

dr inż. Marcin Kanoniczak¹⁾
ORCID: 0000-0001-8017-645X

Możliwości modernizacji części wewnętrznych budynków wielkopłytowych

Modernization possibilities of internal parts large-panel buildings

DOI: 10.15199/33.2022.05.02

Streszczenie. W artykule poruszono temat modernizacji budynków wykonanych w technologii prefabrykowanej wielkopłytovej. Zwrócono uwagę na słabe miejsca występujące w konstrukcji obiektów oraz w ich układzie funkcjonalnym. Omówiono techniczne możliwości przeprowadzenia remontu i przebudowy w części wewnętrznej oraz zewnętrznej budynku. Przedstawiono przykłady rozwiązań modernizacyjnych z zastosowaniem nowoczesnych rozwiązań materiałowych.

Słowa kluczowe: wielka płyta; remont i modernizacja budynku; budownictwo prefabrykowane.

Abstract. The article discusses the modernization theme of buildings made in prefabricated large-panel technology. Attention was paid to the weaknesses in the structure of the facilities and their functional arrangement. Technical possibilities of renovation and reconstruction in the internal and external parts of the building were discussed. Examples of modernization solutions with the use of modern material solutions are presented.

Keywords: large-panel technology; renovation and modernization of buildings; prefabricated construction.

o wielu dziesięcioleciach użytkowania budynki wielkopłytovej wykazują typowe oznaki zużycia technicznego i funkcjonalnego. **Zużycie techniczne** obserwuje się zwykle w elementach narażonych na bezpośrednie oddziaływanie otaczającego środowiska, w tym wilgoci, temperatury i zanieczyszczeń zawartych w powietrzu. Typowymi słabymi miejscami w budynkach wielkopłytovej są balkony, loggie i daszki nad wejściami. Do tego należy dodać pokrycie dachowe oraz wszelkie obróbki blacharskie. Najbardziej widoczne są uszkodzenia w budynkach nieobjętych właściwą polityką remontową. Szczególnie dotyczy to obiektów, których jakość wykonania była zła oraz zbudowanych z prefabrykatów słabej jakości. Natomiast **zużycie funkcjonalne** odnosi się do warunków użytkowych. Bezpośrednio dotyczy mieszkańców, gdyż jest związane ze wzrostem wymagań dotyczących funkcjonalności mieszkań, a przede wszystkim powierzchni użytkowej poszczególnych pomieszczeń, ich wysokości, szerokości przejść, korytarzy oraz drzwi. Problemem są też niewielkie gabaryty balkonów lub loggii, a w części obiektów w ogóle nie występują te elementy. Dodatkowo niezadowolenie użytkowników budzi niewystarczająca izolacyjność akustyczna przegród,

a także standard wykończenia części wewnętrznych poza mieszkaniami. W większości przypadków budynki nie są przystosowane do potrzeb osób z ograniczoną sprawnością ruchową.

Mieszkańcy oraz zarządcy mierzą się z problemem **unowocześnienia budynków**. Analizowane są możliwości poprawy funkcjonalności np. przez przebudowę ich wewnętrznych i zewnętrznych części. W tym celu niezbędne jest przeprowadzenie właściwej diagnostyki stanu budynków przez uprawnionych specjalistów [1 – 3].

Poza problemami natury użytkowej zwraca się uwagę na zwiększenie efektywności energetycznej budynków przez zapewnienie właściwej izolacyjności termicznej wszystkich przegród zewnętrznych. Prowadzona od lat termomodernizacja obejmowała przede wszystkim docieplenie ścian zewnętrznych, niestety najczęściej z pominięciem strefy cokołowej. W części budynków docieplono stropodachy, lecz skuteczność tych działań jest dyskusyjna. Zmiana wymagań dotyczących wartości współczynnika przenikania ciepła U przegród zewnętrznych spowodowała, że wiele obiektów poddano kolejnej termomodernizacji, a na innych przeprowadzono ją po raz pierwszy. Wciąż jednak pokutuje brak kompleksowości robót termomodernizacyjnych [4].

