

Ocena bezpieczeństwa balkonów na wybranych przykładach budynków z elementów prefabrykowanych

ANNA OSTAŃSKA*
Politechnika Lubelska

Streszczenie: Zapewnienie bezpiecznego użytkowania obiektu budowlanego jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy [1]. W Polsce udział budownictwa wielorodzinnego w latach 1946–1992 dla systemów wielkopłytowych wynosił w sumie ok. 50%, a wieloblokowego (do dzisiaj) ok. 30% [2]. Stanowi to ok. 60 tys. budynków z wielkiej płyty [3]. W artykule, na przykładzie budynków z elementów wielkowymiarowych w systemach WBLŻ i OWT-67, które zrealizowano na Lubelszczyźnie, przedstawiono stan techniczny małych prefabrykowanych balkonów wspornikowych oraz ocenę wybranych działań naprawczych i ich efektów. Podano też przykłady dobrych praktyk, w zakresie wymiany balkonów na większe, i to zarówno zagranicznych, jak i krajowych. Mając na uwadze, że w polskim budownictwie uprzemysłowionym jest ponad 6,5 mln balkonów i loggi, opracowano check-listę związanych z balkonami wspornikowymi czynników, które powinny być oceniane w ramach okresowej oceny budynków prefabrykowanych. Zaproponowana check-lista przyczyni się do zapobiegania awariom balkonów i dalszego bezpiecznego użytkowania budynków prefabrykowanych.

Słowa kluczowe: budownictwo prefabrykowane, stan awaryjny, check-lista balkony, bezpieczeństwo użytkowania.

1. Wstęp

Co jakiś czas pojawiają się w mediach informacje, które poddają w wątpliwość bezpieczeństwo budynków zrealizowanych z elementów wielkowymiarowych. W opracowaniu [5] zestawiono najważniejsze wątpliwości: W Polsce jest około 60 tysięcy budynków z wielkiej płyty. Według szacunków mieszka w nich 12 milionów ludzi. Teoretycznie, wznoszone od lat 60. budynki miały być użytkowane przez ok. 60 lat, co oznacza, że niedługo powinny nadawać się jedynie do rozbiórki. Ile jeszcze lat można w nich bezpiecznie mieszkać? Czy banki udzielą kredytu na zakup takiej zagrożonej nieruchomości?, jednak: Choć teoretycznie budynki te powinny już być rozbierane, nadal są chętnie kupowane przez Polaków. Według raportu ITB [6] stosowanie materiałów o niedostatecznej jakości, duża liczba wad wykonawczych powstałych podczas prac montażowych oraz nietrafione rozwiązania funkcjonalno-użytkowe budynków są głównymi mankamentami wielkiej płyty, w których jest najwięcej tego typu konstrukcji. Wykonane w ostatnich latach badania ponad 300 budynków prefabrykowanych

*Autor do korespondencji: a.ostanska@pollub.pl

w województwach mazowieckim, łódzkim, śląskim i dolnośląskim zrealizowane przez ITB [4, 6] potwierdziły jednak, że większość budynków wykonanych w technologii wielkopłytywowej jest w dobrym stanie technicznym i wystarczy przeprowadzić prace modernizacyjne polegające na wzmocnieniu konstrukcji nośnej i ociepleniu, by budynki mogły być użytkowane nawet przez 100–120 lat. Przyjmując takie założenia, łatwo policzyć, że zadbane budynki z wielkiej płyty mogą być użytkowane nawet do 2080 roku [6]. W artykule [7] napisano, że banki są nadal skłonne udzielić kredytu na zakup mieszkania w budynku z wielkiej płyty, ponieważ okres kredytowania zakończy się na długo przed zakończeniem okresu bezpiecznego użytkowania budynku. Także środowisko architektów zaczyna dostrzegać, że kluczowym jest również uświadomienie społeczeństwu i sobie nawzajem jak dużo możliwości daje wciąż wielka płyta [8].

Powyższe stwierdzenia pozwalają na spokojne użytkowanie budynków wielkopłytowych ze względu na bezpieczeństwo, ale obok postulowanego w raporcie [6] ocieplenia, znajdujące się w nich lokale mieszkalne wymagają unowocześnienia i dostosowania do współczesnych wymagań mieszkańców. Jedną z przestrzeni związanych z mieszkaniami są balkony. W budynkach wieloblokowych i wielkopłytowych są to głównie balkony wspornikowe i loggie, których w kraju jest ponad 6,5 mln.

Przez szereg lat (1962–2018) badania wpływu jakości projektowania, wykonawstwa i eksploatacji budynków na powstanie zagrożeń, awarii i katastrof budowlanych zajmował się Instytut Techniki Budowlanej [9].

