

Najczęstsze uszkodzenia w budynkach zabudowy śródmiejskiej Łodzi z lat 1890–1920

BARTŁOMIEJ ZGORZELSKI, JACEK SZER

Politechnika Łódzka, Katedra Fizyki Materiałów i Budownictwa Zrównoważonego

Streszczenie: W artykule przedstawiono problematykę badania stanów technicznych obiektów budowanych powstałych w większości na początku XX wieku. W pierwszej części opisano typowy charakterystyczny rodzaj gęstej zabudowy na przykładzie śródmieścia miasta Łodzi. Badaniu poddano prawie 120 budynków o konstrukcji tradycyjnej z przedstawieniem analizy statystycznej. Zaproponowano klasyfikację stanów technicznych elementów obiektu wraz z ich opisem. Na podstawie wykonanych badań wyodrębniono 5 typów uszkodzeń ze wskazaniem ich przyczyn oraz miejsc niewrażliwych dla opisywanej grupy obiektów.

Słowa kluczowe: stany techniczne, ryzyko, remont, konserwacja, zabudowa śródmiejska.

1. Wstęp.

Analizie poddano dane zgromadzone na próbie 116 obiektów budowlanych badanych w latach 2019–2020 na terenie Łodzi.

Aż 76 z nich (ok. 65%) stanowią budynki kamienic wybudowanych przed rokiem 1920 w okresie najszybszego rozwoju tzw. Łodzi Fabrykanckiej. W okresie ich powstawania zarówno układ funkcjonalny i wymiary tych obiektów były powszechnie stosowane na terenie Łodzi i stanowiły podstawowy rodzaj zabudowy powstającego od podstaw miasta.

Dodatkowo budynki powstałe w ww. okresie są istotnym elementem dziedzictwa kulturowego i stanowią bogatą i ogólnie dostępną ekspozycję wyjątkowej urody detalu architektonicznego. Więcej tej tematyce poświęca pozycja „Łódzki detal” [8]. Obiekty te posiadają niewątpliwie wartości zabytkowe i historyczne. Zdecydowana większość z nich leży na obszarze gminnej obszarowej ewidencji budynków, a około 40% z tych budynków posiada indywidualne wpisy do ewidencji budynków. Około 10% z nich posiada także wpisy do Rejestru Zabytków oraz położona jest na obszarach chronionych wyznaczonych jako Parki Kulturowe bądź pomniki historii [9]. Nie bez znaczenia jest również walor rozwoju ścisłego centrum miasta w oparciu o historyczną zabudowę, o którym szerzej w publikacjach „Miasto wobec wyzwań – jak odnaleźć pragnienie życia w mieście” [10] oraz „Miasto życzliwe. Jak kształtować miasto z troską o wszystkich” [11], poparte dodatkowo dokumentami władz państwowych i samorządowych w zakresie strategicznego realizowania tego kierunku [9, 12].

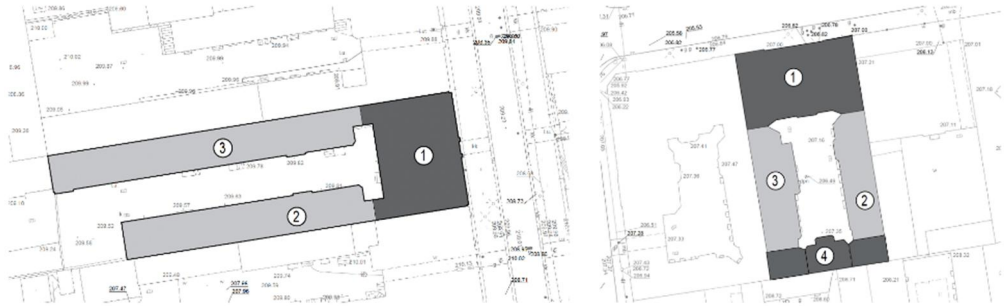
Analiza tego zbioru budynków pozwala na określenie wniosków adekwatnych dla znacznej grupy pozostałych istniejących i funkcjonujących w centrum Łodzi budynków.

2. Opis konstrukcji i układu funkcjonalnego.

Budynki poddane analizie z powodów historycznych uwarunkowań własnościowych oraz ograniczeń technicznych dostępnych w czasie powstawania budynków materiałów budowlanych posiadają w miarę jednolite i powtarzalne rozwiązania konstrukcyjne, które podlegały jedynie niewielkim modyfikacjom w niektórych z nich.

Szkic układu budynków przedstawiono na rysunku nr 1. Przykład zwartej zabudowy z budynkami poddanymi analizie przedstawia Fotografia nr 1.

TYPOWY HISTORYCZNY UKŁAD BUDYNKÓW W OBRĘBIE JEDNEJ DZIAŁKI



OZNACZENIA: 1 – BUDYNEK FRONTOWY, 2 – OFICYNA LEWA, 3 – OFICYNA PRAWA, 4- OFICYNA TYLNA

Rys. 1. Szkic układu budynków w obrębie jednej działki.

Układ geometryczny działek budowlanych oraz reprezentacyjny charakter obiektów lokalizowanych w pierzejach ulicznych wytworzyły podział obiektów w obrębie jednej działki na:

1. budynek główny – frontowy oraz (rzadszy przypadek) oficyna tylna,
2. oficyny boczne.



Rys. 2. Ortofotomapa, widok układu zabudowy badanych budynków. Źródło: Mapa.lodz.pl/ortofoto.log.lodz.pl.

W badanych budynkach można wydzielić następujące charakterystyczne elementy konstrukcyjne:

Fundamenty i piwnice: Fundamenty w postaci ścian kamiennych lub ceglanych, rzadko z ławą fundamentową. Ściany piwnic murowane z cegły pełnej, brak izolacji przeciwwilgociowej i przeciwwodnej ścian. W piwnicach zazwyczaj posadzka w postaci glinianej polepy.

