



Uwarunkowania techniczne prac remontowych modernistycznych kamienic gdyńskich

Dr hab. inż. Maciej Niedostatkiwicz, Politechnika Gdańska

1. Wprowadzenie

Lata 20. i 30. XX wieku to okres zwany w historii, w tym w historii architektury **modernizmem**. W Gdyni, oprócz charakterystycznych dla tego okresu rozwiązań zarówno całych elewacji, jak również poszczególnych detali architektonicznych okres ten charakteryzował się bardzo intensywnym rozwojem substancji mieszkaniowej, budynków użyteczności publicznej, jak również obiektów przemysłowych. Z okresu tego pochodzi również znane w historii architektury [1–2] stosowane do dnia dzisiejszego określenie **gdyńskie tempo budowania** [3] oznaczające sprawny i szybki czas realizacji inwestycji. W ścisłym centrum Gdyni skupionym wokół obecnych ulic Świętojańskiej, 10 Lutego oraz Starowiejskiej w okresie modernizmu powstawały liczne budynki wielorodzinne, bardzo często o podwyższonych, jak na ówczesne czasy walorach użytkowych z uwagi na zwiększoną powierzchnię mieszkań oraz wyższy standard wykończenia lokali mieszkalnych. Domy jednorodzinne oraz rezydencje powstawały głównie na terenach usytuowanych wokół Kamiennej Góry. W dzielnicy Działki Leśne, znanej pod koniec lat 20. XX wieku pod nazwą Chyłońskie Działki Leśne również powstawały domy jednorodzinne realizowane w technologii tradycyjnej. W dzielnicy tej rozwój budownictwa jednorodzinnego ukierunkowany był jednak głównie na wykonawstwo budynków o konstrukcji drewnianej realizowanych w ramach Towarzystwa Budowy Osiedli (TBO). Niezależnie jednak od rozwoju budownictwa jednorodzinnego Działki Leśne były w przedwojennej Gdyni miejscem budowy domów wielorodzinnych użytkowanych w okresie późniejszym jako średnio- i niskostandardowe kamienice czynszowe przeznaczone głównie, ze względu na uwarunkowania lokalizacyjne, dla osób zatrudnionych na terenie intensywnie rozwijającego się w tamtym okresie portu gdyńskiego.

W celu obniżenia kosztów realizacji budynków wielorodzinnych ówczesni inwestorzy stosowali rozwiązania, które były niezgodne z zasadami wiedzy technicznej obowiązującej w tamtym okresie, a tym bardziej nie odpowiadające standardom technicznym obowiązującym współcześnie [4–6]. Dotyczy to nie tylko rozwiązań stosowanych na etapie prac wykończeniowych wpływających głównie na jakość eksploatacji i walory estetyczne, ale przede wszystkim rozwiązań konstrukcyjno-materiałowych wpływających bezpośrednio na bezpieczeństwo konstrukcji oraz bezpieczeństwo użytkowania budynków.

Celem artykułu jest przedstawienie przykładów z realizacji przedwojennych budynków wielorodzinnych na terenie Działek Leśnych w Gdyni, w których zastosowane w okresie minionym rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe są aktualnie przyczyną istotnych utrudnień eksploatacyjnych oraz generują dodatkowe koszty podczas prowadzenia prac remontowych [7–9].

2. Wybrane rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe w budynkach mieszkalnych realizowanych na terenie Działek Leśnych w Gdyni

Do rozwiązań stosowanych powszechnie w celu obniżenia kosztów realizacji budynków, a pozostających w większości przypadków w sprzeczności z zasadami wiedzy technicznej, należą między innymi poniższe rozwiązania.