Jednak te wieloletnie, niezwykle cenne badania skupione były głównie na ścianach trójwarstwowych i węzłach ścian ze stropami. Odczuwa się niedosyt danych na temat stanu balkonów i loggi. W roku 2002 powstało opracowanie [10], które objęło analizę balkonów, ale było to 20 lat temu. Od tego czasu nie aktualizowano danych na temat stanu technicznego balkonów i loggi, ani nie prowadzono oceny ewentualnego wpływu tego stanu na bezpieczeństwo użytkowania budynków z elementów prefabrykowanych. Pamiętać bowiem trzeba, że stan techniczny balkonu wpływa na sąsiednie elementy konstrukcyjne – stropy i ściany osłonowe. Mimo dużej skali problemu nadal brakuje systemowych badań czy ich oceny czy awarii. Brakuje też skutecznych i trwałych rozwiązań służących poprawie stanu balkonów realizowanych w konkretnym systemie.

Problemy i zagadnienia, które towarzyszą ocenie stanu technicznego balkonów i loggi oraz projektowaniu modernizacji budynków wielkopłytowych w zakresie balkonów można zestawić następująco:

- brakuje powszechnie dostępnych rysunków technicznych sposobu oparcia balkonów stosowanych w niektórych systemach (brak danych dotyczy np. odmiany systemu wieloblokowego stosowanego na Lubelszczyźnie),
- wielokrotne remonty balkonów i logii wykonywane były indywidualnie, często nieprofesjonalnie,
- dotychczasowe modernizacje budynków polegające na ich dociepleniu nie zawsze obejmowały kompleksowe remonty balkonów, a często ingerowały w ich przestrzeń i elementy.

Artykuł jest próbą odpowiedzi na pytanie w jakim stopniu, po 40 latach użytkowania (rys. 1), małe prefabrykowane balkony wspornikowe zużyły się technicznie¹ [11] i funkcjonalnie²? Jak, dotychczasowe remonty wpłynęły na bezpieczeństwo użytkowania balkonów?



Rys. 1. Widok fragmentu typowych lubelskich osiedli z budynkami wykonanymi w systemach prefabrykowanych.

Przedstawiono odtworzone na podstawie literatury oraz własnych badań i odkrywek rysunki oparcia balkonów w systemach prefabrykacji występujących na Lubelszczyźnie. Opisano przypadki uszkodzeń balkonów powstałych pierwotnie oraz tych, które nie zostały zlikwidowane w ramach remontów, lub wręcz w wyniku tych remontów powstały. Zaproponowano check-listę miejsc i czynników związanych z balkonami, które powinny być sprawdzone w ramach okresowej kontroli budynków prefabrykowanych. Ponadto podjęto próbę wskazania możliwych kierunków działań zmierzających do skutecznych remontów balkonów zarówno w kontekście ich trwałości, jak i jakości użytkowania.

2. Wybrane przykłady prefabrykowanych balkonów wspornikowych

Poniżej przedstawiono wybrane rozwiązania balkonów wspornikowych stosowane w Lublinie. Na podstawie wieloletnich badań i obserwacji zestawiono ich typowe uszkodzenia oraz podejmowane działania naprawcze. Obserwacje decyzji zarządców, dotyczące napraw balkonów, prowadzono w latach 2002–2022, a badania opinii użytkowników w kontekście aktualnych potrzeb mieszkańców rozpoczęto w roku 2004.

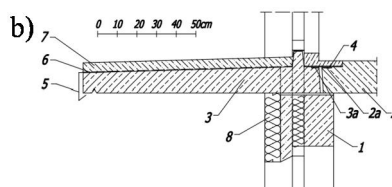
2.1. Balkony w systemie WBLŻ

Pierwszym przykładem są balkony wspornikowe realizowane w systemie wielkiego bloku żerańskiego (WBŻ), który w Polsce ma wiele odmian. W Lublinie w systemie wieloblokowym

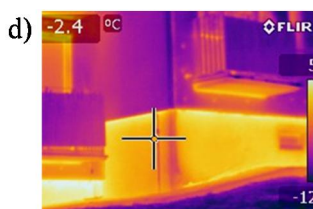
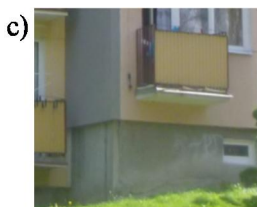
¹ Zużycie techniczne (fizyczne) jest funkcją zużycia wszystkich elementów budynku zarówno konstrukcyjnych, wykończeniowych, jak i wyposażenia i instalacji. Budynki ulegają naturalnej degradacji, co zmienia ich wartość użytkową. Jest zatem miarą stanu budynków, a prawidłowe jego diagnozowanie stanowi podstawę ich utrzymania w odpowiedniej sprawności technicznej oraz zajmowania prawidłowych wartości użytkowych przez racjonalną gospodarkę remontową.

