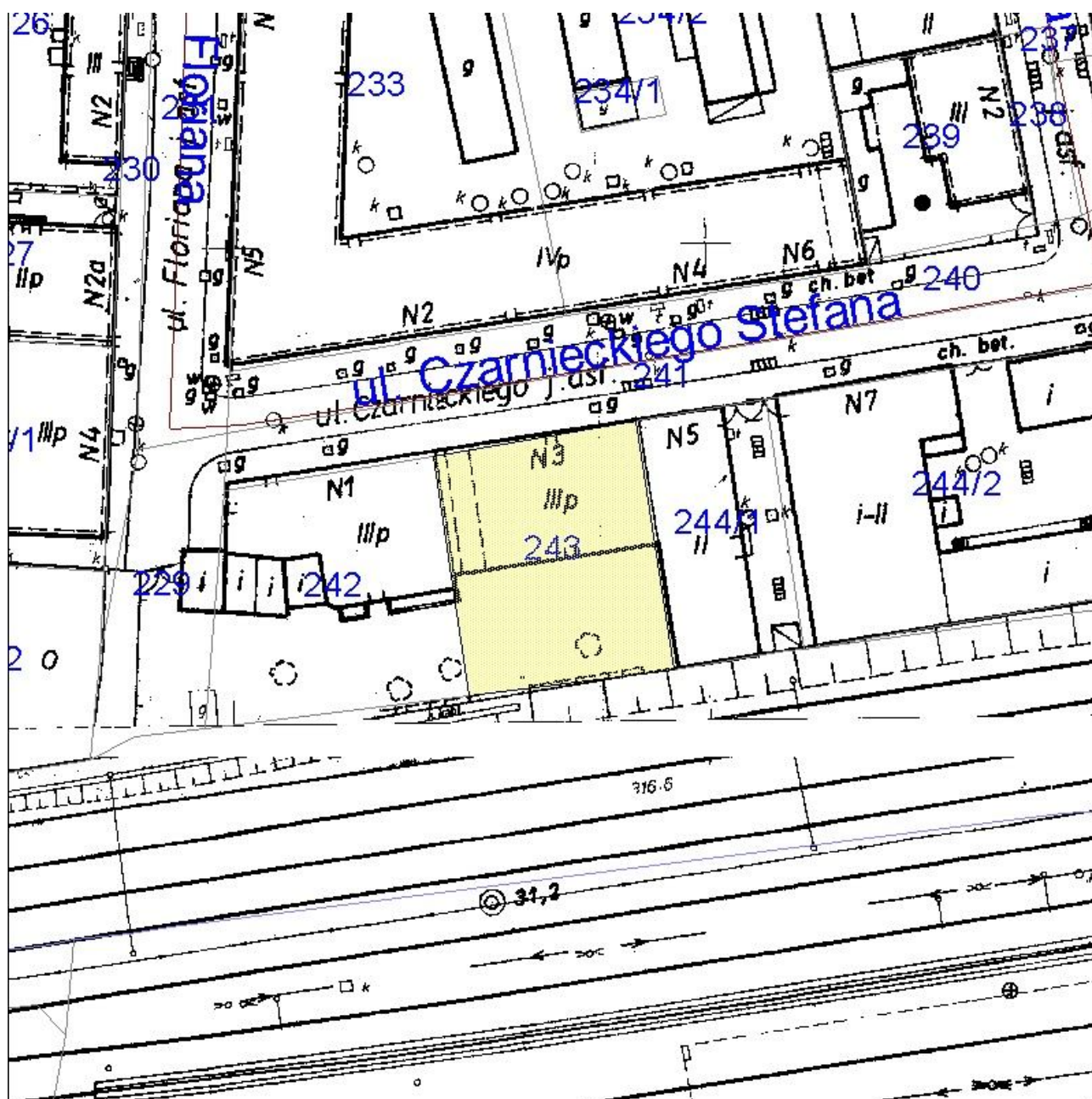
Podstawa opracowania projektu.

- a) Umowa zawarta z Komunalny Zakład Gospodarki Mieszkaniowej w Katowicach przy ul. Grażyńskiego 5.
- b) Wizja lokalna i pomiary w terenie.
- c) Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002r. w sprawie warunków technicznych jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie.
- d) Dz. U. Nr 106 z dnia 5 grudnia 2000r., poz. 1126, Prawo Budowlane- tekst jednolity z późniejszymi zmianami.
- e) Normy Polskie i literatura techniczna.
- f) Ustalenia z Inwestorem.

CZĘŚĆ II OPIS TECHNICZNY DZIAŁKI I BUDYNKU

Lokalizacja.

Budynek, w którym znajduje się przedmiotowe mieszkanie, zlokalizowany jest w Katowicach przy ulicy Stefana Czarnieckiego 3, na działce nr 243. Kamienica powstała w 1908 roku i pełni funkcje mieszkalną. Obiekt jest czterokondygnacyjny, podpiwniczony. Komunikację stanowi klatka schodowa umieszczona centralnie w budynku z wejściem od strony ulicy Czarnieckiego. Główne wejście do budynku znajduje się od strony północnej, bezpośrednio przy głównej ulicy. Wschodnia i zachodnia ściana obiektu łączy się z sąsiednimi budynkami, natomiast od strony południowej usytuowane jest dodatkowe wejście do budynku. W bezpośrednim sąsiedztwie obiektu, od strony południowej, znajdują się tory kolejowe.



Rysunek 1. Mapa sytuacyjna



Foto. 1. Lokalizacja obiektu.

Warunki gruntowo-wodne.

Nie dotyczy.

Uzbrojenie terenu.

Nie dotyczy

CZĘŚĆ III OPIS TECHNICZNY INWENTARYZACJI.

Funkcja obiektu.

Budynek mieszkalny wielorodzinny w zabudowie pierzejowej. Cztery kondygnacje mieszkalne. Piwnica użytkowana gospodarczo, poddasze wykorzystywane jako strych.

Dane ogólne o obiekcie.

Budynek wybudowany w 1908 r, podpiwniczony, czterokondygnacyjny z poddaszem nieużytkowym, którego główna bryła opiera się na planie prostokąta. Budynek przykryty jest dachem mansardowym.

Wymiary	~21,60 x 13,65 m
Kubatura budynku	4 806,00 m ³
Powierzchnia zabudowy	~294,45 m

Układ konstrukcyjny.

Budynek o konstrukcji tradycyjnej, murowanej z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej. Stropy drewniane oparte na ścianach zewnętrznych oraz wewnętrznych nośnych. Konstrukcja dachu drewniana płatwiowo-kleszczowa oparta na słupach.

Poddasze.

- Dach mansardowy o konstrukcji drewnianej płatwiowo – kleszczowej (słupy 15x15, płatwie 15x15, kleszcze 15x15, krokwie 11x12), kryty dachówką ceramiczną.
- Podłoga z desek drewnianych na legarach, ze ślepym pułapem i wypełnieniem gruzem i wapnem, brak warstwy wykończeniowej.
- Kominy: murowane z cegły pełnej, pełniące rolę zbiorczych przewodów wentylacyjnych i dymowych.

Lokal mieszkalny nr 14

Lokal nr 14 znajduje się na czwartej kondygnacji budynku i jest niezamieszkały. Mieszkanie podzielone zostało na dwa pomieszczenia (pokój i kuchnia).