Modernizacja budynków z wielkiej płyty jest naturalnym i koniecznym działaniem mającym na celu wydłuże-

nie ich przydatności, poprawę funkcjonalności, estetyki, a także zmniejszenie całkowitego zużycia energii.

Podstawowym elementem działań modernizacyjnych jest remont oraz częściowa przebudowa obiektu. Pojęcie remontu zdefiniowane w ustawie Prawo budowlane [5] dotyczy wykonywania robót budowlanych polegających na odtworzeniu stanu pierwotnego, a nie stanowiących bieżącej konserwacji, przy czym dopuszcza się stosowanie wyrobów budowlanych innych niż użyto w stanie pierwotnym. Oznacza to, że poza utrzymaniem właściwego stanu budynku możliwe jest wprowadzenie nowoczesnych rozwiązań materiałowych warstw izolacyjnych i wykończeniowych, a także ewentualnej wymiany części elementów zewnętrznych.

Prace przygotowawcze

Do części wewnętrznych budynku należą mieszkania oraz powierzchnie pozamieszkańkowe, w tym m.in. klatki schodowe, korytarze, piwnice, pralnie, suszarnie, wózkarnie, zsypy śmieciowe i dźwigi. Możliwości modernizacji budynku, w tym jego wnętrza, są dosyć ograniczone. Wynika to głównie z istniejącego sztywnego układu funkcjonalnego mieszkań i części poza nimi. Szczególnie widoczne jest to w obiektach wykonanych w systemach zamkniętych, a tych w budownictwie wielkopłytovej zrealizowano najwięcej. Wszelkie działania modernizacyjne po-

¹⁾ Politechnika Poznańska; Wydział Inżynierii Lądowej i Transportu; marcin.kanoniczak@put.poznan.pl

winny być poprzedzone oceną stanu technicznego budynku, w tym jego poszczególnych elementów konstrukcyjnych i warstw wykończeniowych [1–3]. Istotne jest przeprowadzenie oceny stanu technicznego elementów wewnętrznych także w trakcie prac, po usunięciu warstw wykończeniowych, w tym gładzi gipsowych i warstw podłogowych, a także po zdemontowaniu zabudów pionów instalacyjnych. Należy ocenić stan elementów konstrukcyjnych, instalacji, a także sprawdzić, czy nie występuje zawilgoce nie w pomieszczeniach. W przypadku znacznych uszkodzeń elementów ściennych czy stropowych, spękań, przemieszczeń lub braku właściwego wypełnienia złączy betonem konieczne będzie przeprowadzenie odpowiednich napraw i wzmocnień poprzedzonych wykonaniem ekspertyzy technicznej.

Z zapisów ustawy [5] wynika, że utrzymanie obiektu w należytych stanie technicznym i estetycznym jest obowiązkiem właściciela lub zarządcy obiektu budowlanego. W praktyce w budynkach wielopłytowych, którymi najczęściej są wielorodzinne obiekty mieszkalne, ciężar prowadzenia napraw i remontów lokali mieszkalnych spoczywa na właścicielach lub najemcach mieszkań. Natomiast remonty części poza mieszkaniami wykonywane są najczęściej na bezpośrednie zlecenie właściciela lub zarządcy budynku.

Modernizacja mieszkań

Modernizacja lokali mieszkalnych w budynkach z wielkiej płyty, która polega na ich remoncie i ewentualnej przebudowie, przebiega w dwóch etapach. Są to roboty rozbiórkowe oraz wykończeniowe [6]. **Prace remontowe** mogą być prowadzone w ograniczonym zakresie wg bieżących potrzeb i możliwości finansowych lub w sposób kompleksowy [4], jednocześnie w całym mieszkaniu. Zasadniczym celem modernizacji mieszkań jest poprawa warunków użytkowych. Konieczne jest więc wyeliminowanie jak największej liczby występujących mankamentów, w tym problemów z izolacją akustyczną, ze zużytymi warstwami wykończeniowymi, starymi instalacjami i urządzeniami wyposażenia technicznego.