² Zużycie funkcjonalne (moralne/społeczne) jest to pogorszenie cech użytkowych obiektu w stosunku do obiektów o podobnej funkcji występujących na właściwym rynku, spowodowane w szczególności brakiem spełniania aktualnych wymagań użytkowników, norm lub warunków technicznych.

(WBLŻ) realizowano najczęściej wysokie budynki wielorodzinne ze scalonymi osłonowymi płytami gazobetonowymi (zwane dalej GWO), które mają małe prefabrykowane balkony wspornikowe (rys. 2a). Monolityczne uzupełnienie betonem dopełnia złącze płyty balkonu ze stropem kanałowym (rys. 2b). W pierwszych realizacjach balkony te bywały montowane niedbale, o czym świadczy choćby brak wypełnienia szczelin technologicznych na styku ściany z płytą (rys. 2a i 2b). Podczas użytkowania, typowy zakres działań naprawy balkonów obejmował remont bieżący balkonu, czyli dolnej powierzchni płyty bez wymiany zbyt krótkich obróbek blacharskich, poprawy lub wykonania izolacji czy wymiany warstwy spadkowej. Wymieniano też azbestowe ekrany balkonowe na metalowe. Mimo kilku etapów dociepleń, realizowanych w ciągu 40 lat użytkowania tych obiektów, zwykle w ramach prac dociepleniowych wykonywano jedynie doraźne działania naprawcze, nazwane w niniejszym artykule liftingiem (rys. 2c). Obróbki blacharskie montowane pierwotnie i później w czasie remontów były często wykonane nieprofesjonalnie (wyraźnie za krótkie, rys. 2a), co skutkowało, bez względu na stan techniczny balkonu czy etap ocieplenia ścian (rys. 2d), powstawaniem zacieków na styku płyty balkonowej ze ścianą (nad oknem, rys. 3d), a nawet przecieków w nadprożu od strony wewnętrznej. Dodatkowo nie wykonywano prawidłowego uszczelnienia połączenia płyty balkonowej z ociepleniem, czego efektem są mostki cieplne widoczne na termogramie (rys. 3b).



1) ściana osłonowa GWO: 1a) ceownik 45' 35' 3, 1b) kątownik 40' 40' 3, 1c) ocieplenie progu styropianem, 1d) obróbka blacharska, 2) strop kanałowy gr. 24 cm: 2a) zaprawa cem. gr. 2 cm, 2b) uszczelnienie, 3) płyta balkonowa, 4) połączenie betonem stropu z płytą balkonu, 5) obróbka blacharska, 6) izolacja balkonu, 7) betonowa warstwa wykończeniowa, 8) ocieplenie ściany GWO, styropian gr. 8 cm, 8a) uszczelnienie



Rys. 2. Balkon nr 1 w budynku wieloblokowym WBLŻ: a) pierwotne połączenie płyty balkonowej ze ścianą osłonową [12], b) węzeł balkonu wspornikowego po ociepleniu, c) fragment elewacji – II etap ocieplenia metodą lekką suchą podczas demontażu okładziny płyt ligno-cementowych (po prawej) i w trakcie III etapu ocieplenia metodą BSO (po lewej), d) fragment elewacji po III etapie ocieplenia.

Użytkowanie balkonów odbywa się często bez odpowiedniej kontroli i nadzoru. Podczas oględzin stwierdzono wiele samowolnych działań użytkowników skutkujących tym, że balkony ulegają nieodpowiednim przeróbkom. Przykładem jest pozornie dobrze wyglądający balkon, obłożony okładziną ceramiczną (rys. 3a). Odkrywka okładziny bocznej (rys. 3c) czy czołowej (rys. 3d), pozwoliła na wyjaśnienie przyczyn problemu przecieku w nadprożu na styku z balkonem (rys. 3e), widocznego w mieszkaniu na niższym piętrze. Odkrywka

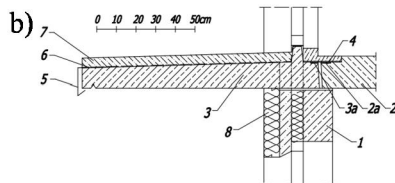
pokazała, że dokonano nie tylko wyrównania spadku balkonu, ale nawet spadek odwrócono (rys. 3c i 3d). Oprócz skierowania wody ku budynkowi, doprowadziło to do zwiększenia ciężaru balkonu o ok. 50% w stosunku do pierwotnie projektowanego. Dodatkowo brak wymiany zbyt krótkich obróbek blacharskich spowodował uszkodzenia nowo wykonanego docieplenia ścian (rys. 2a i rys. 3c). A brak wymiany źle wykonanych obróbek blacharskich i uszczelnienia połączenia progu drzwi balkonowych, bez odpowiedniego uszczelnienia spowodowały, przecieki do nadproża niższej kondygnacji w nowo wykonanych warstwach posadzkowych balkonu i ubytki betonu na obwodzie krawędzi płyty balkonowej (rys. 3e i 3f). Zatem w tym przypadku stwierdzono, że wszelkie naprawy realizowane przez zarządcę w eksploatowanym od 40 lat budynku, nasilone samowolnymi poprawkami użytkownika balkonu, należy uznać za nieefektywne i krótkotrwałe.