Pionowe elementy nośne: Ściany murowane z cegły pełnej o grubości zmiennej na wysokości budynku. Układ nośny podłużny stanowią ściany w rozstawie 6–7 m, usztywnione w parterze ścianami np. przejazdu bramowego w rozstawie ok. 3 m oraz ścianami klatki schodowej w rozstawie ok. 3 m. na całej wysokości budynku. Nadproża otworów okiennych i drzwiowych jako ceglane odcinkowe, większe rozpiętości otworów realizowane na bazie stalowych podciągów dwuteowych lub ceowych, a w starszych budynkach np. przejazdy bramowe przekryte sklepieniem łukowym lub krzyżowo-żebrowym. Wysokość kondygnacji w świetle zazwyczaj ok. 3,5 m.

Stropy: Stropy nad piwnicą w postaci sklepień odcinkowych łukowych opartych na belkach stalowych teowych bądź dwuteowych. Nad pozostałymi kondygnacjami stropy drewniane z głównym elementem nośnym w postaci krawędziaków drewnianych o wymiarach ok. 20×30 cm, ale występowały również 30×30 cm rozpiętości 6–7 m i rozstawie 80–100 cm. Pomiędzy belkami nośnymi „ślepa podłoga” z wypełnieniem z polepy trocinowo-glinianej o charakterze izolacji akustycznej i termicznej. Sufit w postaci tynku na trzcinie zamocowanego do deskowania, podłoga w postaci desek z wykończeniem zazwyczaj parkietem. Na sufitach często sztukateria związana z reprezentacyjnym charakterem pomieszczeń w budynku frontowym.

Schody: W budynkach najstarszych schody na bazie murowanej konstrukcji łukowej, jednak w większości budynków stopnie wykończone lastrykiem ułożone na stalowych dwuteowych belkach policykowych. Balustrady, zdobione stalowe lub żeliwne kute, pochwyt drewniane. Schody ostatniej kondygnacji prowadzącej na poddasze zazwyczaj w konstrukcji drewnianej w zakresie belek policykowych, stopni i balustrad. Szerokość schodów w przedziale 80–120 cm.

Balkony: Balkony w mieszkaniach zlokalizowane przede wszystkim od strony ulicy, rzadko od strony podwórka. W niektórych budynkach balkony od strony podwórka na półpiętrach klatek schodowych. Konstrukcje balkonów stanowiły stalowe belki dwuteowe lub teowe, często z kutymi elementami ozdobnymi w roli zastrzałów.

Dach: dach dwuspadowy w konstrukcji krokwiowej. Krokwie ok. 7×15 cm oparte o murłaty ok. 15×15 cm oraz drewniane ścianki stolcowe. Rozstaw krokwi zazwyczaj 80–100 cm, rozpiętość między podparciami krokwi ok. 6 m.

3. Metodyka oceny stanu technicznego przedmiotowych budynków

Analiza materiałów archiwalnych oraz danych ujętych na kopii mapy zasadniczej pozwoliła na przygotowanie materiałów bazowych dla wykonania wizji lokalnej i oceny stanu technicznego. W ramach wizji lokalnej oraz wywiadu z właścicielem lub zarządcą określano ostatecznie materiał oraz technologię użytą przy danym obiekcie co pozwoliło ocenić poszczególne grupy elementów konstrukcyjnych. W poniższym zestawieniu parametr procentowego zużycia elementu przedstawiono poglądowo, a całościowa ocena stanu technicznego konstrukcji obiektu odnosi się głównie do opisowego Kryterium oceny z tabeli. Dość często pojawia się „kryterium procentowego zużycia elementów” oparte na porównaniu faktycznego wieku elementu do wieku określonego tabelarycznie jako możliwy czas trwałości elementu. Tak obliczone „procentowe zużycie elementów” stanowi bardzo często podstawę do wykonania opracowań odnoszących się do aspektu kosztowego przeprowadzenia remontu lub naprawy potocznie nazywanych „analizą ekonomicznej opłacalności remontu”.

Przyjęto następującą klasyfikację stanu technicznego elementów i obiektów:

Tablica 1 Klasyfikacja stanu technicznego elementu/obiektu a kryteria oceny

Lp.	Klasyfikacja stanu technicznego elementu	Procentowe zużycie elementu (%)*	Kryteria ocen
1	Dobry	0–15	Stan techniczny niebudzący zastrzeżeń. Element budynku (instalacji) jest dobrze utrzymany, konserwowany, nie wykazuje zużycia i uszkodzeń. Cechy i właściwości wbudowanych materiałów odpowiadają wymogom norm, atestów, certyfikatów oraz warunkom technicznym. Mogą być uwagi o charakterze konserwacyjnym oraz mające wpływ na trwałość elementu.
2	Zadawalający	16–30	Stan techniczny niewskazujący na uszkodzenia konstrukcji budynku (budowli). Mogą występować niewielkie uszkodzenia elementów (instalacji), drobne niemające wpływu na bezpieczeństwo użytkowania obiektu, a także uwagi, do co estetyki i konserwacji elementów obiektu (instalacji).
3	Średni	31–50	Występują uszkodzenia elementów budynku (instalacji) niezagrażające bezpieczeństwu użytkowania obiektu. Celowy jest częściowy remont lub naprawa elementów (instalacji).
4	Zły	51–70	Występują uszkodzenia konstrukcji (instalacji) i elementów budynku, mogące mieć wpływ na bezpieczeństwo użytkowania obiektu. Konieczne są roboty naprawcze lub remont kapitalny.
5	Awaryjny	>70	Występują poważne uszkodzenia konstrukcyjne lub inne, stwarzające zagrożenie dla zdrowia lub życia przebywających w obiekcie ludzi. Uszkodzenia te mogą być przyczyną katastrofy budowlanej. Konieczne jest natychmiastowe działanie administratora obiektu

