

## **Badania społeczne przyczynkiem do oceny jakości energetycznej budynków wielkopłytowych w osiedlach mieszkaniowych**

**Anna Ostańska**

*Katedra Architektury, Urbanistyki i Planowania Przestrzennego,  
Wydział Budownictwa i Architektury, Politechnika Lubelska,  
e-mail: a.ostanska@pollub.pl*

**Streszczenie:** Artykuł przedstawia wyniki badań społecznych przeprowadzonych w jednym z siedmiu osiedli w Lubelskiej Spółdzielni Mieszkaniowej. Badania, zrealizowane na podstawie autorskiego narzędzia, mają na celu rozpoznanie opinii mieszkańców na temat: dotychczasowej termomodernizacji, zakresu możliwych jeszcze działań energetycznych w samych budynkach i na terenie analizowanego osiedla, oraz pobudzenie zainteresowania wpływem na oszczędzanie energii i decyzje inwestycyjne. Badania, prowadzone cyklicznie od 2004 roku w różnych regionach kraju, stanowią część większego projektu badawczego, którego celem jest ocena potencjału możliwego oszczędzania energii i jako jeden z aspektów rewitalizacji wielkich osiedli mieszkaniowych z wielkiej płyty.

**Słowa kluczowe:** wielka płyta, badania społeczne, ocena energetyczna, partycypacja finansowa, rewitalizacja osiedli mieszkaniowych

### **1. Wprowadzenie**

Istnieje wiele metod i kryteriów oceny stanu obiektów budowlanych. Rosnąca świadomość skali wpływu człowieka na środowisko i zagrożenia kryzysem energetycznym znajdują odbicie w wymaganiach stawianych budynkom. Przepisy określają, jakie działania muszą być podejmowane i definiują minimalne wymagania [1], natomiast o tym, czego jeszcze można dokonać w celu poprawy stanu energetycznego budynków, decydują właściciele i użytkownicy nieruchomości [2]. Akceptują wybór rozwiązań proponowanych przez zarządcę przez pryzmat możliwości finansowych i na podstawie własnej wiedzy o tym, co jest możliwe do zrobienia i jakich korzyści można się spodziewać. Uświadomienie mieszkańcom rodzajów działań służących oszczędzaniu energii w budynkach mieszkalnych, wpływu sposobu użytkowania na straty energii i skali wpływu użytkownika na działanie administratora nie musi odbywać się w formie akcji edukacyjnych, wykładów czy szkoleń. Może wystarczyć przeprowadzenie bezpośrednich badań społecznych w formie pytań, aby pobudzić chęć partycypacji w działaniach mających na celu ochronę zasobów środowiska i redukcję kosztów utrzymania budynków [3]. Badanie opinii użytkowników może stanowić narzędzie do oszacowania potrzeb, oczekiwań i skali efektywnego popytu – również na przedsięwzięcia modernizacyjne i produkty zrównoważonego budownictwa [4].

Osiedla z wielkiej płyty stanowią istotną część zasobów mieszkaniowych w Polsce. Mimo wieku – i postępującego zużycia technicznego – mieszkania w tych zasobach mają często dużą wartość rynkową, co potwierdzają między innymi najnowsze badania J. Zygi [5]. Ich utrzymanie w dobrym stanie, a także dostosowanie do zmieniających się potrzeb, stanowi problem zarówno technicznej, jak gospodarczej i społecznej natury.

Powyższe założenia i obserwacje stanowiły podstawę przedsięwzięcia badawczego, które jest realizowane przez autorkę od 2004 roku. Wówczas po raz pierwszy, za pomocą wywiadu bezpośredniego, przeprowadzono wieloaspektowe badania społeczne na jednym z lubelskich osiedli. Opracowana ankieta umożliwiła zebranie informacji (o ludziach, zdarzeniach i procesach, a także zauważonych przez mieszkańców problemach technicznych budynków i osiedla) za pomocą pytań zadawanych określonej grupie ludzi [6]. W ankietach używano trzech rodzajów pytań, tzn.: zamkniętych, półotwartych i otwartych [7]. Wyniki i analiza badań opublikowane zostały w dysertacji i monografii autorki oraz szeregu artykułów literatury fachowej, między innymi [2, 4, 12, 14].

## **2. Badania społeczne**

### **2.1. Obiekt badań**

Do badań wybrano mieszkańców jednego z osiedli Lubelskiej Spółdzielni Mieszkaniowej (LSM). Osiedle to uznano za reprezentatywne z powodu rodzaju zabudowy mieszkalnej – charakterystycznej dla większości polskich miast.