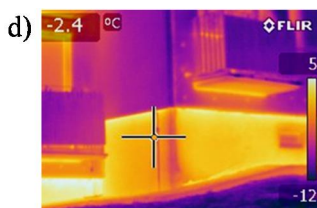
Rys. 3. Balkon nr 2 w budynku wielokoblockowym WBLŻ, po 40 latach użytkowania: a) widok ogólny okładziny balkonu, b) termogram, c) odkrywka boku płyty balkonowej i docieplonej ściany osłonowej, d) odkrywka czoła balkonu z płytą spadkową i płytą wyrównującą spadek pod okładziną ceramiczną, widoczne wykwity solne e) zacieki na styku ściany z płytą balkonową i złuszczenie nanizanej farby emulsyjnej w glicie okna pod balkonem będące skutkiem braku fragmentu obróbki blacharskiej (patrz rys. 2a), e) ubytki krawędziowe płyty balkonowej, co potwierdza brak szczelności izolacji na styku izolacja-obróbka i nieskuteczność liftingu.

2.3. Balkony w systemie OWT-67

Kolejny przypadek małego prefabrykowanego balkonu wspornikowego przedstawiono na rys. 4a w budynku systemu OWT-67, gdzie balkon jest połączony ze stropem za pomocą złącza spawanego (rys. 4b).

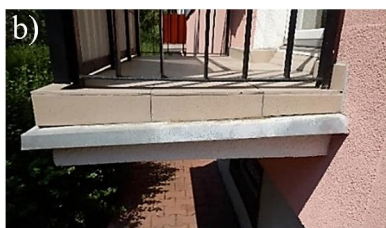


1) belko-ściana, 2) strop płytowy, 2a) marka stropu 3) wspornikowa płyta balkonowa, 3a) marka balkonu, 4) nakładka tworząca złącze spawane, 5) obróbka blacharska, 6) izolacja przeciwwilgociowa, 7) betonowa warstwa wykończeniowa, 8) ocieplenie belko-ściany i filarka międzyokiennego styropianem gr. 8 cm.



Rys. 4. Balkon nr 3 w budynku wielkopłytkowym w systemie OWT-67: a) fragment elewacji, b) węzeł balkonu wspornikowego po ociepleniu, c) widok balkonu po liftingu, d) termogram fragmentu elewacji po IV etapie termomodernizacji ścian (brak uszczelnienia ocieplonej prefabrykowanej ściany trójwarstwowej na styku z płytą balkonową).

Tu również typowe działania zarządcy w ciągu 40 lat polegały głównie na wielokrotnym liftingu, czyli bieżącym remoncie balkonów. Przykład takich działań przedstawiono na rys. 4a i 4b, a ich efekt na rys. 4c.



Rys. 5. Balkon nr 4 w budynku wielkopłytkowym w systemie OWT-67: a) widok ogólny przed (balkon po lewej stronie) i po (balkon po prawej stronie) remoncie kapitalnym, b) balkon po wymianie warstw posadzkowych wraz z obróbkami i izolacją poziomą z papy termozgrzewalnej, z odpowiednim wywinieciem na ścianę i połączeniem z progiem w drzwiach balkonowych. Utrudnieniem jest stolarka z PCV, gdzie klejono papę na zimno. Na odtworzonych warstwach wykonano okładzinę ceramiczną wraz z cokolikami od pracującej termicznie obróbki blacharskiej – brak elastycznego połączenia ich na styku.

Z kolei na rys. 5 pokazano inne podejście zarządcy, który przy dociepleniu, charakterystycznych dla systemu OWT-67 filarków międzyokiennych zdecydował się na remont kapitalny balkonu wspornikowego (rys. 5a). W ramach tego remontu oprócz wycięcia fragmentu ocieplenia trójwarstwowej ściany wymieniono: obróbki blacharskie, izolację z papy

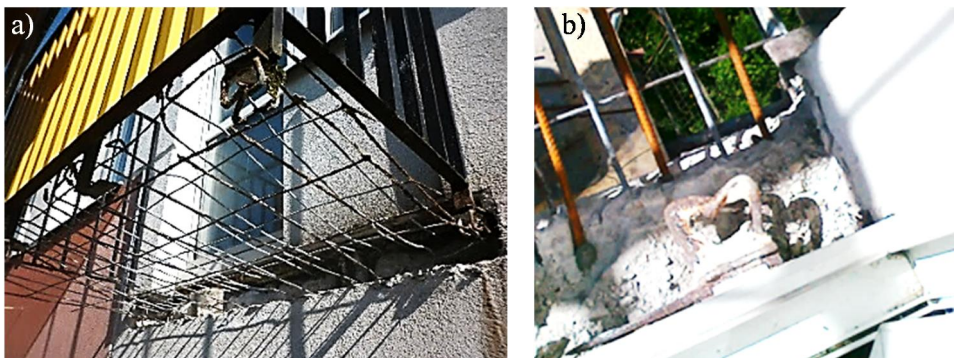
i płytę spadkową oraz dodano okładzinę z płytek ceramicznych. Jednak nie uniknięto zacieków solnych, widocznych tuż po odbiorze robót, na obróbce blacharskiej (rys. 5b).