Dla przedmiotowych badanych przypadków ciężko mówić o jednolitej procedurze prowadzenia badania dla wszystkich obiektów. Z uwagi na stan własności niektóre z budynków wymagały wielotygodniowej korespondencji formalnej przed przystąpieniem do wizji lokalnej. Dla niektórych z nich nie sposób było odnaleźć jakichkolwiek materiałów archiwalnych (opisane szerzej w artykule [2]). Z uwagi na bieżące użytkowanie budynków i ostrożność właścicieli w nawiązywaniu współpracy z zespołem prowadzącym badania utrudnione i wręcz niemożliwe było wykonywanie odkrywek. Niemniej jednak jako podsumowanie i rekomendację dla procedury analogicznych badań należy wskazać:

- konieczność formalnych wystąpień do organów prowadzących archiwizację dokumentacji projektowej,
- konieczność formalnych, nawet tylko ogłędnych, wystąpień do właścicieli i zarządców budynków z prośbą o udostępnienie budynku na czas oględzin,
- precyzyjne wyjaśnienie właścicielowi/zarządcy obiektu celu prowadzenia badania. Brak wyjaśnień powoduje poczucie zagrożenia konsekwencji formalnych i technicznych u właściciela/zarządcy nieruchomości i „usztynienie” w postawie zakazującej oględzin,
- do oględzin i badań należy przystąpić ze szkicami (nawet ręcznymi) piętér obiektu,
- jednym z najcenniejszych źródeł informacji jest wywiad z mieszkańcami obiektu. To oni na co dzień i od lat obserwują nawet bezwiednie stan techniczny obiektu i są w stanie wskazać kluczowe problemy techniczne a często też ich genezę,

– należy założyć co najmniej dwukrotne oględziny obiektu.

4. Wyniki statystyczne przeprowadzonych ocen stanu technicznego.

W przebadanym zbiorze obiektów kryteria wieku powstania, jakich dotyczy niniejszy artykuł, spełnia 76 obiektów.

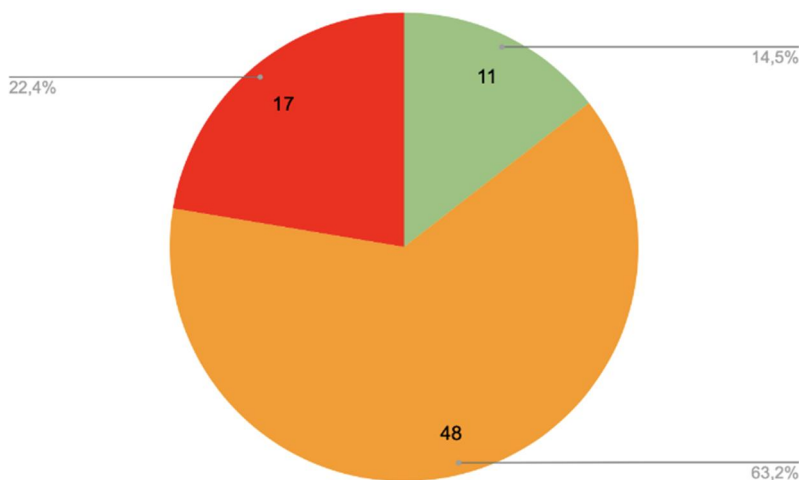
Z uwagi na dość szeroki zakres opisów ogólnego stanu technicznego budynków, wynikający z różnego stanu poszczególnych elementów od Zadowolający/Średni, Średni/lokalnie Zły czy Średni/ lokalnie awaryjny dla celów niniejszego artykułu przyjęto podział podstawowy na 3 grupy:

- zadowolający wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu,
- średni wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu,
- zły wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu.

Ponieważ wśród lokalnych odstępstw znalazły się elementy w stanie awaryjnym wskazano także ich udział w każdej z grup.

Wyniki przedstawiają się następująco:

- zadowolający wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu: 11 sztuk, czyli ok. 14,5% wszystkich obiektów spełniających przyjęte kryteria wiekowe,
- średni wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu: 48 sztuk, czyli ok. 63,2% wszystkich obiektów spełniających przyjęte kryteria wiekowe w tym 3 obiekty z elementami w stanie awaryjnym,
- zły wraz z lokalnymi odstępstwami od tego stanu: 17 sztuk, czyli ok. 22,4% wszystkich obiektów spełniających przyjęte kryteria wiekowe w tym 7 obiekty z elementami w stanie awaryjnym.



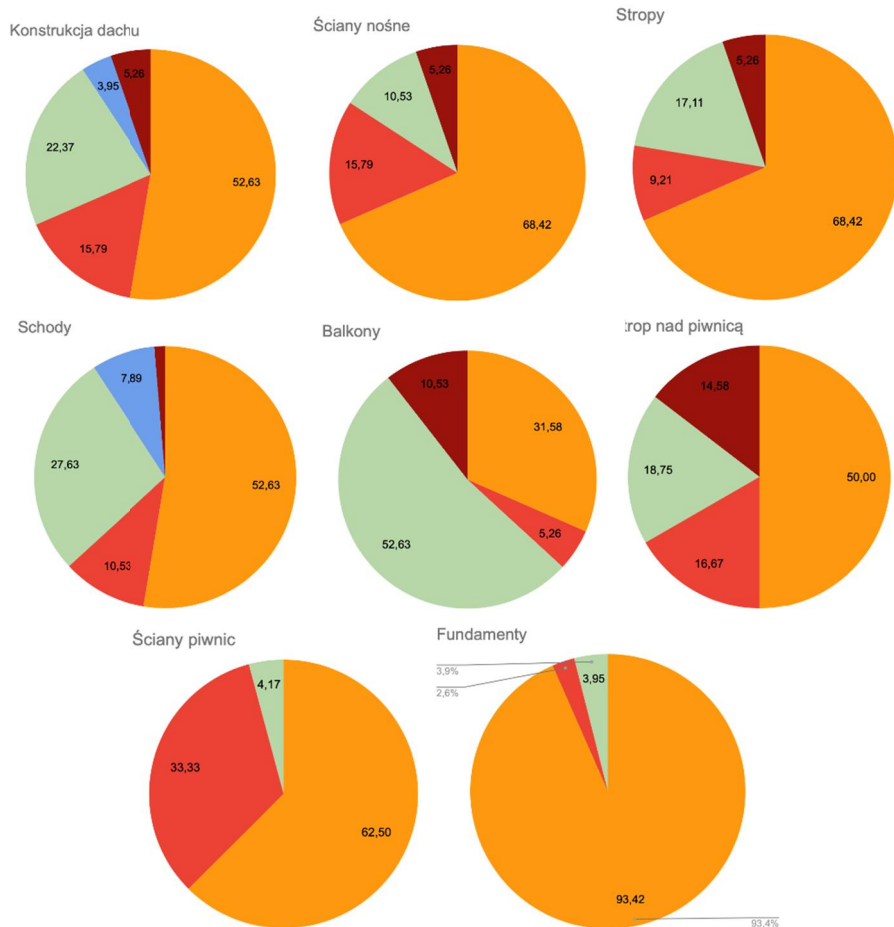
Rys. 3. Procentowy podział stanu technicznego budynków w badanej grupie na zadowolający, średni i zły.