- Ściany zewnętrzne: od wewnątrz –(płyta OSB w pokoju), tynk wapienny na trzcinie, deskowanie, wypełnienie z gruzu, deskowanie, dachówka ceramiczna; ściany stanowią część dachu przechodzącego z wyższej kondygnacji (poddasze).
- Ściany wewnętrzne: ściany działowe z cegły kratówki murowane za naprawie cementowo-wapiennej, tynki cementowo-wapienne; pomiędzy kuchnią i przedpokojem pozostałości ścianki działowej z cegły na ruszcie drewnianym. Ściana nośna z cegły pełnej. Wykończenia ścian wewnętrznych farbami klejowymi.
- Stropy drewniane ze ślepym pułapem, którego wypełnienie stanowi polepa w postaci gruzu z wapnem. Na podłodze brak warstwy wykończeniowej; deski drewniane ułożone poprzecznie na belkach drewnianych.
- Kominy: murowane z cegły pełnej, pełniące rolę zbiorczych przewodów wentylacyjnych i dymowych.
- Stolarka okienna i drzwiowa drewniana. Doświetlenie pomieszczeń odbywa się przez 2 lukarny i jedno okno dachowe. Brak parapetów wewnętrznych i zewnętrznych.
- W kuchni widoczna rura kanalizacji sanitarnej, rura wentylacyjna przechodząca z niższej kondygnacji oraz rura doprowadzająca wodę. Brak ogrzewania centralnego, zarówno w pokoju jak i w kuchni znajdują się piece kaflowe.

Lokal mieszkalny nr 10.

Lokal nr 10 znajduje się na trzeciej kondygnacji. Podobnie jak mieszkanie nr 14 składa się z dwóch pomieszczeń (pokój i kuchnia). W kuchni wydzielona została łazienka.

- Ściany zewnętrzne: murowane z cegły pełnej na zaprawie cementowo-wapiennej, tynk wewnętrzny wapienny na trzcinie; zewnętrzny tynk wapienny.
 - Ściany wewnętrzne: ściany działowe z cegły kratówki murowane na zaprawie cementowo-wapiennej. Ściany łazienki wykonane z płyt gipsowo-kartonowych na ruszcie drewnianym. Wykończenie ścian farbami emulsyjnymi.
 - Stropy drewniane ze ślepym pułapem, którego wypełnienie stanowi polepa, na stropie płyty gipsowo-kartonowe.
-

- Kominy: murowane z cegły pełnej, pełniące rolę zbiorczych przewodów wentylacyjnych i dymowych.
- Stolarka okienna i drzwiowa drewniana; parapety wewnętrzne drewniane, zewnętrzne ceglane

CZĘŚĆ IV DOKUMENTACJA FOTOGRAFICZNA.



Foto. 2. Elewacja frontowa.



Foto. 3. Elewacja tylna.



Foto. 4. Elementy konstrukcji więźby dachowej.



Foto. 5. Elementy konstrukcji więźby dachowej.



Foto. 7. Elementy konstrukcji więźby dachowej.



Foto. 6. Elementy konstrukcji więźby dachowej.



Foto. 8. Pokój w lokalu nr 14.



Foto. 9. Przedpokój w lokalu nr 14.



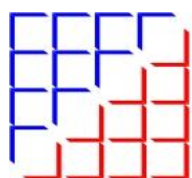
Foto. 10. Okno kuchni w lokalu nr 14.



Foto. 11. Piec kaflowy w lokalu nr 14.

Sporządził:
mgr inż. Mariusz KOLBERG

CZĘŚĆ V CZĘŚĆ RYSUNKOWA.



FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

CZĘŚĆ II

**OCENA STANU TECHNICZNEGO
ELEMENTÓW KONSTRUKCYJNYCH STROPU I
WIĘZBY DACHOWEJ**

CZĘŚĆ I OCENA STANU TECHNICZNEGO BUDYNKU.

Badania makroskopowe.

Badania makroskopowe wykonano pod kątem określenia aktualnego stanu technicznego budynku. Ze względu na ciągłość eksploatacji konstrukcji zakres badań obejmował: badania wizualne, inwentaryzację uszkodzeń i sporządzenie dok. fotograficznej z dokonaniem częściowych odkrywek.

Ocena elementów nośnych.

Dach: więźba dachowa w stanie dobrym, złącza ciesielskie mocne, widoczne pojedyncze zawilgocenia elementów; jednak nieszczelne poszycie dachu prowadzi do postępującej korozji biologicznej i chemicznej elementów więźby od wód opadowych dostających się do wnętrza przez nieszczelne pokrycie dachowe; (ubytki zawilgocenia i zagrzybienia w lokalu nr 14 - zastrzał przechodzących z poddasza); brak powłok antykorozyjnych na elementach drewnianych.



Foto. 12. Zawilgocenie więźby dachowej.



Foto. 13. Zawilgocenie więźby dachowej.



Foto. 14. Zagrzybienie i zawilgocenie więźby dachowej.



Foto. 15. Ubytki słupa.



Foto. 16. Ubytki słupa.

Ściany zewnętrzne lokal nr 14:
 niejednorodność materiałów, liczne
 zawilgocenia desek, lokalne ubytki
 materiału ściennego od strony wewnętrznej
 -osłabienie nośności ściany, w powietrzu
 utrzymują się zapach stęchlizny, liczne
 ubytki tynków.



Foto. 17. Zawilgocenie deskowania.



Foto. 18. Ubytki w deskowaniu ściany.

Ściany wewnętrzne lokal nr 14: niejednorodność materiału, liczne ubytki i spękania cegieł w ścianie działowej, osłabienie szkieletu drewnianego, ubytki w tynku, brak wypełnienia ściany rozdzielającej kuchnię z korytarzem.



Foto. 19. Brak wypełnienia ściany.



Foto. 20. Ubytki tynków i zawilgocenie ele. drewnianych.

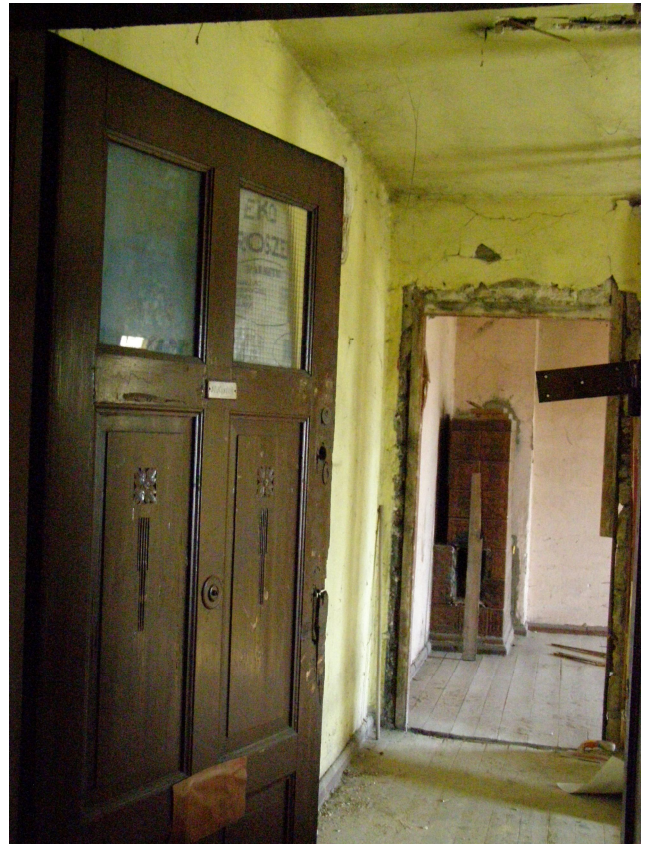


Foto. 21. Przedpokój.

Kominy: Kominy w stanie dobrym, brak pęknięć i ubytków, jedynie na poddaszu widoczne zawilgocenia wynikające z nieszczelności dachu i złych obróbek blacharskich.