■ **Podpiwniczenie budynków jedynie w części rzutu poziomego** (rys. 1). Przyczyną takiego postępowania było najczęściej przeświadczenie o oszczędności finansowej ze względu na brak realizacji murów w części niepodpiwniczonej o wysokości równej pełnej kondygnacji piwnic. W rzeczywistości, uwzględniając konieczność zabezpieczenia murów przed zjawiskami wysadzinowymi niezbędne było wykonanie murów w obszarze części niepodpiwniczonej o wysokości jedynie ok. 50–80 cm niższej niż wysokość kondygnacji piwnicy, ponadto konieczne było poniesienie kosztów związanych z zasypaniem fragmentów wewnątrz murów części niepodpiwniczonej. Aktualnie nierównomierne podpiwniczenie skutkuje zarysowaniem murów, zarówno zewnętrznych, jak również wewnętrznych w wyniku nierównomiernego osiadania budynków, ponadto jest przyczyną dodatkowych utrudnień w przypadku konieczności wzmocnienia fundamentów, np. z uwagi na wzrost obciążeń w wyniku planowanej nadbudowy i rozbudowy budynku.

■ **Realizacja murów wewnętrznych i zewnętrznych z różnorodnego materiału w poziomie poszczególnych kondygnacji lub w obszarze danej kondygnacji** (rys. 2). Powodem takiego postępowania była najczęściej daleko posunięta oszczędność. Należy jednak mieć świadomość, że bardzo często różnicowanie materiału w murach, zarówno na wysokości całego budynku, jak również w obszarze pojedynczej kondygnacji nie miało nic wspólnego z analizą ich nośności i było uwarunkowane tylko i wyłącznie względami oszczędnościowymi.

**■ Wykonawstwo warstwowych murów zewnętrznych z pustką powietrzną szerokości ok. (5–8) cm.**

Przyczyną takiego postępowania było przeświadczenie o daleko posuniętej oszczędności materiałowej murów realizowanych w układzie: 12 cm materiał ceramiczny – pustka powietrzna – 12 cm materiał ceramiczny, które zdaniem ówczesnych inwestorów charakteryzowały się większą nośnością niż jednorodny mur ceramiczny o grubości 38 cm. Ponadto uwarunkowaniem wpływającym na realizację murów z pustką powietrzną było przeświadczenie, że pustka stanowi element polepszający termoizolacyjność murów zewnętrznych – teza ta jest słuszna z punktu widzenia zagadnienia fizyki budowli, ale prawdziwa jedynie w przypadku, gdy pustka powietrzna, w której odbywa się laminarny ruch powietrza, ma stałą szerokość nie przekraczającą 5 cm, a warunek ten najczęściej nie był spełniony ze względu na bardzo niską jakość robót murarskich w przedwojennych budynkach mieszkalnych. Aktualnie wcześniejsza realizacja murów zewnętrznych jako warstwowych z pustką powietrzną skutkuje tym, że mury te nie spełniają już w stanie istniejącym wymagań normy PN-B-03002:2007 *Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie* ze względu na zbyt małą głębokość oparcia belek stropowych – w rzeczywistości belki stropowe opierają się na wewnętrznej warstwie muru o grubości 12 cm, a mur taki zgodnie z postanowieniami normy nie jest murem konstrukcyjnym. Sytuacja ta w sposób skuteczny utrudnia możliwość nadbudowy budynków mieszkalnych ze względu na brak nośności konstrukcji murowych lub powoduje, że rozbudowa budynku znajduje się poza zakresem opłacalności ekonomicznej w przypadku zastosowania innych rozwiązań projektowych, np. zewnętrznej ramy żelbetowej przenoszącej obciążenia od nowo projektowanych kondygnacji nadbudowy.

■ Błędy realizacji stropów na belkach drewnianych polegające na niedoszacowaniu wielkości przekrojów poprzecznych drewnianych belek stropowych oraz braku stosowania kotwienia czołowego i bocznego.