W innym przypadku mimo dwukrotnego powtórzenia remontu bieżącego (2002, 2006) i wykonania remontu kapitalnego (2012–2014) z obłożeniem warstwy wykończeniowej płyty balkonowej okładziną ceramiczną (rys. 6a), nie rozwiązano problemu przeciekania przez płytę i występującego ponownego złuszczenia warstwy dolnej płyty (rys. 6 b, 6 c i 6d). Dotychczas zarządca nie podjął decyzji o kolejnym remoncie kapitalnym lub wymianie balkonów.



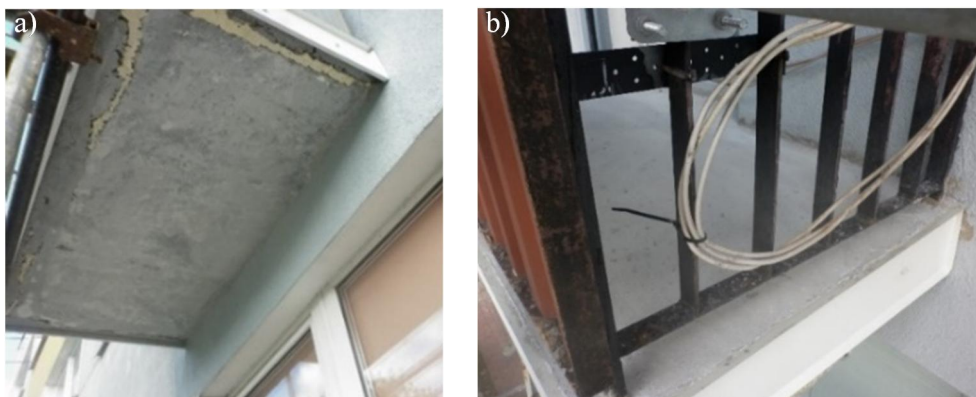
Rys. 6. Balkony nr 5, 6 i 7 w budynku wielopłytowym w systemie OWT-67: a) widok ogólny balkonu nr 5 po dwóch remontach bieżących i jednym kapitalnym z wykonaniem okładziny ceramicznej, b) balkon nr 5 – spód płyty balkonu, złuszczenie i ubytki po trzeciej naprawie (remoncie kapitalnym), mimo wykonania od góry okładziny ceramicznej, c) balkon nr 6 – ubytki betonu konstrukcyjnego na krawędziach płyty, d) ubytki betonu konstrukcyjnego na krawędziach płyty i zacieki na całej powierzchni płyty balkonowej oraz ociepleniu trójwarstwowej beko-ściany.

Dopiero po doprowadzeniu do awaryjnego stanu technicznego pięciu balkonów wspornikowych, nie nadających się już do dalszego bezpiecznego użytkowania (ubytki płyty lub posadzki balkonu) zarządca zdecydował się na remont kapitalny wybranych balkonów. Beton płyty balkonowej został usunięty (rys. 7a), a pręty zbrojenia pozostawione i uzupełnione prętami wklejanymi, które zakotwiono w warstwie osłonowej beko-ściany (rys. 7b).



Rys. 7. Balkon nr 8 w budynku wielopłytowym w systemie OWT-67 – efekt robót rozbiórkowych balkonu wspornikowego: a) oryginalne zbrojenie płyty wspornikowej po usunięciu betonu, b) zbrojenie balkonu po wklejeniu dodatkowego zbrojenia w część osłonową trójwarstwowej belko-ściany przed wykonaniem deskowania i betonowaniem.

Popołniono przy tym kolejne błędy. Warstwę osłonową belko-ściany obciążono ciężarem nowej płyty balkonowej (rys. 8a), podczas gdy oryginalny wspornik obciążał część konstrukcyjną belko-ściany (rys. 4b). Ponadto, w odtwarzanym balkonie nie wywinięto izolacji z folii w płynie na ocieploną belko-ścianę (rys. 8b) i próg oraz nie zabezpieczono obróbek blacharskich przed chemicznym wpływem płynnej folii na ocynkowaną obróbkę. Niedobetonowanie płyty pod zbrojeniem doszczelniono pianą poliuretanową (rys 8a). Na krawędziach płyt balkonowych wykonano dodatkową obróbkę pionową, która skutecznie zasłania ich krawędzie i utrudnia ocenę uszkodzeń. Mimo wymiany obróbki blacharskiej płyty balkonów nie zostały odpowiednio wpuszczone w ocieploną trójwarstwową belko-ścianę a jedynie wygięte na styk do faktury ocieplenia ściany.