Po demontażu podstawowych elementów wyposażenia, w tym stolarki

drzwiowej, przyborów sanitarnych, grzejników i przewodów instalacji c.o. i wodno-kanalizacyjnych, listew przypodłogowych, starych tapet, boazerii, należy przystąpić do skucia starych tynków czy gładzi gipsowych ze ścian i sufitów oraz do demontażu posadzek i luźnych warstw znajdujących się pod nimi. W ramach potrzeb i możliwości można częściowo lub całkowicie zebrać ściany działowe.

W części budynków znajdują się kabiny sanitarne w postaci zamkniętych prefabrykatów przestrzennych lub tzw. zespoły sanitarne z węzłami sanitarnymi montowane z prefabrykatów. W związku z tym, że elementy te są niezależne od konstrukcji obiektu, możliwa jest ich rozbiórka, co pozwoli na nowe ukształtowanie przestrzeni łazienkowej ograniczonej przyległymi ścianami nośnymi i stropami.

W ramach prac wykończeniowych wykonywane są nowe warstwy na stropach, ścianach i sufitach oraz nowe elementy wyposażenia technicznego. W przypadku podłóg istotne jest właściwe przygotowanie podłoża pod nową posadzkę. Należy usunąć wszelkie nierówności i uzupełnić ubytki materiału. Do tego celu najlepiej nadają się zaprawy wyrównawcze i samopoziomujące. Dobór rozwiązania materiałowego posadzki powinien wynikać z przeznaczenia danego pomieszczenia. **Izolacyjność akustyczną** przegród poziomych od dźwięków powietrznych można poprawić np. przez zastosowanie pod posadzką nowoczesnych płyt izolacyjnych z piany o dużej gęstości lub wykonanie tzw. podłogi pływającej z wprowadzeniem całkowicie nowej warstwy izolacji bezpośrednio na stropie. Będzie się to jednak łączyło ze zwiększeniem grubości podłogi i podniesieniem poziomu posadzki. Aby uniknąć zróżnicowania poziomów w pomieszczeniach, dobrze jest wykonać te prace w całym mieszkaniu. Drugim sposobem poprawy izolacyjności akustycznej stropów jest wykonanie sufitu podwieszanego. Niestety wadą tych rozwiązań jest zmniejszenie wysokości użytkowej pomieszczenia. Ściany pomiędzy mieszkaniami można poprawić pod względem akustycznym przez wykonanie odsuniętej od przegrody lekkiej zabudowy z płyt gipsowo-kartonowych na profilach stalowych, z wypełnieniem

węlną mineralną. Alternatywnie można zastosować płyty izolacyjne przyklejane do ściany pokryte tynkiem zwykłym lub cienkowarstwowym lub płytami gipsowo-kartonowymi. Te rozwiązania także mają wadę polegającą na zmniejszeniu przestrzeni użytkowej mieszkania.

Istniejące przedścianki z muru ceglano, wraz z pustką powietrzną kilkucentymetrowej grubości, stanowiące pierwotne typowe rozwiązanie zabezpieczenia pomieszczenia mieszkalnego przed hałasem wydobywającym się z usytuowanej bezpośrednio za ścianą maszynowni dźwigu skutkowało także zmniejszeniem powierzchni mieszkania. Warto rozważyć demontaż tej ścianki i zastosowanie innego rozwiązania. Można zamontować stolarkę okienną oraz drzwi wejściowe o podwyższonej izolacyjności akustycznej (możliwe jest zastosowanie drzwi podwójnych).