Łączna ilość obiektów, w których są elementy w stanie awaryjnym to 10 sztuk, czyli 13,2% wszystkich obiektów odpowiadających przyjętym kryteriom wiekowym.

Należy zwrócić uwagę, że w powyższym wykazie brak jest obiektów o stanie technicznym określonym jako „dobry”. Powodem może być w tym przypadku wiek analizowanych budynków, gdzie mimo dobrego stanu niektórych elementów konstrukcyjnych na końcową ocenę rzutowało kilka elementów w stanie średnim bądź złym.

5. Analiza stanów technicznych wybranych elementów konstrukcyjnych.

Na podstawie przeprowadzonych ocen stanu technicznego analizie poddano wyniki w grupach elementów konstrukcyjnych: konstrukcja dachu, ściany nośne kondygnacji powtarzalnej, stropy, schody, balkony, strop nad piwnicą, ściany piwnic



Rys. 4. Procentowy udział elementów w określonym stanie technicznym w badanej grupie.

Tablica 3 – Procentowy udział elementów w określonym stanie technicznym.

	Ocena Stanu Technicznego elementu jako:				
	dobry	zadawalający	średni	zły	awaryjny
Konstrukcja dachu	3,95	22,37	52,63	15,79	5,26
Ściany nośne	0	10,53	68,42	15,79	5,26
Stropy	0	17,11	68,42	9,21	5,26
Schody	7,89	27,63	52,63	10,53	1,32
Balkony	0	52,63	31,58	5,26	10,53
Stropy nad piwnicą	0	18,75	50,00	16,67	14,58
Ściany piwnic	0	4,17	62,50	33,33	0
Fundamenty	0	3,95	93,42	2,60	0

Dla każdego z elementów dokonano analizy rozkładu procentowego wyników oceny stanu technicznego elementu. Poniżej przedstawiono tabelarycznie ujęte statystyki procentowego udziału poszczególnych stanów technicznych dla poszczególnych badanych elementów.

Na 76 badanych obiektów balkony posiadało 38 z nich, podane powyżej wyniki odnoszą się do 38 obiektów.

Na 76 badanych obiektów piwnice posiadało 48 z nich, podane powyżej wyniki dla stropów nad piwnicą i ścian piwnic odnoszą się do 48 obiektów.

5.1 Typy uszkodzeń

Dla opisanych wcześniej stanów technicznych poszczególnych elementów konstrukcji przeprowadzono analizę przyczyn uszkodzeń oraz sklasyfikowano je w pięć odrębnych typów. Należy podkreślić, że badane obiekty stanowią w większości użytkowany od ponad 100 lat zasób mieszkaniowy, który z uwagi na dziejowe zmiany zarządców był poddany różnym formom dozoru, dbałości o bieżącą wartość użytkową jak i różnemu rodzajowi „szacunku” przez użytkowników go mieszkańców.

5.1.1 TYP 1 – brak bieżącej konserwacji

Brak bieżącej konserwacji ma zarówno bezpośredni wpływ na obniżenie parametrów fizycznych elementów konstrukcyjnych i uszkodzenia układu konstrukcyjnego jak i pośredni.

W grupie uszkodzeń wynikających z braku konserwacji mających bezpośredni wpływ należy wymienić:

- nieszczelności poszycia dachowego
- brak bieżącej konserwacji elementów stalowych konstrukcji
- zawilgocenia pomieszczeń z powodu awarii bądź korozji instalacji wodnej i instalacji kanalizacyjnej

Nieszczelności poszycia dachowego mają największy wpływ na stan techniczny badanych budynków. Drewniana konstrukcja dachu (krokwie, płatwie, ściany stolcowe, murlaty) połączona z deskowaniem, drewniana konstrukcja stropu poddasza powodują, że woda i wilgoć dostające się do przestrzeni poddasza wywołują w krótkim czasie całkowite spustoszenie. Zgodnie z przedstawionymi wyżej danymi konstrukcja dachu jest w stanie gorszym niż zadowolający w około 75% przypadków, co należy odczytywać, że korozja biologiczna konstrukcji dachu i elementów dachu jest zauważalnym i znacznym problemem. Brak bieżących napraw poszycia dachowego nie dość, że powoduje postępowanie degradacji konstrukcji dachu, ale co gorsza powoduje migrację wody na niższe kondygnacje i tym samym zmianę stosunków wilgotnościowych w przestrzeniach konstrukcji drewnianej stropu nad ostatnią kondygnacją, a w skrajnych przypadkach także stropów kondygnacji niższych. Dodatkowo zjawisku temu towarzyszy zawsze degradacja elementów wykończeniowych sufitów i podłóg.