Rys. 8. Balkon nr 8 w budynku wielopłytowym w systemie OWT-67 – nowobetonowana płyta balkonowa: a) brak betonu pod zbrojeniem uzupełnione pianą PU, b) wykonano obróbki poziomą i pionową, których nie wpuszczono w ścianę oraz izolację z folii w płynie.

Mimo przeprowadzenia dużego zakresu prac naprawczych, rozbiórkowych i odtworzeniowych oraz wykucia płyty ze ściany tu też zarządca nie podjął decyzji o wymianie balkonu, ale go odtworzył. Podkreślić trzeba, że koszty dwukrotnych napraw bieżących (2002, 2006) i remontu kapitalnego (2012–2014) przewyższyły koszt wymiany balkonu na większy o ok. 20%. Balkony, których jeszcze nie doprowadzono do złego stanu technicznego

i użytkowania nadal poddawane są w większości jedynie bieżącej konserwacji. Polega ona na mechanicznym usunięciu i uzupełnieniu ubytków oraz wymianie warstw posadzkowych wraz z obróbkami. I choć mieszkańcy często samowolnie wykonują izolację poziomą, to stwierdzono uszkodzenia izolacji poziomej, powstałe już na etapie jej wykonywania wskutek nie zabezpieczenia przed niekorzystnymi warunkami atmosferycznymi (widoczne są ślady po kroplach deszczu). Stanowi to potencjalne miejsca nieszczelności nowej izolacji, tak jak pokazano na rys. 9. Na niej, ułożono, na zbyt cienkiej 2–3 mm warstwie kleju, okładzinę z płytek ceramicznych (rys. 9a). Tu także, jak w poprzednich przypadkach, na czole i bokach płyty balkonowej, dodano obróbkę pionową z blachy powlekanej (rys. 9b). Może to w przyszłości utrudnić osobie dokonującej przeglądu okresowego prawidłowe rozpoznanie uszkodzeń, bo krawędzie i ewentualne ubytki płyty balkonowej są niewidoczne.



Rys. 9. Balkon nr 8 w budynku wielopłytowym w systemie OWT-67 – balkon poddany bieżącej konserwacji: a) zmyta deszczem izolacja pozioma podczas wykonywania robót okładzinowych, b) efekt wizualny po czwartej naprawie bieżącej balkonu wspornikowego.

3. Check-lista służąca ocenie prefabrykowanych balkonów wspornikowych

Oceniając stan techniczny małych prefabrykowanych balkonów wspornikowych w województwie lubelskim uwzględniono ponad 40. letnie użytkowanie oraz to, że są one trwale narażone na warunki atmosferyczne i różne sposoby napraw. Opracowano check-listę służącą usystematyzowanej ocenie kontrolnej balkonu, opartą na wieloletnich obserwacjach własnych, popartych badaniami socjologicznymi pilnych potrzeb mieszkańców przeprowadzonych 3 razy, co 5 lat [12] oraz instrukcji ITB z 2002 roku [10].

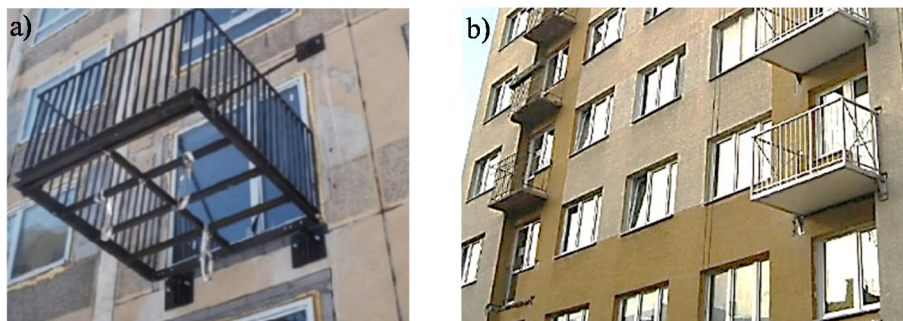
Na podstawie zdobytych doświadczeń stwierdzono, że zużycie techniczne balkonów postępuje. Oceniono, że ogólnie analizowane balkony są w stanie technicznym średnim (ok. 70% obserwowanych balkonów). Lokalnie może być to jednak stan dostateczny (ok. 27% obserwowanych balkonów), a nawet zły, czyli zagrażający awarią (ok. 3% obserwowanych balkonów).