Foto. 22. Zacieki na kominie.



Foto. 23. Zawilgocenie kominów.

Strop pomiędzy poddaszem i lokalem nr 14: strop belkowy drewniany; wykazuje on w niektórych miejscach znaczne ograniczenie przekroju czynnego, spowodowane zawilgoceniem (przeciekanie dachu). Przegląd elementów konstrukcyjnych potwierdził, że zakres zniszczenia belek nośnych stropu drewnianego jest bardzo duży (w części całościowy – dziura w stropie) powodując znaczne ugięcia i pośrednio spękania pojawiające się miejscowo w obrębie podsufitki pomieszczeń w lokalu nr 14. W pasie szerokości ~2,0m przy ścianie działowej lokalu nr 14 nastąpiło zwiększenie obciążeń spowodowanych zawilgoceniem stropu (niewłaściwe wykonanie wentylacji), stan stropu w stanie bardzo złym, częściowo wyłączony z użytkowania ze względu na niebezpieczeństwo zawalaniem; brak wszystkich warstw stropowych. Ugięcia stropu świadczą o przekroczeniu stanu użytkowania. Brak warstw wykończeniowych podłogi, widoczne są ubytki w deskowaniu.



Foto. 24. Dziura w podłodze (strop lokalu nr 14)- widoczne ugięcie belek.



Foto. 25. Dziura w podłodze (strop lokalu nr 14).



Foto. 26. Dziura w stropie lokalu nr 14.



Foto. 27. Ubytki w deskowaniu.



Foto. 28. Zawilgocenie stropu.



Foto. 29. Zawilgocenie stropu.

Strop pomiędzy lokalem nr 14 i lokalem nr 10: strop wykazuje nadmierne ugięcie belek drewnianych jedynie w strefie zawilgoconej przy ścianie działowej; brak jest warstw wykończeniowych podłogi, warstwę użytkową stanowi deskowanie stropu (ślepa podłoga), które wykazuje znaczny stopień zużycia- deski są zawilgocone a w powietrzu wyczuwalny jest nieprzyjemny zapach.



Foto. 30. Brak warstw stropu, widoczne instalacje



Foto. 31. Zawilgocenie płyt g.-k.(stropu lokalu 10).



Foto. 32. Belka stropu.

Elementy wykończeniowe: stolarka drzwiowa i okienna w stanie bardzo złym, nie spełnia żadnych wymagań energetycznych; łuszczenie powłok malarskich na elementach drewnianych, zarówno okna jak i drzwi wymagają wymiany. Jedynym elementem godnym zachowania są ościeże drzwiowe wejściowe.



Foto. 33. Okno kuchenne.



Foto. 34. Okno pokojowe.



Foto. 35. Braki stolarki drzwiowej.



Foto. 36. Łuszczące się powłoki malarskie.



Foto. 37. Charakterystyczna stolarka drzwiowa.

Instalacje: nieprawidłowe zamocowanie instalacji wodociągowej; niewłaściwe wykonanie wentylacji prowadzącej z lokalu nr 10 ponad połąć dachową; rura kanalizacji sanitarnej jest niezabezpieczona- w pomieszczeniu wyczuwalny fetor przenoszący się na klatkę schodową (uwagi mieszkańców).



Foto. 38. Instalacja wodociągowa.



Foto. 39. Rura wentylacji.



Foto. 40. Rura wentylacji na poddaszu.



Foto. 41. Nieprawidłowa wentylacja.

Tynki wewnętrzne: spękania tynków na ścianach wewnętrznych budynku; plamy wilgoci, odparzenia powłok malarskich, znaczne ubytki.



Foto. 42. Ubytki tynków.



Foto. 43. Ubytki tynków.

Analiza stanu technicznego elementów nośnych.

Na podstawie badań makroskopowych oraz analizy występowania uszkodzeń można sformułować następujące wnioski: uszkodzenia ścian w postaci rys, pęknięć spowodowane są ich silnym zawilgoceniem i złym użytkowaniem lokalu nr 14. Niewłaściwie wykonana wentylacja prowadzi do zawilgocenia stropu a tym samym zmniejszenia jego wytrzymałości. Brak w stropach wszystkich warstw doprowadza do

pogarszania się jego właściwości wytrzymałościowych, pogorszenia parametrów akustycznych i energetycznych (brak izolacji, zawilgocenie polepy).

Analiza stanu technicznego elementów wykończeniowych.

Stan techniczny podłóg w lokalu nr 14 a także aktualne zagospodarowanie wyklucza dopuszczenie pomieszczenia do użytkowania. Miejscowe ubytki i deformacje, grożą użytkownikom obiektu wypadkami. Stan stolarki okiennej powoduje pogorszenie wskaźników energetycznych obiektu (przedostawanie się wilgoci i zimna od wnętrza budynku), stan stolarki drzwiowej j.w. Utrzymująca się wilgoć jest przyczyną poważnych uszkodzeń elementów konstrukcyjnych, rozwój pleśni i grzybów mających negatywny wpływ na zdrowie człowieka i ostatecznie do osłabienia nośności i stabilności obiektu.

Wnioski końcowe i zalecenia.

Na zmniejszenie wartości użytkowej budynku znaczący wpływ miało zużycie techniczne i fizyczne (naturalne zużycie i starzenie się materiałów; działanie czynników zewnętrznych min.: stałe zawilgocenie budynku, zanieczyszczenie chemiczne atmosfery, czynniki biologiczne: grzyby, bakterie, pleśń; błędy eksploatacji: nieusuwanie usterek we właściwym czasie, brak remontów i konserwacji) oraz zużycie moralne, określone potrzebami lokatorów (niefunkcjonalny podział mieszkań, wyposażenie techniczne budynku niedostosowane do poziomu współczesnego budownictwa mieszkaniowego). Ze względu na aspekt społeczny oraz pogarszający się stan techniczny budynku min. postępującą degradację stropów i ścian (częściowy brak ścian działowych, odpadający tynk), która dodatkowo zmniejsza walory użytkowe obiektu zaleca się:

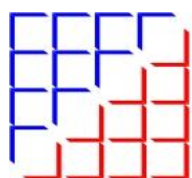
- wymianę i wzmocnienie elementów nośnych stropu w lokalu nr 14,
- wzmocnienie stropu w lokalu nr 10,
- wykonanie nowych tynków w lokalu nr 14,
- wykonanie kominów wentylacyjnych dla łazienek lokalu nr 10 i 14,

Również poszczególne elementy konstrukcji dachu wykazują zużycie biologiczne, co wpływa na obniżenie nośności elementów, w tym elementów konstrukcyjnych. Zaleca się:

- wymianę elementów drewnianych dachu w lokalu nr 14,
- wzmocnienie elementów więźby dachowej, które uległy degradacji,
- uszczelnienie pokrycia dachowego,
- osuszenie więźby dachowej,
- impregnację więźby środkami ognio- i grzybobójczymi,
- wykonanie obróbek blacharskich przy nowoprojektowanym kominie wentylacyjnym.

Niepodjęcie działań, mających na celu poprawę stanu technicznego dachu, może doprowadzić do poważnych usterek a nawet katastrofy budowlanej w najbliższej przyszłości.

Sporządził:
mgr inż. Mariusz KOLBERG



FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

CZĘŚĆ III

PROJEKT BUDOWLANO- WYKONAWCZY

**REMONTU I WYMIANY STRÓW W LOKALU NR14 I 10,
WYMIANY ELEMENTÓW WIĘŻBY DACHOWEJ ORAZ
WYKONANIA WENTYLACJI ŁAZIENEK
W LOKALU NR 10 I 14.**

CZĘŚĆ I OPIS TECHNICZNY DO PROJEKTU.