W grupie badanych obiektów to właśnie ślady wilgoci w przestrzeniach stropów oraz opisane niżej zawilgocenia ścian (tym samym gniazd belek stopowych) były główną przyczyną klasyfikacji w ok. 70% budynków stanu średniego stropów międzykondygnacyjnych.

Analiza i oględziny drewnianych konstrukcji budynków historycznych pozwala na wyciąganie wniosków odnośnie daty wzniesienia obiektu czy też genezy jego modernizacji czy przebudów. Więcej na ten temat w publikacji „Drewniana, historyczna konstrukcja dachowa – ważnym źródłem informacji naukowej” [16].



Rys. 5. przykłady uszkodzeń stropów niższych kondygnacji z powodu przecieków poszycia dachowego. Źródło: archiwum BZB Projekt.

Z uwagi na niewydajne systemy wentylacyjne lub w niektórych przypadkach nawet ich brak oraz brak izolacji przeciwwilgociowych, w opisywanych obiektach następuje szybka korozja elementów stalowych konstrukcji, jakie są narażone na bezpośredni kontakt ze środowiskiem.

Jako uszkodzenia pośrednio wpływające na konstrukcję i niestety często traktowane jako pozorne zagrożenie dla bezpiecznej eksploatacji obiektu należy wskazać:

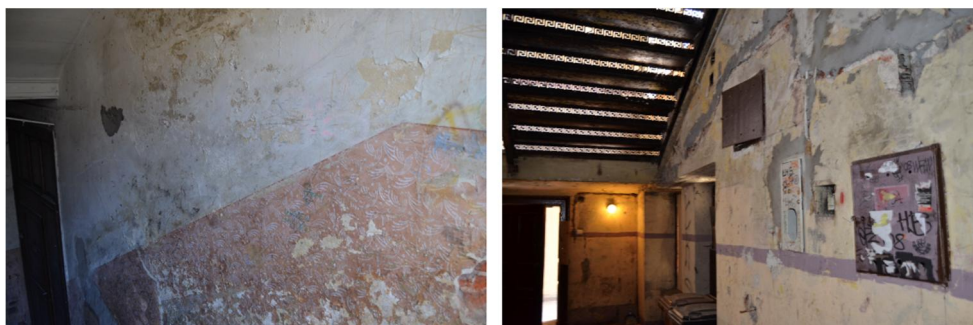
- ubytki i uszkodzenia rynien i rur spustowych,
- ubytki szklenia okien klatek schodowych,
- brak konserwacji ścian klatek schodowych.



Rys. 6. przykłady uszkodzeń rynien i rur spustowych. Źródło: archiwum BZB Projekt.

Ubytki i uszkodzenia rynien i rur spustowych prowadzą do zalewania ścian zewnętrznych budynków. Nagłe zmiany wilgotności są zabójcze dla warstw tynków, a po ich degradacji ten sam proces powoduje powolne niszczenie struktury muru oraz znaczne zmniejszenie jego parametrów izolacyjnych. W powiązaniu z niewydolną wentylacją pomieszczeń jest to zazwyczaj preludem do pojawienia się ognisk mykologicznych zarówno na ścianach zewnętrznych jak i wewnątrz mieszkań. Dodatkowo w skrajnie niekorzystnych przypadkach może nastąpić zwilgocenie ściany w poziomie mocowań drewnianych belek stropowych. Taki stan prowadzi bezpośrednio do wywołania stanów złych i awaryjnych związanych z korozją biologiczną elementu konstrukcyjnego w kluczowym dla układu nośnego miejscu oparcia. Jakość i stan belek drewnianych w gniazdach oparcia o mur jest jednym z kluczowych aspektów

oceny przydatności i możliwości dalszego użytkowania podczas realizacji remontów budynków analogicznych do budynków badanych.



Rys. 7. przykłady braku konserwacji klatek schodowych. Źródło: archiwum BZB Projekt

Brak konserwacji ścian klatek schodowych odgrywa bardzo istotną rolę w ogólnym odbiorze potocznie rozumianego stanu technicznego budynku.

Znane są przypadki, kiedy to celowe działania dewastacyjne na klatkach schodowych doprowadzały do zbudowania opinii budynku będącego „w ruinie” lub „na skraju katastrofy”. Niemniej jednak istotniejszą rolę odgrywa ten element dla poczucia i świadomości mieszkańców w zakresie należytego utrzymania budynku i budowy zaangażowania wszystkich użytkowników w dbałość o stan techniczny obiektu.

Opisując ten typ uszkodzeń warto w tym miejscu wskazać częste niedopełnienie obowiązków właścicieli w zakresie realizacji przeglądów okresowych i prowadzenia Książki Obiektu Budowlanego, które powinny być podstawowym źródłem realnej wiedzy. Zgodnie z analizą przeprowadzoną przez autorów niniejszego opracowania [2] tylko ok. 16% obiektów posiada aktualne Przeglądy Okresowe. Istotę i rolę przeglądów okresowych opisuje dokładnie pozycja „Kontrole okresowe budynków – zalecenia, wymagania, problemy” [5].

5.1.2 TYP 2 – błędny realizacyjne w ramach modernizacji, remontów i przebudów

Zmiany oczekiwań co do funkcjonalności i jakości mieszkań jak i zmiany społeczne ostatnich trzydziestu lat miały swoje odzwierciedlenie także w modernizacjach, remontach i przebudowach obiektów poddanych badaniu. W większości przypadków decyzja właścicieli, mieszkańców bądź zarządców o podjęciu takiego działania wynikała z godnego pochwały dążenia do poprawy izolacyjności termicznej, wyeliminowania zawilgocenia ścian fundamentowych, zmiany systemów ogrzewania i wentylacji budynków, doprowadzenia do zgodności z wymaganiami p.poż, urealnienia układów funkcjonalnych czy zwiększenia powierzchni użytkowej-mieszkalnej poprzez adaptację poddaszy nieużytkowych. Powyższe działania w zakresie kierunku zmian tkanki miejskiej i przeznaczenia obiektów są zgodne z dokumentami strategicznymi-kierunkowymi [12], jak również znajdują uznanie w literaturze poświęconej kierunkom przemian i funkcjonowania centrów miast [10 i 11].