Wymiana stolarki drzwiowej wiąże się z wykuciem istniejących ościeżnic metalowych. Tam, gdzie nie będzie to możliwe, alternatywą pozostaje zastosowanie ościeżnic nakładanych bezpośrednio na stare obramowania. Poszerzenie lub zwiększenie wysokości otworu drzwiowego w ścianie nośnej związane z wycięciem prętów zbrojeniowych, a także wykonanie nowego otworu, np. przy łączeniu na jednym poziomie sąsiednich lokali mieszkalnych, powinno zostać poprzedzone analizą skutków wprowadzonych zmian w konstrukcji [7]. Konieczne będzie sporządzenie dokumentacji projektowej, zawierającej obliczenia konstrukcyjne oraz wytyczne wykonawcze. Może wystąpić konieczność wykonania wzmocnienia strefy wokół powiększonego otworu. Na bezpieczeństwo konstrukcji po wykonaniu nowych otworów w ścianach nośnych ma wpływ szerokość otworów oraz ich odległość od wolnych krawędzi ścian i od ścian prostopadłych [8].

Nowe ściany działowe można wykonać w postaci lekkiej konstrukcji z płyt gipsowo-kartonowych najczęściej na ruszcie metalowym, rzadziej drewnianym lub jako murywane z płytek z betonu komórkowego.

Skuteczność działania wentylacji zwiększy się przez wydłużenie przewodów wentylacyjnych na odcinku ponad dachem oraz montaż nasad wspo-

magających ciąg kominowy. Stolarka okienna powinna być wyposażona w nawiewniki. **Instalacje wodno-kanalizacyjne i centralnego ogrzewania** wykonane w postaci rur stalowych standardowo wymienia się na tworzywowe lub miedziane. Można je ukryć w zabudowie z płyt gipsowo-kartonowych. Istniejące aluminiowe przewody elektryczne należy wymienić na miedziane o odpowiednich parametrach. Docieplenie budynku pozwala na zastosowanie grzejników o mniejszej mocy.

Modernizacja przestrzeni poza mieszkaniami

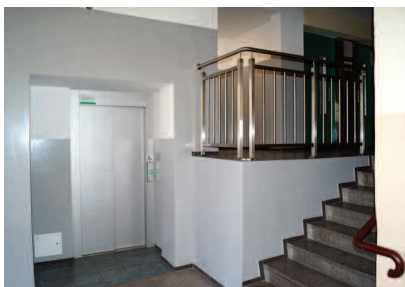
Obiekty, w których odstępy czasowe pomiędzy remontami były znaczne, lub w których przez cały okres eksploatacji w ogóle nie przeprowadzono żadnych prac renowacyjnych, najczęściej wykazują oznaki znacznego zużycia. Widoczne są zabrudzone i złuszczone powłoki malarskie oraz ubytki gładzi gipsowych na ścianach i sufitach korytarzy oraz pomieszczeń wspólnego użytkowania, zniszczone posadzki, ubytki w okładzinach stopni schodów.

Remont sprowadzający się do okresowego odświeżania istniejących powłok malarskich po uprzednim, lokalnym przygotowaniu powierzchni ścian i sufitów pod malowanie jest niewystarczający. Konieczne jest wykonanie wielu prac przygotowawczych, w tym rozbiórkowych. Do wykonania są roboty posadzkarskie, stolarskie, ślusarskie i instalacyjne, w tym związane z wymianą przewodów elektrycznych i elementów oświetlenia. W wielu obiektach konieczna jest wymiana dźwigów osobowych (fotografia 1). W budynkach, w których w ogóle nie ma takich urządzeń, warto przeanalizować możliwość ich wbudowania (fotografia 2). W ramach modernizacji przestrzeni poza lokalami mieszkalnymi powinno się znaleźć zapewnienie właściwego bezpieczeństwa pożarowego budynku.