Powodem takiego postępowania była daleko posunięta oszczędność. Zmniejszone wymiary drewnianych belek stropowych obniżają nośność stropów międzykondygnacyjnych, co skutkuje tym, że nie spełnione są bardzo często wymogi normy PN-B-03150:2000 *Konstrukcje drewniane. Obliczenia statyczne i projektowanie* już dla przypadku użytkowania lokali jako mieszkania – dla wielkości obciążenia zmiennego $p=1,5 \text{ kN/m}^2$, zgodnie z normą PN-82/B-02003 *Obciążenia budowli. Obciążenia zmienne technologiczne. Podstawowe obciążenia technologiczne i montażowe* – tym samym utrudniona jest zmiana sposobu użytkowania lokali mieszkalnych i ich docelowa eksploatacja jako lokale usługowe, dla których wartość obciążenia zmiennego wynosi $p=2,0 \text{ kN/m}^2$. Normowy wymóg stosowania kotwienia czołowego, jak również bocznego

drewnianych oraz stalowych belek stropowych w rozstawie nie przekraczającym 200 cm, określony w normie PN-B-03002:2007 *Konstrukcje murowe niezbrojone. Projektowanie i obliczanie*, jest najczęściej spełniany podczas prac remontowych związanych z ocieplaniem murów zewnętrznych budynków realizowanych zgodnie z wymaganiami określonymi w Instrukcji ITB nr 344/2002 *Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków*, Warszawa 2002 oraz Instrukcji ITB nr 418/2006 *Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych, część C: Zabezpieczenia i izolacje, zeszyt 8: Bezspoinowy system ocieplania ścian zewnętrznych budynków*, Warszawa 2006.

■ Brak żeber pod ścianami działowymi (rys. 3). Przyczyną przeprowadzania ścian działowych pomiędzy drewnianymi belkami stropowymi poprzez wysokości 3–4 kondygnacji budynku była chęć oszczędności materiałowej. Obecnie sytuacja ta skutkuje brakiem możliwości usunięcia ścian działowych w poziomie niższych kondygnacji i ogranicza możliwości aranżacji lokali mieszkalnych.

■ Błędy realizacji stropów skrzynkowych w postaci odpadania podsufitki w wyniku jej nieprawidłowego zbrojenia (rys. 4). Powodem takiego postępowania, podobnie jak w omawianych wcześniej przypadkach była daleko posunięta oszczędność. Często spotykanym przypadkiem jest rozstaw prętów zbrojenia głównego płyt dolnych stropów skrzynkowych, najczęściej o średnicy $\varnothing 6 \text{ mm}$, przekraczający 30 cm oraz rozstaw prętów zbrojenia rozdzielczego, najczęściej o średnicy $\varnothing 4,5 \text{ mm}$ dochodzący do 50 cm. Często spotykaną obecnie sytuacją jest odpadanie podsufitki stropów skrzynkowych (płyt dolnych), co bardzo często skutkuje również uszkodzeniem otuliny prętów zbrojeniowych żeber głównych, a to z kolei dyskwalifikuje stropy międzykondygnacyjne do dalszej eksploatacji i wymaga opracowywania projektów ich wzmocnienia, a niekiedy wymiany.

■ Błędy realizacji elementów konstrukcji żelbetowych skutkujące ich ugięciem i zarysowaniem polegające na braku stosowania strzemion, braku wystarczającego stopnia zbrojenia konstrukcyjnego oraz zmniejszeniu otuliny prętów zbrojeniowych. Przyczyną takiego postępowania była chęć oszczędności finansowych oraz bardzo często brak świadomości inżynierskiej ówczesnych inwestorów. Opisane powyżej uszkodzenia skutkują koniecznością wzmocnienia elementów żelbetowych, co bardzo często powoduje, że prace remontowe znajdują się poza zakresem opłacalności ekonomicznej,

■ Błędy realizacji klatek schodowych w zakresie płyt biegowych i spocznikowych skutkujące odpadaniem otuliny betonowej ze względu na zmniejszona otulinę (rys. 5). Najczęstszym bezpośrednim powodem opisanych powyżej sytuacji był brak staranności wykonania robót budowlanych. Należy jednak pamiętać o tym,



że uszkodzenia elementów konstrukcyjnych klatek schodowych skutkują obecnie koniecznością wzmocnienia biegów, podestów i spoczników klatek schodowych, a często z uwagi na zakres uszkodzeń prowadzą do konieczności rozbiórki elementów komunikacji klatek schodowych i ich kosztownego odtworzenia.