Zauważono też, że wytyczne dotyczące oceny stanu technicznego balkonów prefabrykowanych opracowane przez ITB [10] 20 lat temu wymagają uaktualnienia i uzupełnienia. Poniżej, zaproponowano uaktualnienie check-listy okresowej oceny małych prefabrykowanych balkonów wspornikowych. Lista uszkodzeń, których brak lub występowanie należy stwierdzić oraz innych czynników, które należy zidentyfikować jest następująca:

- 1). Ugięcie końców wsporników balkonu.
- 2). Zarysowanie żelbetowych elementów balkonu, a zwłaszcza rysy na górnej powierzchni balkonu wzdłuż styku ze ścianą zewnętrzną.
- 3). Spękanie lub ubytki na dolnej powierzchni i obrzeżach konstrukcji balkonu.
- 4). Uszkodzenie korozyjne stalowych elementów konstrukcji balkonu (prętów zbrojenia, marek lub nakładek).
- 5). Zawilgocenie, przebarwienie lub złuszczenie na dolnej powierzchni balkonu lub jego obrzeżach.
- 6). Wysolenie na dolnej powierzchni balkonu lub na obrzeżach balkonu.
- 7). Porastanie roślinności na górnej powierzchni balkonu.
- 8). Spękanie, wysadziny, ubytki warstwy wykończeniowej na płycie balkonowej.
- 9). Brak właściwych spadków, zastoiny wody na powierzchni płyty.
- 10). Spękanie lub wykruszenie wokół miejsc osadzenia słupków balustrady.
- 11). Korozja lub ubytki stalowych elementów balustrad.
- 12). Spękanie lub ubytki elementów wypełniających szkieletową konstrukcję balustrady (płyty z: betonu zbrojonego, szkła zbrojonego, tworzyw sztucznych, ligno-cementowe, itp.).
- 13). Obluzowanie balustrad w ścianie zewnętrznej lub odcięcie od ściany podczas ich ocieplania budynku.
- 14). Brak, deformacja lub korozja obróbek blacharskich.
- 15). Zawilgocenie ścian zewnętrznych na obrzeżu lub wzdłuż styku z płytą balkonową.
- 16). Zawilgocenie warstw posadzkowych w mieszkaniu przy progu drzwi balkonowych.
- 17). Przemarzanie naroża ścian zewnętrznych i stropu poniżej płyty balkonowej.
- 18). Dodatkowe warstwy nawierzchniowe, np. wtórnie wykonane okładziny ceramiczne z wyrównaniem spadku.
- 19). Zabudowa balkonu ściankami osłonowymi.
- 20). Nadmierne obciążanie użytkowe płyty balkonowej przekraczające wartość normową.
- 21). Prawidłowość montażu dodatkowych urządzeń w postaci krat stalowych, anten satelitarnych, klimatyzatorów, itp.

4. Propozycje działań naprawczych

W Polsce i Europie realizowane są już roboty budowlane polegające na wymianie małych prefabrykowanych balkonów na większe o konstrukcji stalowej: podwieszane (rys. 10a), dostawne z płytą kompozytową (rys. 10b) lub panelami PCV (rys. 11), albo dostawiane.



Rys. 10. Przykłady modernizacji balkonów: a) Słowacja, Rimavská Sobota 2013, budynek przed ociepleniem – montaż balkonu podwieszanego o konstrukcji stalowej [13], b) Polska, Warszawa 2008, budynek po ociepleniu – po lewej stronie fotografii pion balkonów oryginalnych przed demontażem, po prawej stronie fotografii zamontowane balkony dostawne o konstrukcji stalowej z płytą kompozytową [12].

Wymiana balkonów na większe, np. dostawne (rys. 10b) likwiduje problemy: zużycia technicznego na kolejne 20–30 lat i zużycia funkcjonalnego a dodatkowo uwzględnia opinie mieszkańców, co do ich wielkości, w aspekcie wykorzystania na cele rekreacyjne. Polepszenie trwałości i jakości użytkowania (funkcjonalności) balkonów, poprzez ich wymianę i zwiększenie powierzchni pobudza użytkowników do partycypacji w kosztach takich realizacji.



Rys. 11. Polska, Koziennice 2020, fragment elewacji budynku prefabrykowanego. Podczas ocieplania ścian wykonano remont kapitalny części małych balkonów a pozostałe wymieniono na balkony dostawne o konstrukcji stalowej z panelami PCV. Dodano też balkony w parterze.

5. Wnioski

Analiza małych prefabrykowanych balkonów wspornikowych potwierdziła, że po 40 latach użytkowania, niezależnie od systemu realizacji wieloblokowy (WBLŻ) czy wielkopłytowy (OWT-67) problemy naprawcze, szczególnie dotyczące balkonów, ich zużycia technicznego i funkcjonalnego są podobne.