Dla osiągnięcia powyższych celów jako najczęściej występujące prace budowlane mające wpływ na konstrukcję obiektów należy wymienić:

- przegłębienia piwnic związane z koniecznością wzmocnień bądź naprawy fundamentów,
- zmiana wysokości poddasza i jego przeznaczenia, zwiększenie ilości kondygnacji,
- nowe lub poszerzane otwory komunikacyjne w ścianach nośnych, wyburzenia fragmentów ścian konstrukcyjnych,

- zmiana materiału izolacyjnego w przestrzeni stropu,
- naprawy spękań i rys konstrukcji murowych.

Wieloletnie przekształcenia przestrzeni mieszkań oraz okoliczności zewnętrzne związane z osiadaniem gruntu pod budynkiem i w jego najbliższej okolicy znajdują swoje odzwierciedlenie w zarysowaniach tynków. W skrajnych przypadkach tego typu uszkodzenia nie poddane należytemu naprawom i usuwaniu czynników powodujących powstanie zarysowań mogą prowadzić do katastrofy budowlanej. W większości przypadków jednak istnieje możliwość „spięcia” konstrukcji murowych pozwalająca doprowadzić do pełnej współpracy całego ustroju nośnego ścian konstrukcyjnych. Wymaga ona m.in. geodezyjnego wyznaczenia ewentualnych wychyleń ścian budynku od pionu i kompleksowej analizy kolejności niezbędnych prac zazwyczaj z użyciem tymczasowych podparć bądź wzmocnień.

Brak możliwości wyburzenia całych budynków wynika zarówno z uwarunkowań ochrony konserwatorskiej [9] jak i dokumentów strategicznych-kierunkowych [12] oraz uwarunkowań opisanych w politykach związanych ze zrównoważonym rozwojem i gospodarką o obiegu zamkniętym [13]. Każdorazowo takie działania wymagają precyzyjnego planowania kolejności prowadzenia prac, w tym realizację tymczasowych wzmocnień lub podparć.

Skrajne przypadki niedbałości przy realizacji prac modernizacyjnych są działaniami prowadzącymi do katastrof budowlanych.

Układ konstrukcyjny przedmiotowych budynków, a w szczególności elementy związane z zachowaniem sztywności i stateczności obiektów wymaga specjalnego przygotowania frontów prac budowlanych i nadzwyczajnej ostrożności.

Szczególnym przypadkiem są prace związane z wymianą belek stropowych, które wymagają precyzyjnego zaplanowania prac, w tym zapewnienia ścianom nośnym ciągłej stateczności, jaką funkcjonujące poziome elementy nośne stropów zapewniały. Podobnie należy sklasyfikować tzw. „minowanie fundamentów”.

Powyższe można sklasyfikować jako „błędy ludzkie w cyklu życia obiektu”. Zagadnienie to szerzej opisane jest w pozycji „Katastrofy budowlane” [4].

Warto nadmienić o wpływie pozytywnym poprawnie prowadzonych prac na dalsze funkcjonowanie obiektu jak również jego najbliższego otoczenia.

Badane obiekty posiadają niewątpliwie wartościowe i historyczne. Zdecydowana większość z nich leży na obszarze gminnej obszarowej ewidencji budynków, a około 40% z tych budynków posiada indywidualne wpisy do ewidencji budynków, część z nich wpisy do rejestru zabytków indywidualnego lub obszarowego jak również podlega innym formom ochrony konserwatorsko-kulturowej (pozycje [8, 9]). Z uwagi na położenie w ścisłym centrum dużego miasta wojewódzkiego są przedmiotem zainteresowania jako miejsca atrakcyjnego zamieszkania (pozycje [10, 11]). Istotnym mankamentem tych obiektów jest brak funkcjonalności zgodnej z obecnymi wymogami i oczekiwaniami rynku mieszkaniowego, brak niezbędnych parametrów izolacyjnych oraz średni bądź zły stan techniczny. Tym samym ich modernizacja, remontowanie czy przebudowa na podstawie właściwej dokumentacji i zgodnie ze sztuką budowlaną poza walorem utrzymania dobrego stanu technicznego ma także walor społeczny i jest jednocześnie odpowiedzią na zapotrzebowanie mieszkaniowe (pozycje [12 i 13]). Potwierdzają to liczne przykłady realizacji przeprowadzonych w latach 2012–2021. [3].

5.1.3 TYP 3 – niedostateczne rozwiązania instalacyjne i izolacyjne, prowadzące do powstawania niekorzystnych dla konstrukcji zjawisk z zakresu fizyki budowli.

Przedmiotowe obiekty z uwagi na czas ich wznoszenia nie posiadają właściwych rozwiązań technicznych pozwalających na przeciwdziałanie szkodliwym oddziaływaniom wilgoci i niskich temperatur. Na uszkodzenie wynikające z tych okoliczności składają się m.in.:

- zawilgocenie murów oraz wilgotność w poziomie piwnic z powodu braków izolacji poziomej i pionowej ścian fundamentowych w tym braku posadzki w piwnicach,
- zawilgocenia pomieszczeń z powodu niedostatecznej bądź niedrożnej wentylacji,
- zawilgocenia pomieszczeń z powodu niewystarczającej izolacyjności termicznej.

Zawilgocenie murów w poziomach piwnic i ścian fundamentowych wynika przede wszystkim z braku izolacji poziomych i pionowych ścian fundamentowych. Pozwala to na penetrację wilgoci do wnętrza pomieszczeń, co w powiązaniu z niedostateczną wentylacją pomieszczeń powoduje warunki korzystne dla rozwoju korozji elementów stalowych oraz degradację elementów murowych.