■ **Błędy realizacji balkonów skutkujące ich postępującą dekapitalizacją w wyniku uszkodzeń korozyjnych stalowych elementów konstrukcyjnych, przeciążenia konstrukcji płyty, braku izolacji przeciwwodnej oraz obróbek i opierzeń blacharskich.** Powyższe rozwiązania odpowiadają standardowi rozwiązań technicznych stosowanych w balkonach w okresie przedwojennym. Bardzo często jedyną opłacalną ekonomicznie decyzją jest likwidacja balkonów, zamiast ich kosztownego wzmocnienia i ewentualne odtworzenie z zastosowaniem tzw. balkonów dostawianych.

■ **Brak realizacji żelbetowych, monolitycznych gzymśów w poziomie okapu (rys. 6).** Powodem stosowania tego rozwiązania była chęć uniknięcia realizacji kosztownych i pracochłonnych elementów żelbetowych w poziomie okapu. Brak wykonania gzymśów umożliwił wykonanie krokwi poza obrys murów zewnętrznych oraz montaż tzw. rynien wiszących wzdłuż krawędzi krokwi. Gzymсы wykonywane jako ceglane poprzez wysunięcie ostatniej lub ostatniej i przedostatniej warstwy cegieł o $\frac{1}{4}$ lub $\frac{1}{2}$ jej długości ulegały na przestrzeni okresu eksploatacji uszkodzeniom erozyjnym, mrozowym oraz mechanicznym i aktualnie w większości przypadków kwalifikują się do usunięcia i wizualnego odtworzenia np. w czasie prac ociepleniowych poprzez zastosowanie elementów

imitujących gzymсы wykonanych z polistyrenu ekstrudowanego (styroduru).

3. Zagadnienie przebudowy budynków mieszkalnych realizowanych na terenie Działek Leśnych w Gdyni

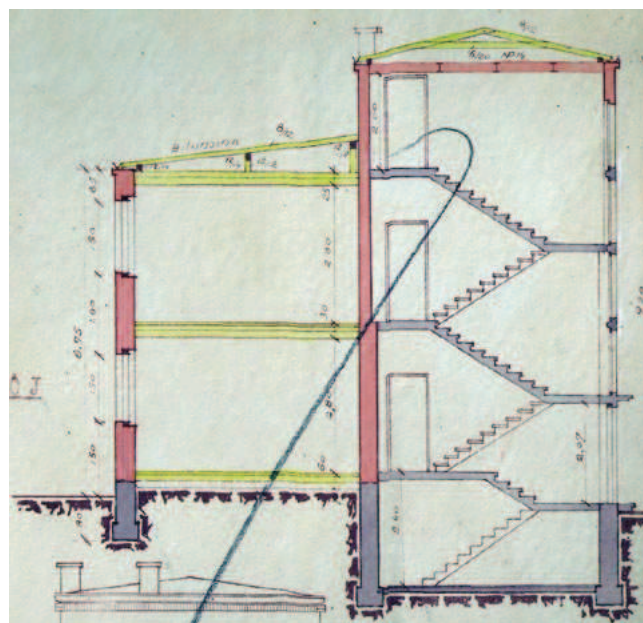
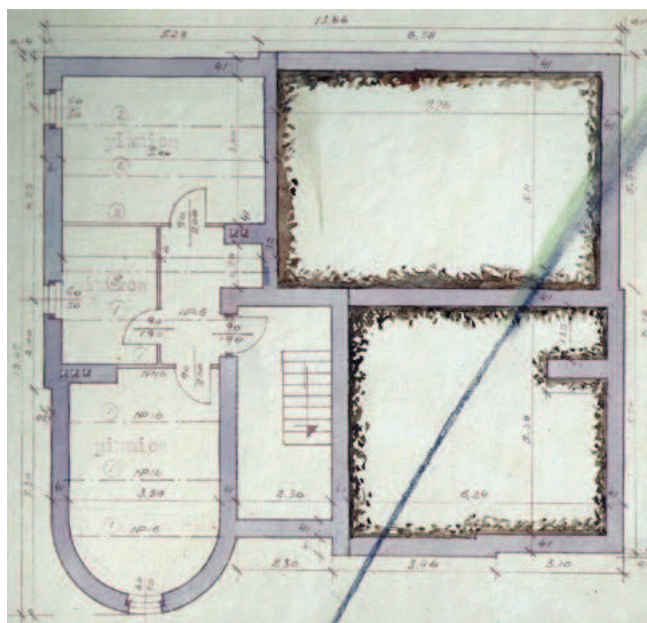
Obecnie główne kierunki prac remontowych i modernizacyjnych w budynkach mieszkalnych usytuowanych na terenie Działek Leśnych w Gdyni to:

- remonty pojedynczych lokali mieszkalnych, często związane z powiększeniem ich powierzchni poprzez łączenie poszczególnych mieszkań,
- kompleksowe prace remontowe całych budynków mieszkalnych.

Bardzo często spotykaną sytuacją jest również zmiana sposobu użytkowania budynków polegająca na zmianie z funkcji lokalu mieszkalnego na funkcję lokalu usługowego.

Ze względu na częsty brak posiadania przez inwestorów szczegółowych informacji na temat rozwiązań konstrukcyjnych w budynku, np. brak informacji na temat konstrukcji murów zewnętrznych, rodzaju stropów międzykondygnacyjnych w obszarze pomieszczeń higieniczno-sanitarnych oraz sposobu wykonania fundamentów budynków nawet w przypadku prowadzenia robót budowlanych, których zakres nie obejmuje ingerencji w elementy konstrukcyjne, wskazane jest każdorazowo opracowanie uproszczonej dokumentacji remontowej.

W przypadku prac związanych z przebudową oraz ingerencją w istniejący układ konstrukcyjny zgodnie z obowiązującymi wymaganiami przepisów ustawy Prawo budowlane niezbędne jest opracowanie dokumentacji



Rys. 1. Rozwiązania projektowe wielorodzinnego budynku mieszkalnego zrealizowanego na terenie dzielnicy Działki Leśne w Gdyni: a) rzut poziomy kondygnacji piwnic, b) przekrój pionowy (archiwalna dokumentacja projektowa będąca w dyspozycji autora)



Rys. 2. Realizacja murów budynku z różnych materiałów: a) zastosowanie różnych materiałów w poziomie poszczególnych kondygnacji, b) zróżnicowanie materiałów drobnowymiarowych w poziomie pojedynczej kondygnacji (zdjęcia archiwalne będące w dyspozycji autora oraz fot. Maciej Niedostatkiwicz)



Rys. 3. Sposób wykonstruowania ścian działowej z cegły ceramicznej pełnej bez zastosowania żebra poszerzonego w poziomie stropu międzykondygnacyjnego (fot. Maciej Niedostatkiwicz)



remontowej w postaci projektu budowlanego oraz uzyskanie stosownej decyzji administracyjnej wydanej przez właściwy terenowo organ administracyjny (tzw. pozwolenie na budowę). Podczas analizy statycznej elementy układu konstrukcyjnego budynku należy poddawać szczegółowej analizie w aspekcie spełnienia przez nie wymagań normowych **Stanu Granicznego Nośności (SGN)** oraz **Stanu Granicznego Użytkowania (SGU)**.

Ponadto podczas analizy układu konstrukcyjnego wskazane jest przeanalizowanie historii obciążenia konstrukcji budynku oraz ustalenie chronologii ewentualnej wcześniejszej przebudowy elementów konstrukcyjnych obiektu w celu ustalenia zmiany sposobu ich obciążenia w czasie i wynikającego z tej sytuacji zakres deformacji.