Najczęściej ściany i sufity były wykończone gładzią gipsową ułożoną na powierzchni prefabrykatów i łączących je zamków. W związku z tym, że jakość jej wykonania jest bardzo często zła, czyli występują nierówności, spękania, odspojenia oraz ubytki materiału, należy zerwać całą gładź i wykonać



Fot. 1. Widok wymienionego dźwigu osobowego
Fot. Autor
Photo 1. View of the passenger lift replaced



Fot. 2. Przykład dobudowanego dźwigu osobowego w holu wejściowym budynku wysokiego; zapewniony został dostęp osobom z ograniczoną sprawnością ruchową na poziom parteru wyposażonego w dźwigi

Fot. Autor
Photo 2. An example of an added passenger lift in the entrance hall of a tall building; access for persons with reduced mobility to the level of the ground floor equipped with lifts is provided

na nowo z zastosowaniem listew narożnikowych oraz odpowiednim wyszlifowaniem powierzchni ścian, sufitów i ościeży. Tak przygotowane podłoże będzie się nadawało do wykonania klasycznych powłok malarskich na bazie

farby emulsyjnej, z wykończeniem dolnej części ściany w postaci np. łatwej do utrzymania w czystości zmywalnej lamperii wykonanej emalią poliuretanową. Alternatywnie, po zerwaniu starych gładzi gipsowych, możliwe jest wykonanie tynku cienkowarstwowego po właściwym przygotowaniu podłoża lub montaż na ścianie paneli akustycznych o rdzeniu ze sprasowanej wełny szklanej, które poza właściwościami dekoracyjnymi pełnią funkcję izolacji akustycznej. Istnieje możliwość wykonania sufitu podwieszanego, np. o lekkiej konstrukcji (fotografia 3).



Fot. 3. Sufit podwieszany na korytarzu budynku wysokiego

Fot. Autor
Photo 3. The suspended ceiling in the corridor of the high-rise building

Charakterystycznym problemem budynków wielopłytowych są miejsca styku prefabrykatów. Chcąc zapobiec powstaniu tam widocznych spękań warstw wykończeniowych, należy wykształtować przerwy dylatacyjne, które można wykończyć za pomocą odpowiednich listew. Podłoże pod posadzkę powinno zostać przygotowane z uwzględnieniem rozwiązania materiałowego odpowiedniego do danego pomieszczenia. W korytarzach należy uwzględnić silne obciążenie ruchem pieszym. To samo dotyczy klatek schodowych. Standardowo w budynkach wielopłytowych stosowano na korytarzach wykładziny rulonowe z PVC oraz lastryko. Obecnie możliwe są posadzki z płytek ceramicz-



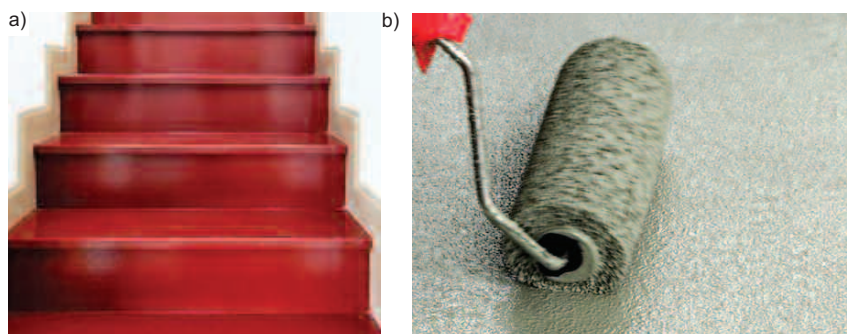
CANASTOL – Water under Control

– kompletny hydrofobizator do systemów mineralnych,
– prosty w dozowaniu,
– sprawdzony w działaniu



Rettenmaier Polska
Sp. z o.o.
Bitwy Warszawskiej 1920 r. 7B
02-366 Warszawa
mobile +48 600 423 423
Tel + 48 22 608 51 00
e-mail: arbolcel@jrs.pl

nych lub powłok żywicznych. Na klatce schodowej najczęściej znajdują się płyty lastrykowe nakładane na surowy prefabrykat biegu schodowego. Po uzupełnieniu występujących ubytków betonu oraz wyrównaniu podłoża można je pokryć farbą antypoślizgową np. na bazie żywic alkidowych (fotografia 4). Estetyczne i szczelne posadzki żywiczne, które ułatwiają utrzymanie czystości, zalecane są także w pomieszczeniach suszarni i pralni.