W badanych budynkach ok. 81% (50% stanów średnich, 16% stanów złych i 15% stanów awaryjnych) stropów nad piwnicami i 95% (62% stanów średnich i 33% stanów złych) ścian piwnic jest w stanie technicznym wymagającym przeprowadzenia napraw z uwagi właśnie na niekorzystne warunki wilgotnościowe panujące w tych pomieszczeniach.

Brak należytych parametrów izolacyjności termicznej przegród zewnętrznych budynków, wysoka wilgotność i wysokie ciśnienie pary wodnej z uwagi na wadliwą bądź niewydajną wentylację w pomieszczeniach może prowadzić w skrajnych przypadkach do przekroczenia „punktu rosy” na powierzchniach wewnętrznych ścian i rozwoju drobnoustrojów mykologicznych. To z kolei prowadzi do postępującej destrukcji struktury tynków i ścian, oraz stwarza warunki niebezpiecznych dla zdrowia osób przebywających w tych pomieszczeniach. Dlatego ważne jest równoczesna analiza zagadnień izolacyjności termicznej jak i wydajności systemów wentylacyjnych. Próba dostosowania opisanych wyżej elementów do obecnych wymagań wymaga każdorazowo kompleksowej analizy inżynierskiej dla całego obiektu. Podobnie realizacja nowych pionów wentylacyjnych może wymagać istotnej ingerencji w ściany nośne oraz układy konstrukcyjne stropów. Niewłaściwie prowadzenie ww. prac może doprowadzić do uszkodzeń stropów, zaburzenia systemu podparć elementów poziomych konstrukcji, zarysowań ścian, a także do utraty nośności i stateczności elementów z możliwością wystąpienia katastrof budowlanych [4].

5.1.4 TYP 4 – działania celowo destrukcyjne

Zgodnie z opisaną powyżej trudną i burzliwą historią badanych obiektów w jednostkowych przypadkach w badanej grupie pojawiały się uszkodzenia wynikające z celowych działań destrukcyjnego demontażu elementów.

Opisane wyżej działanie dotyczy przede wszystkim:

- kradzieże elementów stalowych – nieprzewidziany demontaż istotnych elementów konstrukcyjnych obiektu.
- kradzieże instalacji elektrycznych i ruraru instalacji wodociągowych – uszkodzenia elementów konstrukcyjnych z uwagi na siłowy i niepoprzedzony działaniami zabezpieczającymi demontaż ww. elementów.



Rys. 8. przykłady kradzieży elementów konstrukcyjnych i instalacyjnych. Źródło: archiwum BZB Projekt.

Zagadnienie katastrof budowlanych szerzej opisane jest w pozycji „Katastrofy budowlane” [4] oraz artykułach [6 i 7].

Jako najprostsze przeciwdziałanie powyższym procederom należy wskazać utrzymanie budynków w stanie pozwalającym na ich użytkowanie. Nie ma lepszej ochrony przed takim działaniem jak sprawnie funkcjonująca społeczność mieszkańców, która wraz z właścicielem i zarządcą dba na co dzień o dobrostan zamieszkiwanego budynku.

5.1.5 TYP 5 – oddziaływanie budowy nowych budynków lub infrastruktury w najbliższym otoczeniu istniejących budynków.

Realizacja zabudowy w obszarze śródmiejskim wiąże się z koniecznością zbliżeń bądź styku obiektu nowoprojektowanego z obiektem istniejącym. Zbliżenie to może dotyczyć zarówno elementów konstrukcji (np. ściany szczelinowe bądź ściany fundamentowe) jak również infrastruktury technicznej (np. instalacje wodociągowe, ciepłownicze, elektroenergetyczne).

Zakres niezbędnego obszaru do przeprowadzenia analizy określa Instrukcja ITB dotycząca ochrony zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów [15].

Dodatkowo zgodnie z paragrafem 204 i 206 „Warunków Technicznych” [14] każdorazowe zbliżenie planowanej nowej zabudowy bądź infrastruktury do istniejących obiektów wymaga sporządzenia odpowiednich ekspertyz tychże budynków istniejących. Należyte przygotowanie takich dokumentów oraz współpraca inwestora nowego zamierzenia z właścicielami obiektów sąsiadnych są kluczem do bezpiecznej realizacji prac. Część z nich może wymagać opisanych wyżej działań zabezpieczających w istniejących obiektach i bezwzględnie wymaga przygotowanie niezbędnej dokumentacji projektowej.

6. Wnioski

Większość z badanych obiektów jest w ogólnym stanie technicznym średnim. Dla badanej próby, traktowanej jako próba reprezentatywna dla budynków o analogicznej konstrukcji powstałych w badanym okresie, dotyczy to ok. 63% obiektów.

Na taki stan wpływ ma przede wszystkim brak zaangażowania odpowiednich środków finansowych oraz brak konserwacji obiektów. Jest to wynikiem braku świadomości właścicieli obiektów w zakresie nałożonych przepisami prawa obowiązków [2] odnośnie okresowych przeglądów obiektów i wskazanych w nich zaleceniach, które poprawnie realizowane pozwalają na utrzymanie budynków na bieżąco w zadowalającym stanie technicznym.

Natychmiastowych działań wymaga ok. 13% badanych obiektów, z uwagą, że wśród obiektów z piwnicami ten wskaźnik wynosi 15%. Działania te powinny skupić się na zatrzymaniu przyczyn degradacji tkanki technicznej obiektu wraz z zapewnieniem warunków do bezpiecznego przeprowadzenia remontów i napraw.