Przedmiot inwestycji.

Przedmiotem inwestycji jest wymiana i wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu drewnianego w lokalu nr 14 oraz wzmocnienie konstrukcji stropu w lokalu nr 10 przez obustronną nakładkę stalową, w budynku mieszkalnym przy ulicy Czarnieckiego 3. Projekt obejmuje również wymianę elementu więźby dachowej oraz wykonanie wentylacji dla łazienek w lokalu nr 10 i 14.

Zakres opracowania nie będzie obejmował żadnych zmian w układzie funkcjonalnym obiektu oraz wykończenia elementów wewnętrznych. Modernizacja ich będzie prowadzona w metodzie odtworzeniowej z zachowaniem podobnego wystroju wewnątrz.

Istniejące zagospodarowanie działki.

Przedmiotowa działka położona jest w mieście Katowice przy ul. Czarnieckiego 3. Projektowana inwestycja nie wpłynie na zmianę lokalizacji dojazdów komunikacyjnych, zieleni i itp. urządzeń małej architektury. Nie spowoduje również żadnych zmian w dostępie na teren działki oraz zewnętrznej infrastruktury technicznej związanej z budynkiem jak: kanalizacja sanitarna, przyłącze elektryczne i wody teletechniczne. Przedmiotowy projekt budowlany nie obejmuje swym zakresem żadnych zmian w istniejącym zagospodarowaniu działki o nr ew. 243.

Informacja o ochronie konserwatorskiej.

Teren inwestycji oraz przedmiotowy budynek mieszkalny w Katowicach nie jest wpisany do gminnej ewidencji zabytków.

Przeznaczenie i program użytkowy.

Projektowane zmiany dotyczą wzmocnienia konstrukcji nośnej stropu w lokalu nr 10 oraz wymiany elementów nośnych stropu drewnianego w lokalu nr 14 i nie powodują zmian w przeznaczeniu istniejących pomieszczeń użytkowych i programu użytkowego obiektu.

Zestawienie powierzchni oraz charakterystyczne dane powierzchniowo-kubaturowe.

Wymiary	~ 21,60x13,65 m
Powierzchnia zabudowy	~294,45 m ²
Kubatura	4 806,0 m ³
Powierzchnia poddasza	68,71m ²
Powierzchnia użytkowa lokalu nr 14	44,67 m ²
Powierzchnia użytkowa lokalu nr 10	44,24 m ²

Forma i funkcja obiektu

Projekt obejmuje wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu w lokalu nr 10 oraz wymianę elementów nośnych i wzmocnienie stropu drewnianego w lokalu nr 14. Istniejący budynek mieszkalny jest budynkiem 4-kondygnacyjnym z poddaszem nieużytkowym, w całości podpiwniczonym. W wyniku projektowanych zmian konstrukcyjnych w obrębie elementów

wewnętrznych, budynek nie zmieni swej formy architektonicznej, zachowując dotychczasową funkcję. Żadnych zmian nie wprowadzono również w zakresie istniejących wewnętrznych ciągów komunikacyjnych oraz drogi ewakuacyjnej.

Dostosowanie budynku do krajobrazu i otaczającej zabudowy

Projektowane zmiany polegające na wykonaniu nowych kominów wentylacyjnych wprowadzają niewielkie zmiany w istniejącym stanie elewacji budynku. W przypadku wymiany okien w lokalu nr 14, ich kształt oraz rozmiar należy dostosować do istniejącej stolarki, tak aby w jak najmniejszym stopniu ingerować w zmiany na elewacji budynku. Wartość współczynnika U dla okna $U_{min} = 1,5 \text{ W/m}^2\text{K}$. Zmiany na elewacji przedstawia rysunek K.-6.

Przyjęte założenia do obliczeń konstrukcyjnych.

Projekt konstrukcji wykonano w oparciu o obowiązujące normy oraz przyjęto założenia:

- Lokalizacja w I strefie wiatrowej oraz w II strefie śniegowej,

ROZWIĄZANIA KONSTRUKCYJNO – MATERIAŁOWE

Wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu pomiędzy lokalem 10 i 14.

Do prac przystąpić należy od zerwania desek ślepej podłogi i usunięcia polepy. Po oczyszczeniu belek i ślepego pułapu należy przystąpić do wzmocniania konstrukcji stropu. Wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu drewnianego w lokalu nr 10 projektuje się poprzez obustronny montaż kątownika K120x80x8mm do każdej z belki drewnianej śrubami M.14mm w odstępach, co 0,5m mijankowo na wysokości min 3,0 cm. Belkę wcześniej podstemplować lub podwiesić do belek sąsiednich i możliwie odciążyć umożliwiając redukcję istniejącego ugięcia. W trakcie robót analizować zachowanie całości konstrukcji stropu. Zniszczone końcówki belek osadzonych w murze, na głębokości 25 cm oraz ich dalsze część na długości około 10 cm należy wyciąć i usunąć.

W przypadku zniszczonej belki stropowej znajdującej się pod zastrzałem w pomieszczeniu nr 10 (rys.K.-2, belka nr 8), należy wymienić ją na element o tych samych parametrach tj., szer. = 220 mm, wys.=250 mm, dł. = 6,5 m (potrzebną długość belki sprawdzić w stanie rzeczywistym na budowie). Belkę osadzić należy na ścianie zewnętrznej i nośnej na głębokości 250 mm w miejscu zdemontowanego wcześniej elementu, na przygotowanej poduszce betonowej grubości 6 cm z betonu min. C20. Przed montażem belkę zabezpieczyć należy środkiem ognio-, owado- i grzybobójczym a końcówkę owinać papą, która zabezpieczy element przed wilgocią.

Po oczyszczeniu belek i ślepego pułapu, należy dokonać konserwacji metodą natrysku odsłoniętych powierzchni drewnianych. Kolejną czynnością jest wypełnienie przestrzeni między belkami o szerokości 60÷69 cm i głębokości 5 cm pianobetonem (polytech 100). Polytech przygotować bezpośrednio przed wylaniem go na wcześniej ułożoną warstwę izolacji przeciwwilgociowej z folii polietylenowej. Po wyschnięciu pianobetonu, na belki ułożyć płyty OSB gr. 30 mm w celu wyrównania powierzchni podłogi, a następnie piankę podkładową i panele podłogowe lub inne warstwy podłogowe wg rys.K.-2

Przewidywana kolejność robót:

- usunąć deski podłogowe (w miarę możliwości zastosować je na pomost montażowy),
- usunąć zasypkę z ślepego pułapu,
- oczyścić deski ślepego pułapu oraz belki stropowe,
- dokonać przeglądu stanu zachowania belek stropowych drewnianych,
- wytypować belki stropowe do naprawy oraz określić zakres,
- sprawdzić kotwienie belek stropowych na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej nośnej,
- elementy drewniane istniejące zaimpregnować środkiem owado- i grzybobójczym przeznaczonym do wewnętrznych pomieszczeń, gdzie przebywają ludzie,
- dokonać naprawy belek stropowych, uzupełnić, naprawić kotwienie belek stropowych, wymienić zniszczone elementy, wykonać wzmocnienie belek,
- ułożyć izolację przeciwwilgociową,
- wykonać warstwę z polytechnu pomiędzy belkami,
- ułożyć płyty OSB grubości 25 mm,
- ułożyć warstwę pianki polietylenowej pod panele podłogowe,
- ułożyć panele podłogowe lub wykładzinę podłogową wraz z cokolikiem z tworzyw sztucznych – trudno zapalną.