Fot. 4. Przykład zabezpieczenia biegu schodowego powłoką antypoślizgową (a) z nałożeniem farby za pomocą wałka (b)
Photo 4. An example of securing a flight of stairs with a non-slip (a) coating with paint applied with a roller (b)

Stare drzwi wejściowe do budynku i na korytarzach powinny zostać wymienione na nowe, spełniające współczesne wymagania zapisane w rozporządzeniu [9]. W przypadku drzwi wejściowych konieczne jest zapewnienie właściwej izolacyjności termicznej, natomiast drzwi z korytarzy na klatkę schodową muszą mieć odpowiednią dymoszczelność i ognioodporność.

Wymiana instalacji oświetleniowej na korytarzach i klatkach schodowych z wprowadzeniem nowoczesnych rozwiązań źródeł światła, uruchamianych czujkami ruchu, przyczyni się do oszczędzania energii elektrycznej i tym samym wpłynie na zmniejszenie kosztów użytkowania.

Podsumowanie

Wydłużenie czasu eksploatacji budynków wielkopłytowych można osiągnąć przez utrzymywanie ich należytego stanu technicznego oraz realizację działań modernizacyjnych z zastosowaniem nowoczesnych materiałów izolacyjnych, wykończeniowych oraz rozwiązań instalacyjnych. Pomimo ograniczonych możliwości modernizacji wnętrza budynku możliwa jest poprawa wa-

runków mieszkaniowych, ogólnej estetyki części wewnętrznych oraz zmniejszenie kosztów użytkowania.

Działania modernizacyjne powinny być poprzedzone kontrolą stanu obiektu mającą na celu wykrycie uszkodzeń elementów konstrukcyjnych oraz oceną stanu warstw wykończeniowych i stanu instalacji. Dodatkową kontrolę stanu wnętrza obiektu zaleca się przeprowadzić w trakcie prac, po usunięciu warstw wykończeniowych.

Literatura

- [1] Runkiewicz L, Szudrowicz B, Geryło R, Szulc J, Sieczkowski J. Diagnostyka i modernizacja budynków wielkopłytowych (cz. 1). Przegląd Budowlany. 2014; 7-8: 54 – 60.
- [2] Runkiewicz L, Szudrowicz B, Geryło R, Szulc J, Sieczkowski J. Diagnostyka i modernizacja budynków wielkopłytowych (cz. 2). Przegląd Budowlany. 2014; 9: 20 – 26.
- [3] Szulc J. Diagnozowanie techniczne budynków wniesionych w technologiach uprzemysłowionych. Systemy wielkopłytowe, Instrukcje, wytyczne, poradniki. 2018. Warszawa. ITB.
- [4] Kanoniczak M, Jasiczak J. Kompleksowy remont budynków wielkopłytowych. Materiały Budowlane. 2021; 5: 30 – 33.
- [5] Ustawa z 7 lipca 1994 r. Prawo budowlane (Dz.U. 1994 nr 89 poz. 414).
- [6] Kanoniczak M. Remonty mieszkań w budynkach wielkopłytowych. Materiały Budowlane. 2020; 1: 7 – 10.
- [7] Cholewicki A, Chyży T, Szulc J. Warunki techniczne wykonania i odbioru robót budowlanych. Instrukcje, Wytyczne, Poradniki. 2003; 385, Budynki wielkopłytowe – wymagania podstawowe, Zeszyt 6, Bezpieczeństwo konstrukcji, Nowe otwory w ścianach konstrukcyjnych budynków wielkopłytowych”. Warszawa. ITB.
- [8] Kołaczkowski M, Ligeża W. Aspekty konstrukcyjne modernizacji funkcjonalnej budynków wielkopłytowych. Materiały Budowlane. 2013; 6: 57 – 59.
- [9] Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie (Dz.U. z 2002 r., nr 75, poz. 690, z późn. zm.).

Przyjęto do druku: 27.04.2022 r.