Osiedle im. Henryka Sienkiewicza jest piątym spośród siedmiu wzniesionych przez spółdzielnię LSM, a wybudowano je w latach 1973-1976. Jak wiele osiedli mieszkaniowych z tego okresu, powstało na terenie nieurbanizowanym położonym na dalekich przedmieściach, i projektowano je stosunkowo rozrzutnie pod kątem wykorzystania terenu: zajmuje obszar 12,5 ha, przy czym ponad 8,5 ha to tereny zielone. Zespół projektowy dołożył starań by zapewnić mieszkańcom nowoczesną infrastrukturę i udogodnienia w postaci obiektów użyteczności publicznej. W skład osiedla wchodzi 17 budynków mieszkalnych, z czego 10 zrealizowano w systemie wielkopłytyowym OWT-67 (który stanowi w Polsce aż około 1/3 zasobów wielkopłytyowych), pozostałe wzniesiono w technologii wielkoblokowej. W zasobach osiedla znajdują się 1392 mieszkania, które zamieszkuje około 3900 mieszkańców. Powierzchnia użytkowa budynków mieszkalnych to około 80 000 m<sup>2</sup> [8]. Na skutek rozwoju miasta w pobliżu rozwinęły się handel i usługi, a mieszkania utrzymują dużą wartość rynkową ze względu na korzystną lokalizację [5, 8]. Wszystkie budynki mieszkalne LSM od 2000 roku objęto procesem termomodernizacji polegającej na dociepleniu ścian zewnętrznych i wymianie stolarki w częściach wspólnych (bez piwnic i pomieszczeń technicznych). Dotychczas nie zrealizowano jeszcze dociepleń stropodachów, stropów piwnic ani cokołów. Osiedle zaopatrywane jest w ciepło z miejskiej elektrociepłowni. Miejskie przedsiębiorstwo energetyki ciepłej w 2013 roku dokonało termomodernizacji sieci i przyłączy na terenie osiedla.

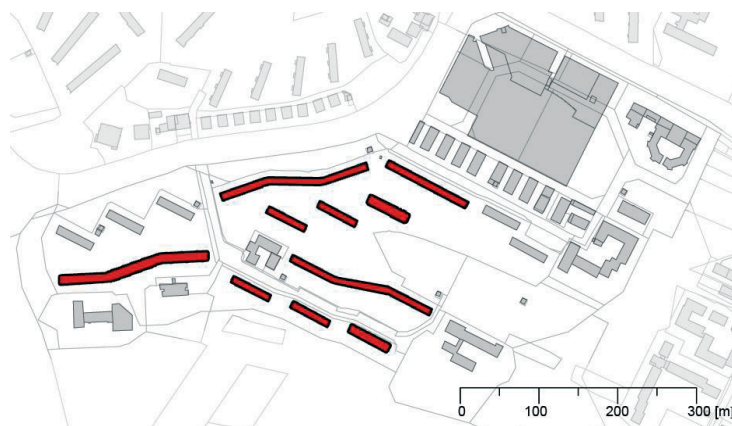
### **2.2. Cel i sposób przeprowadzenia badań**

Badania miały na celu określenie poziomu wiedzy i sposobu myślenia mieszkańców LSM o problemach środowiska zamieszkania oraz dostrzeganych przez nich możliwościach do obrania kierunków działań służących oszczędzaniu energii. Badanie miało z jednej strony posłużyć rozpoznaniu stopnia zainteresowania działaniami energetycznymi w budynkach i na terenie osiedla, jak również uświadomić możliwość wpływania na decyzje dotyczące oszczędzania energii. Z założenia badania miały mieć formę bezpośrednich konsultacji, dlatego przeprowadzono je w wywiadzie bezpośrednim. Opracowany formularz zawierał 22 pytania, które dotyczyły w szczególności: opinii o problemach osiedla i oczekiwaniach mieszkańców, struktury społecznej osiedla i ewentualnej partycypacji mieszkańców w przedsięwzięciach służących oszczędności energii.

Wytypowano mieszkańców osiedla Sienkiewicza, podzielono ich na cztery grupy wiekowe: 18–25 lat, 26–45 lat, 46–65 lat i powyżej 65 lat. W każdym mieszkaniu badaniom poddano jedną osobę. Zachowano wszystkie reguły badań ankietowych. Badania oparto na wzorcach ankiet socjologicznych podanych przez Gruszczyńskiego [9], które wzbogacono o metody i techniki wynikające z doświadczeń społecznych omówionych przez Sztumskiego [10].