UWAGA:

- podczas naprawy (wymiany) końcówek belek stropowych, należy belkę naprawianą podwiesić za pomocą wymianu do belek sąsiednich lub podstemplować,
- drewno nowo wbudowywane należy impregnować środkami ognio- i grzybobójczymi.

Wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu pomiędzy poddaszem i lokalem nr 14 .

Projektu się wymianę zniszczonych belek znajdującej się w stropie lokalu nr 14 (rys.K.-4), należy wymienić je na element o tych samych parametrach tj., szer. = 220 mm, wys.=250 mm, dł. = 6,5 m (potrzebną długość belki sprawdzić w stanie rzeczywistym na budowie). Belkę osadzić należy na belce znajdującej się przy dachu i ścianie nośnej na głębokości 25 mm w miejscu zdemontowanego wcześniej elementu, na przygotowanej poduszce betonowej grubości 6 cm z betonu min. C20. Przed montażem belki zabezpieczyć należy środkiem ognio-, owado- i grzybobójczym a końcówkę owinać papą, która zabezpieczy element przed wilgocią. Sposób wykonania i montażu wraz z rozmieszczeniem belek przedstawiono w części rysunkowej. Belki stropu należy podstemplować i wymieniać sukcesywnie, zwracając uwagę na istniejące kotwienie ścian osłonowych.

Przewidywana kolejność robót:

- usunąć deski ślepej podłogi (w miarę możliwości zastosować je na pomost montażowy),
 - usunąć zasypkę z ślepego pułapu,
 - oczyścić deski ślepego pułapu oraz belki stropowe,
-

- dokonać przeglądu stanu zachowania belek stropowych drewnianych,
- wytypować belki stropowe do naprawy oraz określić zakres,
- sprawdzić kotwienie belek stropowych na ścianie zewnętrznej i wewnętrznej nośnej,
- elementy drewniane istniejące zaimpregnować środkiem owado- i grzybobójczym przeznaczonym do wewnętrznych pomieszczeń, gdzie przebywają ludzie,
- dokonać naprawy belek stropowych, uzupełnić, naprawić kotwienie belek stropowych, wymienić zniszczone elementy, wykonać wzmocnienie belek,
- ułożyć izolację przeciwwilgociową,
- wykonać warstwę z polytechnu pomiędzy belkami,
- ułożyć deski podłogowe drewniane

UWAGA:

- podczas naprawy (wymiany) końcówek belek stropowych, należy belkę naprawianą podwiesić za pomocą wymianu do belek sąsiednich lub podstemplować,
- drewno nowo wbudowywane należy impregnować środkami ognio- i grzybobójczymi.

Nadproża.

Nie przewiduje się żadnych zmian w usytuowaniu istniejących nadproży okiennych i drzwiowych.

Dach.

Projektuje się nowy zastrzał w lokalu numer 14 połączony z belką podstropową. Nowy element wykonać z drewna klasy K27, wymiary zastrzały projektuje się jak elementu istniejącego. Nowy element łączyć należy za prętów gwintowanych Ø16 wg rys. K-7. Wykonać należy obróbki blacharskie w miejscu nowoprojektowanego komina wentylacyjnego.

Drewniane elementy więźby należy wysuszyć i zabezpieczyć środkami owado-, grzybo- i ogniochronnymi. W przypadku stwierdzenia ograniczenia nośności przekroju elementu (pęknięcia, ugięcia itp.) element wzmocnić należy poprzez obustronne nabicie desek drewnianych.

Kominy wentylacyjne

Projektuje się 2 przewody wentylacyjne zlokalizowane na stropie lokalu nr 10 przy istniejącej ścianie działowej. Kominy wykonać jako z rur perforowanych spiro Ø125 typu termoflex z ociepleniem z wełny mineralnej grubości 25 mm. Rury wyprowadzić nad poziom połaci dachowej poprzez rurę przyłączeniową do kominka wentylacyjnego z odpływem kondensatu.

W poziomie lokali mieszkalnych rury obudować płytami gipsowo – kartonowymi grubości 12,5 mm na stelażu drewnianym.

Wykończenie wewnętrzne.

W ramach projektowanej wymiany i wzmocnienia stropu drewnianego w lokalu nr 10 i 14 należy odtworzyć istniejące wykończenie wewnętrzne pomieszczeń zlokalizowanych na II i III piętrze. Posadzki w pomieszczeniu łazienki należy wykonać w oparciu o płytki ceramiczne. W pozostałych pomieszczeniach całość posadzek wykonać jako parkiet drewniany.

Tynki wewnętrzne – usunąć tynki nie związane z ścianą, wyrównać, wyszpachlować i malować zestawem farb emulsyjnych. W przypadku ścian zewnętrznych wykonać obudowę z płyt gipsowo-kartonowych.

Wykonać należy nową ścianę działową pomiędzy pomieszczeniem kuchni i przedpokoju w lokalu nr 14 z płyt gipsowo – kartonowych z wypełnieniem z wełny mineralnej w oparciu o suchą zabudowę wewnątrz. Ścianę taką należy wykonać również wydzielając pomieszczenie łazienki z kuchni w lokalu nr 14.

Tynk sufitu stropów poddanych robotom wykonać z płyt gipsowo-kartonowych w oparciu o suchą zabudowę wewnątrz.

Zmian wykończeniowych w obrębie elewacji budynku w trakcie projektowanego remontu się nie przewiduje.

Oświetlenie i nasłonecznienie.

Nie dotyczy.

Wewnętrzna instalacja sanitarna.

Nie przewiduje się rozbudowy istniejącej instalacji wodno-kanalizacyjnej. Zakres ewentualnych zmian prowadzony będzie w ramach robot remontowych, odtworzeniowych polegających na wymianie części zniszczonych i zużytych prowadzonych po istniejących trasach instalacyjnych.

Wewnętrzna instalacja centralnego ogrzewania.

Nie przewiduje się żadnych zmian w obrębie istniejącej instalacji centralnego ogrzewania poza planowanymi pracami remontowymi, odtworzeniowymi.

Instalacja elektryczna.

Projekt nie przewiduje ingerencji w stan istniejący wewnętrznej instalacji elektrycznej. Ewentualne uzupełnienie podejść instalacyjnych do opraw świetlnych wykonać w zakresie robót remontowych, odtworzeniowych.

Sposób budowy a ochrona interesów osób trzecich.

Projektowana wymiana stropu drewnianego oraz wzmocnienie stropu nie narusza interesu osób trzecich w rozumieniu przepisów prawa budowlanego.

Charakterystyka ekologiczna.

Zapotrzebowanie na wodę.

Projektowana zmiana konstrukcji części stropu wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu drewnianego nie wywołują żadnych zmian w stanie istniejącym.

Odprowadzenie ścieków.

Projektowana zmiana konstrukcji części stropu i wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu drewnianego nie wywołują żadnych zmian w stanie istniejącym.

Emisja zanieczyszczeń pyłowych i płynnych.

Projektowana zmiana konstrukcji części stropu i wzmocnienie konstrukcji nośnej stropu drewnianego nie wywołują żadnych zmian w stanie istniejącym.

Odpady stałe.

Pojemnik na odpadki znajduje się na terenie działki i opróżniany jest przez wyspecjalizowany Zakład Komunalny.

Emisja hałasów oraz wibracji.

Nie przewiduje się żadnych zmian mogących w sposób istotny wpływać na otoczenie Budynku, jedynie na etapie prowadzenia prac może wystąpić czasowe zwiększenie emisji hałasów.

Wpływ zmiany konstrukcji stropu na istniejący drzewostan, powierzchnię ziemi, glebę, wody powierzchniowe i podziemne.