Najczęściej występujące uszkodzenia balkonów w budynkach systemu WBLŻ i OWT-67 na terenie województwa lubelskiego to: krawędziowe ubytki betonu, lokalne zawilgocenie, przebarwienie, złuszczenie oraz wysolenie na dolnej powierzchni i obrzeżach konstrukcji balkonu, brak właściwych spadków, zastoiny wody na powierzchni płyty, zawilgocenie warstw posadzkowych w mieszkaniu, brak obróbek blacharskich lub ich deformacje, zawilgocenie ścian zewnętrznych na styku z płytą balkonową odcięcie balustrady od ściany podczas ocieplania ścian.

Wymienione wyżej uszkodzenia powstały albo w wyniku błędów pierwotnych, albo w wyniku nie usunięcia wad pierwotnych w czasie remontów. Uogólniając można stwierdzić, że wiele remontów okazało się nieskutecznych lub generujących uszkodzenia wtórne.

Dobre praktyki zagraniczne i polskie (rys. 10 i rys. 11) potwierdzają, że wymiana balkonów jest właściwym kierunkiem działań, ponieważ jest ekonomicznie opłacalna i skuteczniejsza niż wielokrotnie powtarzane naprawy.

Fotografie (oprócz rys. 10) zamieszczone w pracy wykonała autorka.

Literatura

1. Ustawa Prawo budowlane 2021 z późn. zm. art. 1.
2. Ostańska A., Podstawy metodologii tworzenia programów rewitalizacji dużych osiedli mieszkaniowych wzniesionych w technologii uprzemysłowionej na przykładzie osiedla im. St. Moniuszki w Lublinie, Politechnika Lubelska, Monografie Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej Vol. 1, Wydawnictwa Uczelniane Lublin 2009, ss. 1–173.
3. Soboń A., Wielka płyta jest bezpieczna, 30 stycznia br. wiceminister ogłosił plany Ministerstwa Inwestycji i Rozwoju (MIIR).
4. Szulc J., Runkiewicz L., Geryło R., Możaryn T., Piekarczuk A., Wójtowicz M., Lamenta A., Mazurek A., Sieczkowski J., Strąg A., Warsicka D., Wojnowski D., Zięba W., Informacja dotycząca awarii i katastrof budowlanych w obszarze budownictwa uprzemysłowionego. ITB 2018, opracowanie powstało na podstawie analiz i badań ITB prowadzonych w ramach pracy, pt.: „Ocena bezpieczeństwa i trwałość budynków wykonanych metodami uprzemysłowionymi.”
5. Runkiewicz L., Szulc J., Sieczkowski J., Uprzemysłowione budownictwo mieszkaniowe. Dawne i obecne wymagania oraz oczekiwania. BUILDER 2021/09, s. 6–10.
6. Praca zbiorowa, Budownictwo wielkopłytowe – Raport o stanie technicznym, <https://budowla.neabc.gov.pl/>
7. Friss, Jahr P., Jak długo postoją jeszcze bloki z wielkiej płyty? Teoretycznie powinny się już rozpadać. [dostęp 17.12.2021].
8. Dmitruk M., Problemy budownictwa wielkopłytowego z lat siedemdziesiątych XX wieku i sposoby ich rozwiązywania na przykładzie działań z Polski i innych krajów europejskich. TEKA Kom. Arch. Urb. Stud. Krajobr., OL PAN 2015/1.
9. Runkiewicz L., Uszkodzenia i zagrożenia budynków wielkopłytowych a potrzeby ich modernizacji i wzmocnienia. W: Poradnik inspektora nadzoru, kierownika budowy i inwestora. WACETOB nr 3/2013.
10. Szymański J., Balkony i loggie w budynkach wielkopłytowych. w: Bezpieczeństwo konstrukcji. Budynki wielkopłytowe – wymagania podstawowe zeszyt 5. Seria: instrukcje, wytyczne, poradniki nr 375/2002, ITB, Wa-wa 2002.
11. Wacław Baranowski, Zasady ustalania zużycia obiektów budowlanych: podstawowe nazewnictwo budowlane, wyd. Wydanie poprawione i uzupełnione, Warszawa: Warszawskie Centrum WACETOB, 1997, ISBN 83-7165-029-9, OCLC 1022801659.
12. Ostańska A., Programowanie rewitalizacji osiedli mieszkaniowych z zastosowaniem modelu PEARS. Lublin: Polska Akademia Nauk, 2018. 169 s. ISBN 978-83-939534-4-8.
13. Praca zbiorowa – konkursowa, Modernizacja budynku wielkopłytowego w Słowacji. Źródło: <http://wp.gutgut.sk/pan/> [dostęp 01.03.2022].

Balcony safety assessment on selected examples of buildings of prefabricated elements

Key words: prefabricated construction, emergency condition, check-lista balconies, occupancy safety