Z uwagi na specyfikę budynków, jakimi są przedwojenne kamienice czynszowe, nie można jednoznacznie skatalogować oraz sformalizować zakresu niezbędnych do wykonania obliczeń statyczno-wytrzymałościowych



Rys. 4. Rozwiązanie międzykondygnacyjnego stropu skrzynkowego (zamkniętego): a) zarysowana płyta dolna stropu pełniąca rolę podsufitki, b) zbrojenie podsufitki prętami w zwiększonym rozstawie (fot. Maciej Niedostatkiwicz)



Rys. 5. Zbrojenie płyty biegowej klatki schodowej – widoczny brak otuliny oraz zwiększony rozstaw prętów zbrojenia głównego, brak prętów rozdzielczych (fot. Maciej Niedostatkiewicz)



Rys. 6. Sposób oparcia drewnianej więźby dachowej na murze zewnętrznym z zastosowaniem gzymsu ceglano: a) widok, b) zbliżenie (fot. Maciej Niedostatkiewicz)

odbudowie ze zniszczeń wojennych nie przeprowadzono remontów kapitalnych, prowadzone były jedynie remonty bieżące oraz interwencyjne.

W ostatnich latach obserwuje się tendencje w zmianie sposobu użytkowania dawnych kamienic czynszowych – lokale mieszkalne są łączone i powiększane, w części kamienic mieszkania przebudowywane są na lokale użytkowe.

Bardzo często zastosowane na etapie budowy kamienic czynszowych rozwiązania konstrukcyjno-materiałowe uniemożliwiają rozbudowę budynków lub ją znacznie ograniczają. Do rozwiązań takich należy między innymi realizacja konstrukcji murów zewnętrznych z różnorodnych materiałów drobnowymiarowych jako mury z wewnętrzną pustką powietrzną.



w przypadku zamiaru prowadzenia prac remontowych. Zakres prac obliczeniowych powinien być każdorazowo ustalany indywidualnie. Bezwzględnie wskazana jest natomiast realizacja konstrukcyjnych projektów wykonawczych dla prac związanych ze wzmacnianiem elementów konstrukcyjnych – rozwiązaniem optymalnym jest sytuacja, gdy autorem tych projektów jest ta sama jednostka projektowa, która opracowywała wcześniej projekt budowlany branży konstrukcyjnej dla przewidzianego zakresu prac związanych z remontem budynku.

4. Podsumowanie

W okresie po II wojnie światowej modernistyczne gdyńskie kamienice czynszowe na terenie Działek Leśnych w Gdyni użytkowane były w większości przypadków jako substancja mieszkaniowa podlegająca nakazowi kwaterunkowemu. W praktyce w budynkach tych, po ich ewentualnej

BIBLIOGRAFIA

- [1] Sottysik M., Na styku dwóch epok. Architektura gdyńskich kamienic okresu międzywojennego, Wydawnictwo Alter Ego Sławomir Kitowski, Gdynia, 2003
- [2] Kitowski S., Gdynia-miasto z morza i marzeń, Wydawnictwo Alter Ego Sławomir Kitowski, Gdynia, 2005
- [3] Niedostatkiewicz M., Niedostatkiewicz L., Zapomniane konstrukcje młodej Gdyni, International Workshop „City of tomorrow and cultural heritage-Pomerania outlook”, Centre for Urban Construction and Rehabilitation CURE, Gdańsk, 1, 17–26, 2005
- [4] Masłowski E., Spizewska D., Wzmacnianie konstrukcji budowlanych, Arkady, Warszawa, 1999
- [5] Substyk M., Utrzymanie i kontrola okresowa obiektów budowlanych. Wydawnictwo ODDK, Warszawa, 2012
- [6] Praca zbiorowa, Trwałość i skuteczność napraw obiektów budowlanych, Dolnośląskie Wydawnictwo Edukacyjne, Wrocław, 2007
- [7] Markiewicz P., Detale projektowe dla architektów. Wydawnictwo Archiplus, Warszawa, 2009
- [8] Beinhauer P., Katalog standardowych rozwiązań projektowych detali dla projektów budowlanych. Państwowe Wydawnictwo Techniczne, Warszawa, 2010
- [9] Rokiel M., Renowacje obiektów budowlanych. Projektowanie i warunki-techniczne wykonania i odbioru robót. Wydawnictwo Medium, Warszawa, 2014