Projektowana zmiana konstrukcji stropu oraz wzmocnienie konstrukcji stropu drewnianego nie wprowadza szczególnych zakłóceń ekologicznych w charakterystyce powierzchni ziemi, gleby, wód powierzchniowych i podziemnych. Charakter użytkowy pozwala na zachowanie biologicznie czynnego terenu działki poza powierzchnią istniejącej zabudowy i utwardzonych dojeżdż i dojazdów do budynku.

Warunki ochrony przeciwpożarowej wg DZ.U.02.75.690.

Projektowana wymiana stropu drewnianego nie powoduje obniżenia aktualnej klasyfikacji ogniowej budynku. W projekcie nie stosuje się materiałów łatwo zapalnych, których produkty rozkładu termicznego są bardzo toksyczne dla zdrowia. Okładziny sufitów oraz sufitu podwieszonego należą do grupy materiałów trudno zapalnych i niezapalnych, nie kapiących i nie odpadających pod wpływem ognia.

Budynek zalicza się do kategorii – ZL IV zagrożenia ludzi– Wg Rozporządzenia Ministra Spraw Wewnętrznych z dnia 03.11.1992r w sprawie ochrony przeciwpożarowej budynków, innych obiektów budowlanych i terenów.

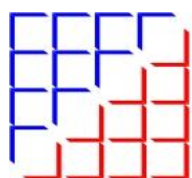
Warunki wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych

Wszystkie roboty budowlano - montażowe, a także odbiór robót, należy wykonać zgodnie z warunkami technicznymi wykonania i odbioru robót budowlano-montażowych wydanych przez Ministerstwo Gospodarki Przestrzennej i Budownictwa, a opracowanych przez

Instytut Techniki Budowlanej. Materiały budowlane winny posiadać wymagane aprobaty techniczne i odpowiadać obowiązującym normom.

Projektował:
mgr inż. Mariusz KOLBERG

CZĘŚĆ II <u>CZĘŚĆ RYSUNKOWA.</u>



FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

CZĘŚĆ IV

OBLICZENIA

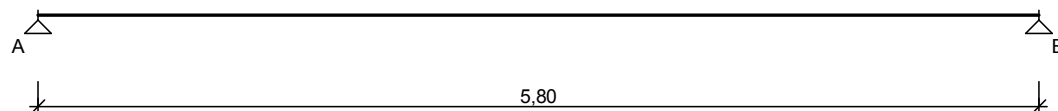
STATYCZNO -

WYTRZYMAŁOŚCIOWO

lp.	RODZAJ OBCIĄŻENIA	wart.	rozst.[m]	obc.char.	współ.	obc.obl.
1.	obciążenie deszczułkami PN-82/B-02001 0,21 kN/m ² =	0,210	0,90	0,189	1,20	0,227
2.	izolacja pozioma 1 x folia PCV 0,02 kN/m ² =	0,020	0,90	0,018	1,20	0,022
3.	ślepa podłoga gr. 32 mm 0,032 m x 5,50 kN/m ³ =	0,176	0,90	0,158	1,20	0,190
4.	legary drewniane /2 szt. na 1 m ² / 2 x 0,05 m x 0,063 m x 5,50 kN/m ³ =	0,035	0,90	0,031	1,20	0,037
5.	wełna mineralna gr. 20 cm 0,10m x 1,0 kN/m ² =	0,100	0,90	0,090	1,20	0,108
6.	podsufitka drewniana z boazerii 0,025 m x 5,50 kN/m ³ =	0,138	0,90	0,124	1,20	0,149
7.	obciążenie zastępcze od ścianek dział. 1,25 kN/m ² =	1,250	0,90	1,125	1,20	1,350
8.	obciążenie zmienne na stropie 1,5 kN/m ²	1,500	0,90	1,350	1,40	1,890
	obciążenie charakterystyczne	suma:		3,085		
	obciążenie obliczeniowe kN/mb	suma:				3,972

NOWA BELKA STROPOWA b-1 (strop pomiędzy lokalem 10 i 14)

SCHEMAT BELKI

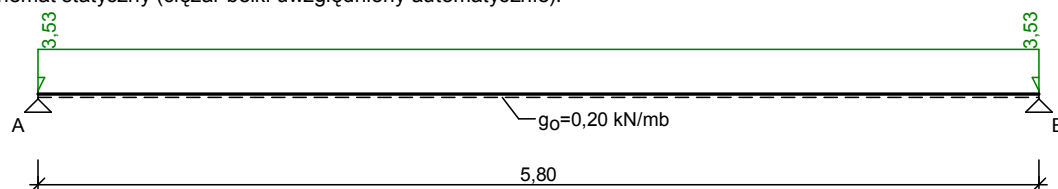


Parametry belki:

- klasa użytkowania konstrukcji - 2
- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$
- brak stężeń bocznych na długości belki
- stosunek $I_d/I = 1,00$
- obciążenie przyłożone na pasie ściskany (górnym) belki
- ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 250$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

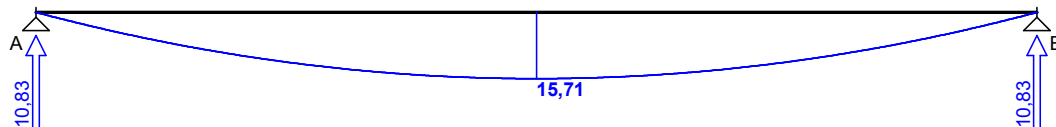
Przypadek **P1: Przypadek 1** ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

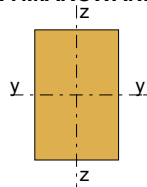
Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny 18 / 28 cm

$W_y = 2352 \text{ cm}^3$, $J_y = 32928 \text{ cm}^4$, $m = 18,6 \text{ kg/m}$
drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

→ $f_{m,k} = 27 \text{ MPa}$, $f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}$, $f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}$, $f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}$, $E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}$, $\rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$

Zginanie

Przekrój $x = 2,90 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = 15,71 \text{ kNm}$

$\sigma_{m,y,d} = 6,68 \text{ MPa}$, $f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa}$

Warunek nośności:

$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,54 < 1$

Warunek stateczności:

$k_{crit} = 1,000$

$\sigma_{m,y,d} = 6,68 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa}$

Ścinanie

Przekrój $x = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 10,83 \text{ kN}$

$\tau_d = 0,32 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,29 \text{ MPa}$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_A = 10,83 \text{ kN}$

$a_p = 20,0 \text{ cm}$, $k_{c,90} = 1,00$

$\sigma_{c,90,y,d} = 0,30 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,20 \text{ MPa}$

Stan graniczny użytkowalności

Przekrój $x = 2,90 \text{ m}$

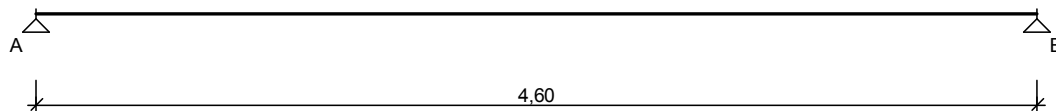
Ugięcie maksymalne $u_{fin} = 22,23 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 250 = 23,20 \text{ mm}$

$u_{fin} = 22,23 \text{ mm} < u_{net,fin} = 23,20 \text{ mm}$

NOWA BELKA STROPOWA b-2 (strop pomiędzy lokalem 14 i poddaszem)