Zgodnie ze statystyką przeprowadzonych badań ponad 85% obiektów (63% w stanie średnim, 22% w stanie złym) wymaga w krótkiej perspektywie czasowej poprawy stanu technicznego, aby użytkowanie obiektów było możliwe w dłuższej perspektywie. W każdym z przypadków niezbędne jest przygotowanie indywidualnej dokumentacji technicznej. Przeprowadzone oceny i analizy wskazują, że skupienie się w pierwszej fazie na skutecznym egzekwowaniu od właścicieli realizacji właściwej bieżącej konserwacji i należytej stałej dbałości pozwoli na wyeliminowanie najpoważniejszych ryzyk pogarszających stan techniczny i właściwości użytkowe obiektów.

Wykonywane prace budowlane przy takich obiektach wymagają szczególnej dbałości o kolejność prowadzonych prac i nie pozwalają na jednoczesne otwieranie wszystkich frontów robót. Konieczność identyfikacji zakresu prac wymaga wykonania inwentaryzacji obiektu i oceny stanu technicznego. Wskazane w pracy [2] obowiązki właścicieli w zakresie dokumentacji obiektów stanowią także znakomite materiały początkowe dla zaplanowania inwestycji remontowych czy modernizacyjnych. Pozwalają m.in. określić parametry geometryczne i fizyczne budynku tak istotne na etapie szacowania kosztów i planowania niezbędnych przepływów finansowych w czasie.

Nie bez znaczenia dla zainteresowania ww. opisanymi budynkami stanowiącymi zasób mieszkaniowy jest obecna sytuacja dostępu do materiałów budowlanych oraz wynikająca z uwarunkowań klimatycznych analiza LCA (Life Cycle Analysis) czy CBA (Cost–Benefit Analysis) w powiązaniu z założeniami realizacji polityki i filozofii gospodarki o obiegu zamkniętym [13]. Badane obiekty stanowią olbrzymi potencjał w zakresie tworzenia atrakcyjnych przestrzeni do mieszkania i życia z codziennym obcowaniem z dziedzictwem kulturowym jak i walorami kulturowymi ścisłego centrum miasta [8, 9, 10, 11, 12]. Obcowanie na co dzień z wyżej opisanym dziedzictwem niewątpliwie wpływa na rozwój kompetencji poznawczych mieszkańców i społeczeństwa.

Literatura

1. Materiały z wizji lokalnych, ekspertyz technicznych, ocen stanu technicznego realizowanych przez BZB Projekt.
2. Jacek Szer, Bartłomiej Zgorzelski, „Stan techniczny budynku a obowiązek przechowywania dokumentacji obiektu budowlanego”, *Materiały budowlane* 3/2021 (nr 583), marzec 2021 r.
3. Projekty budowlane i wykonawcze przebudowy budynków, o cechach konstrukcyjnych analogicznych do budynków poddanych badaniu, wykonane przez BZB Projekt w latach 2016–2021.
4. Jacek Szer „Katastrofy budowlane”, Wydawnictwo Naukowe PWN S.A., 2018 r.
5. Jacek Szer, Jan Jeruzal, Iwona Szer, Piotr Filipowicz „Kontrola okresowe budynków – zalecenia, wymagania, problemy”, Wydawnictwo Politechniki Łódzkiej, 2020 r.
6. Leonard Runkiewicz „Podstawy prawne realizacji napraw, wzmacniania i rozbiórek konstrukcji budowlanych”, *Przegląd Budowlany* 10/2007.
7. Leonard Runkiewicz, Jan Sieczkowski „Najważniejsze problemy poprawy projektowania elementów i obiektów budowlanych”, *Builder*, maj 2021.
8. Maria Dąbrowska „Łódzki detal”, Wydawnictwo Regio, 2017 r.
9. Rozporządzenie Prezydenta Rzeczypospolitej Polskiej z dnia 16 lutego 2015 r. (Dz.U. z dnia 6 marca 2015 r., poz. 315) w sprawie uznania za pomnik historii „Łódź – wielokulturowy krajobraz miasta przemysłowego”, Uchwała nr XXI/483/15 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 09.12.2015 r. w sprawie utworzenia Parku Kulturowego ulicy Piotrkowskiej, Uchwała nr XVI/671/19 Rady Miejskiej

w Łodzi z dnia 20.11.2019 r. w sprawie przyjęcia „Gminnego Programu Opieki nad Zabytkami Miasta Łodzi na lata 2019–2022”.

10. Pierre-Andre de Chalendar „Miasto wobec wyzwań”, Stowarzyszenie Francja-Polska, 2021.
11. David Sim „Miasto Życzliwe”, Wydawnictwo Wysoki Zamek, 2020.
12. Uchwała Nr XLIII/824/12 Rady Miejskiej w Łodzi z dnia 25.06.2021 r. w sprawie przyjęcia „Strategia Zintegrowanego Rozwoju Łodzi 2020+”.
13. Komunikat Komisji do Parlamentu Europejskiego, Rady, Europejskiego Komitetu Ekonomiczno-Społecznego i Komitetu Regionów – Nowy Plan działania UE dotyczący gospodarki o obiegu zamkniętym na rzecz czystszej i bardziej konkurencyjnej Europy wraz z załącznikiem, Bruksela, 2020.
14. Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12.04.2002 r. w sprawie warunków technicznych jakim muszą odpowiadać budynki i ich użytkowanie.
15. Instrukcja ITB 376/2020 Ochrona zabudowy w sąsiedztwie głębokich wykopów.
16. Dominik Mączyński, „Drewniana, historyczna konstrukcja dachowa – ważnym źródłem informacji naukowej”, Lubuskie Materiały Konserwatorskie 2017.

Common damages in the buildings of the city center Lodz, that was built in the years 1890–1920

Abstract: The article presents the problems of examining the technical conditions of buildings built mostly at the beginning of the 20th century. The first part describes a typical, characteristic type of dense development on the example of the city center of Łódź. Almost 120 buildings of traditional construction were examined, with the presentation of statistical analysis. The classification of the technical conditions of the object's elements with their description was proposed. On the basis of the performed tests, 5 types of failures were distinguished, indicating their causes and sensitive places for the described group of objects.

Key words: technical conditions, risk, renovation, maintenance, downtown buildings