SCHEMAT BELKI



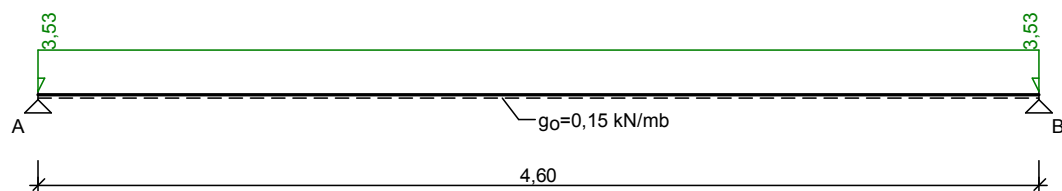
Parametry belki:

- klasa użytkowania konstrukcji - 2
- współczynnik obciążenia dla ciężaru własnego belki $\gamma_f = 1,10$
- brak stężeń bocznych na długości belki
- stosunek $l_0/l = 1,00$
- obciążenie przyłożone na pasie ściskanym (górnym) belki
- ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_0 / 250$

OBCIĄŻENIA OBLICZENIOWE BELKI

Przypadek P1: Przypadek 1 ($\gamma_f = 1,15$, klasa trwania - stałe)

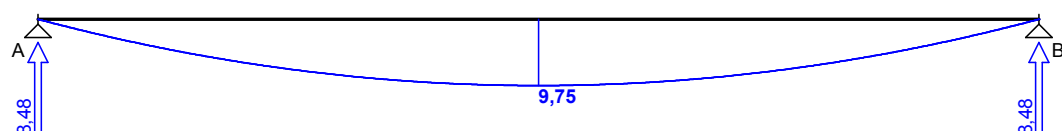
Schemat statyczny (ciężar belki uwzględniony automatycznie):



WYKRESY SIŁ WEWNĘTRZNYCH

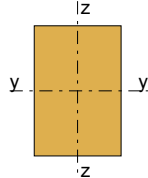
Przypadek P1: Przypadek 1

Momenty zginające [kNm]:



WYNIKI OBLICZEŃ WYTRZYMAŁOŚCIOWYCH

WYMIAROWANIE WG PN-B-03150:2000



Przekrój prostokątny **16 / 24 cm**

$$W_y = 1536 \text{ cm}^3, J_y = 18432 \text{ cm}^4, m = 14,2 \text{ kg/m}$$

drewno lite iglaste wg PN-EN 338:2004, klasa wytrzymałości **C27**

$$\rightarrow f_{m,k} = 27 \text{ MPa}, f_{t,0,k} = 16 \text{ MPa}, f_{c,0,k} = 22 \text{ MPa}, f_{v,k} = 2,8 \text{ MPa}, E_{0,mean} = 11,5 \text{ GPa}, \rho_k = 370 \text{ kg/m}^3$$

Zginanie

Przekrój $x = 2,30 \text{ m}$

Moment maksymalny $M_{max} = 9,75 \text{ kNm}$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,35 \text{ MPa}, f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa}$$

Warunek nośności:

$$\sigma_{m,y,d} / f_{m,y,d} = 0,51 < 1$$

Warunek stateczności:

$$k_{crit} = 1,000$$

$$\sigma_{m,y,d} = 6,35 \text{ MPa} < k_{crit} \cdot f_{m,y,d} = 12,46 \text{ MPa}$$

Ścinanie

Przekrój $x = 0,00 \text{ m}$

Maksymalna siła poprzeczna $V_{max} = 8,48 \text{ kN}$

$$\tau_d = 0,33 \text{ MPa} < f_{v,d} = 1,29 \text{ MPa}$$

Docisk na podporze

Reakcja podporowa $R_A = 8,48 \text{ kN}$

$$a_p = 20,0 \text{ cm}, k_{c,90} = 1,00$$

$$\sigma_{c,90,y,d} = 0,26 \text{ MPa} < k_{c,90} \cdot f_{c,90,d} = 1,20 \text{ MPa}$$

Stan graniczny użytkowości

Przekrój $x = 2,30 \text{ m}$

Ugięcie maksymalne $u_{fin} = u_M + u_T = 16,40 \text{ mm}$

Ugięcie graniczne $u_{net,fin} = l_o / 250 = 18,40 \text{ mm}$

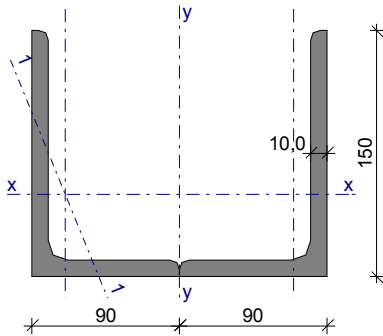
$$u_{fin} = 16,40 \text{ mm} < u_{net,fin} = 18,40 \text{ mm}$$

WZMOCNIENIE BELKI ISTNIEJĄCEJ

REAKCJA ZE STROPU $R_a = 10,83 \text{ kN}$

Przekrój stalowy

2 kątowniki nierównoramienne L150x90x10, nie połączone (wg PN-EN 10056-1:2000)



Wymiary profilu podstawowego L150x90x10

$a = 150 \text{ mm}$, $b = 90 \text{ mm}$
 $t = 10,0 \text{ mm}$
 $r = 12,0 \text{ mm}$, $r_1 = 6,0 \text{ mm}$
 $e_x = 5,00 \text{ cm}$, $e_y = 2,04 \text{ cm}$

Cechy geometryczne przekroju

$A = 46,40 \text{ cm}^2$
 $J_x = 1066 \text{ cm}^4$, $J_y = 2540 \text{ cm}^4$
 $W_{xg} = 153,2 \text{ cm}^3$, $W_{xd} = 522,5 \text{ cm}^3$
 $W_y = 282,2 \text{ cm}^3$
 $i_x = 4,793 \text{ cm}$, $i_y = 7,398 \text{ cm}$, $i_1 = 1,950 \text{ cm}$
 $A_L = 0,939 \text{ m}^2/\text{m}$, $A_G = 25,81 \text{ m}^2/\text{t}$
 $U/A = 202,5 \text{ m}^{-1}$, $m = 36,40 \text{ kg/m}$

Stal: 18G2, $f_d = 305 \text{ MPa}$, $\lambda_p = 70,5$;

Nośność obliczeniowa przy rozciąganiu

$N_{Rt} = 1415 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy ściskaniu

$N_{Rc} = 1173 \text{ kN}$ (klasa: 4, brak żeber poprzecznych, stan krytyczny $\rightarrow \psi = \varphi_p = 0,829$)

• wyboczenie gięte względem osi x-x

$l_{ex} = 1,00 \text{ m}$, $\lambda_x = 20,8$, $\lambda_x = (\lambda_x / \lambda_p) \cdot \text{pierw}(\psi) = 0,269$ wg "c" $\rightarrow \varphi_x = 0,966$

$\varphi_x \cdot N_{Rc} = 1132 \text{ kN}$

• wyboczenie gięte względem osi y-y

$l_{ey} = 1,00 \text{ m}$, $\lambda_y = 39,8$, $\lambda_y = (\lambda_y / \lambda_p) \cdot \text{pierw}(\psi) = 0,514$ wg "c" $\rightarrow \varphi_y = 0,857$

$\varphi_y \cdot N_{Rc} = 1005 \text{ kN}$

• wyboczenie względem osi minimalnej sztywności 1-1

$l_{e1} = 1,00 \text{ m}$, $\lambda_1 = 51,3$, $\lambda_1 = (\lambda_1 / \lambda_p) \cdot \text{pierw}(\psi) = 0,662$ wg "c" $\rightarrow \varphi_1 = 0,769$

$\varphi_1 \cdot N_{Rc} = 901,2 \text{ kN}$

Nośność obliczeniowa przy zginaniu

$M_{Rx} = 46,71 \text{ kNm}$ (klasa: 3, $\psi_x = 1,000$)

$M_{Ry} = 12,80 \text{ kNm}$ (klasa: 4, brak żeber poprzecznych, stan krytyczny $\rightarrow \psi_y = \varphi_p = 0,829$)

• ustalenie współczynnika zwichrzenia

nie uwzględniono zwichrzenia elementu $\rightarrow \varphi_L = 1,000$

Nośność obliczeniowa przy ścinaniu

$V_{Ry} = 502,4 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvy} = 1,000$)

$V_{Rx} = 290,1 \text{ kN}$ (klasa: 1, $\varphi_{pvx} = 1,000$)

Nośność obliczeniowa przy zginaniu ze ścinaniem

$V_y = 11,00 \text{ kN} < V_{0,y} = 0,3 \cdot V_{R,y} = 150,7 \text{ kN} \rightarrow M_{R,x,V} = M_{Rx}$

$V_x = 0,000 \text{ kN} < V_{0,x} = 0,3 \cdot V_{R,x} = 87,03 \text{ kN} \rightarrow M_{R,y,V} = M_{Ry}$

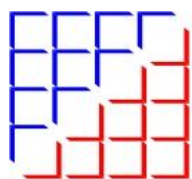
Obciążenie elementu

$V_y = 11,00 \text{ kN}$

Warunki nośności elementu

(53) $V_y / V_{Ry} = 0,022 < 1$

Ze względów wykonawczych i technologicznych przyjęto kątownik nierównoramienny 180x90x10 wg. danych producenta firmy Premco



FIRMA USŁUGOWA "MTX"
Mariusz Kolberg 43-173 Łaziska Górne ul. Tuwima 13a

tel. 032 323-81-00; 0-501-767-133; 0-513-060-946, fax. 032 323-80-70; e-mail kolmario@interia.pl

CZĘŚĆ V

INFORMACJA DOTYCZĄCA BEZPIECZEŃSTWA I OCHRONY ZDROWIA

Zakres robót.

Przedmiotem opracowania jest wymiana konstrukcji stropu oraz wzmocnienie stropu a także wymiana elementów więźby dachowej i wykonanie nowych kominów wentylacyjnych w budynku mieszkalnym w Katowicach przy ul. S. Czarnieckiego 3, zlokalizowanego na działce nr 243.

Wykaz istniejących obiektów budowlanych.

W obrębie granic działki zlokalizowane są sieci uzbrojenia terenu oraz przedmiotowy budynek mieszkalny wielorodzinny.

Elementy zagospodarowania działki lub terenu, które mogą stwarzać zagrożenie dla bezpieczeństwa i zdrowia ludzi.

Podziemne elementy uzbrojenia terenu, drogi dojazdowe i dojścia do istniejącej zabudowy, wykopy liniowe powyżej 1,5m, roboty na wysokości powyżej 5,0m

Wskazanie dotyczące przewidywanych zagrożeń występujących podczas realizacji robót budowlanych, określające skalę i rodzaj zagrożeń oraz miejsce i czas ich występowania.

Przewiduje się zagrożenia: porażenie prądem, uszkodzenie ciała, przysypania ziemią lub upadku z wysokości (podczas wykonywania prac z użyciem maszyn i urządzeń, należy zabezpieczyć pracowników i narzędzia przed upadkiem z wysokości, wyznaczyć strefy niebezpieczne, drabiny należy zabezpieczyć przed poślizgiem i rozsunięciem oraz zapewnić ich stabilność, stanowiska pracy powinny umożliwiać swobodę ruchu, maszyny i urządzenia techniczne oraz narzędzia zmechanizowane powinny być montowane, eksploatowane i obsługiwane zgodnie z instrukcją producenta i spełniać wymagania określone w przepisach dotyczących systemu oceny zgodności, deskowanie ścian wykopów o głębokości ponad 1,0m i wykonanie barierek zabezpieczających na rusztowaniach i w poziomie dachu).

Sposób przeprowadzenia instruktarzu pracowników przed przystąpieniem do realizacji robót szczególnie niebezpiecznych.

Przed przystąpieniem do robót należy przeprowadzić szkolenia pracowników (wstępne i okresowe), którzy powinni potwierdzić udział w nim własnoręcznym podpisem. Zakres szkolenia powinien obejmować m.in. treść rozporządzenia Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003r. w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych. Szkolenie powinno być przeprowadzone przez osobę mającą odpowiednie przygotowanie merytoryczne i kwalifikacje do jego przeprowadzenia.

Przed przystąpieniem do prac robotnicy powinni być zapoznani z programem pracy oraz Planem Bezpieczeństwa i Ochrony Zdrowia sporządzonym przez kierownika budowy.

Bezpośredni nadzór nad pracami szczególnie niebezpiecznymi sprawować będzie kierownik budowy.

Na placu budowy powinny być udostępnione pracownikom do stałego korzystania, aktualne instrukcje bezpieczeństwa i higieny pracy.

Środki techniczne i organizacyjne zapobiegające zagrożeniom podczas realizacji robót budowlanych.

Przestrzeganie przepisów BHP zawartych w Rozporządzeniu Ministra Infrastruktury z dnia 06.02.2003 (DZ.U.Nr 47, poz 401) w sprawie bezpieczeństwa i higieny pracy podczas wykonywania robót budowlanych szczególności:

-plac budowy zostanie ogrodzony, w celu zapobieżenia niebezpieczeństwu dostępem niepowołanych osób mających dostęp do budowy; ogrodzenie miejsca budowy będzie przygotowane i wykonane w ten sposób, aby nie stwarzało zagrożenia dla ludzi przebywających w pobliżu i na terenie budowy, tj. będzie zabezpieczone przed przewróceniem, niekontrolowanym przemieszczeniem itp., a jego wysokość nie będzie niższa niż 1,50 m; stosowane będą ogrodzenia z gotowych elementów np. panele stalowe, blaty drewniane lub zgrzewane siatki ażurowe;

-wykonane zostanie ogrodzenie placu budowy z wejściem lub bramą dla ruchu pieszego oraz dla pojazdów samochodowych; szerokość drogi dojazdowej dla samochodów min. 3,5m; dla dojazdu do miejsca budowy zostanie wykorzystana istniejąca komunikacja wewnętrzna; stosownie do potrzeby zostanie wyrównany teren wraz z zasypaniem lub zabezpieczeniem miejscowych nierówności uniemożliwiających dojazd lub dojście do wznoszonego budynku; umieszczona zostanie tablica informacyjna, ustawiona w pobliżu ogrodzenia budowy oraz przy dojściu do budowy w takiej odległości, aby informacja o wznoszonym obiekcie i prowadzonych robotach docierała do osób odpowiednio wcześniej.

- w trakcie prac na wysokościach stosować zabezpieczenia przed upadkiem (barierki ochronne, pasy bezpieczeństwa itp.)

- dostawa prądu elektrycznego i wody -niezbędnych do wykonywania robót budowlanych oraz oświetlenia placu budowy i miejsc pracy odbywać się będzie z istniejących na działce przyłączy elektroenergetycznego i wodnego.

- przewidzieć odpowiednie, tymczasowe zaplecze socjalno-administracyjne i magazynowe budowy oraz urządzenie pomieszczeń higieniczno –sanitarnych (tymczasowy budynek: barakowóz bez podwozia lub kontener segmentowy).

W razie stwierdzenia bezpośredniego zagrożenia dla życia lub zdrowia pracowników osoba kierująca pracownikami zobowiązana jest do niezwłocznego wstrzymania prac i podjęcia działań mających na celu usunięcie tego zagrożenia

Sporządził:
mgr inż. Mariusz KOLBERG