Opracowany formularz ankietowy zawierał 22 pytania, w tym: trzynaście zamkniętych, osiem półotwartych i jedno otwarte [6, 7, 9, 10]. Dzięki pytaniom uzyskano:

- a) wiedzę o strukturze społecznej osiedla i ewentualnej deklaracji chęci partycypacji mieszkańców w planowanych działaniach. Wiedzę tę uzyskano za pomocą pytań zamkniętych zarówno logicznie, jak i technicznie. Pytania dawały możliwość wyboru tylko jednej z kilku odpowiedzi. Celem ich było uaktualnienie danych struktury społecznej mieszkańców (płeć, wiek, wykształcenie, migracja) i wykazanie chęci partycypacji mieszkańców w działaniach;
- b) opinię mieszkańców o problemach osiedla i ich oczekiwaniach. Posłużyły do tego pytania półotwarte, tj. otwarte logicznie i zamknięte technicznie, w których wykorzystano listę wariantów. W pytaniach postawiono wiele wariantów logicznie zamkniętych rozwiązań technicznych, wybór odpowiedzi był otwarty (mieszkaniec mógł wybrać każdą z odpowiedzi lub żadnej). Zastosowana *kafeteria pytań* pozwoliła, m.in. wyspecyfikować dalsze priorytety działań. Pytania obejmowały możliwe do realizacji, wynikające z analizy technicznej i termicznej, prace remontowe i termomodernizacyjne;
- c) informację o pracach wykonanych w mieszkaniach uzyskano za pomocą pytania otwartego zarówno logicznie jak i technicznie. W pytaniu tym trudne było wyspecyfikowanie gotowych odpowiedzi. Celem pytania otwartego było określenie prac remontowych i modernizacyjnych podejmowanych z inicjatywy lokatorów w ich mieszkaniach pokazujących, w jaki sposób lokatorzy podnoszą standard swojego mieszkania oraz jakiego typu działania są już przez nich zrealizowane. W formularzu postawiono jedno zapytanie, na które mieszkańcy udzielali swobodnej odpowiedzi.



Rys. 1. Lublin 2014. Budynki na LSM, osiedle im. Henryka Sienkiewicza

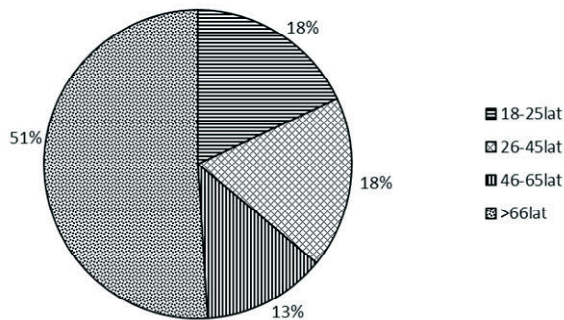
Ankiety przeprowadzono 20 maja 2013 roku, obejmując nimi mieszkańców ośmiu spośród dziesięciu budynków wielorodzinnych, znajdujących się na osiedlu, zrealizowanych w systemie OWT (wyróżnione na rys. 1). By dotrzeć do możliwie dużej liczby mieszkań-

ców i uniknąć błędów braku reprezentatywności próby, proces ankietowania prowadzono w różnych porach w tym samym dniu roboczym (w godzinach od 9:00 do 14:00 oraz od 14:00 do 19:00). Ostatecznie badaniem objęto 144 osób spośród 776 mieszkań dziesięciu budynkach OWT w osiedlu Sienkiewicza (19%).

### 3. Wyniki badań

#### 3.1. Charakterystyka respondentów

Analiza wyników badań uzyskanych wśród mieszkańców w budynkach Lubelskiej Spółdzielni Mieszkaniowej, w osiedlu im. H. Sienkiewicza, oparta została na kryterium wieku mieszkańców (rys. 2).

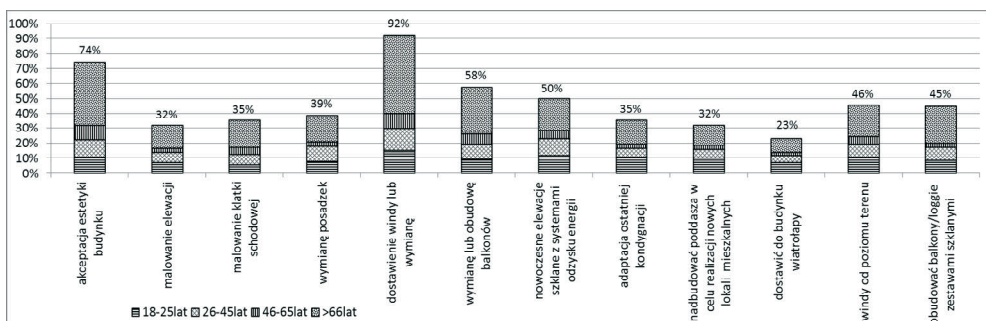


Rys. 2. Wiek mieszkańców, osiedle im. H. Sienkiewicza, maj 2013

Dzięki temu uzyskano informację, z jaką grupą wiekową osób mamy do czynienia w przypadku podejmowania rozmów w sprawie poprawy jakości energetycznej budynku. Z analizy wynika, że największą grupę stanowią mieszkańcy w wieku od > 65 lat (51%), a następnie grupy 18÷25 lat i 46-65 lat – po 18%. W poddanej badaniom grupie mieszkańców, kobiety stanowiły 65%, a mężczyźni tylko 35%.

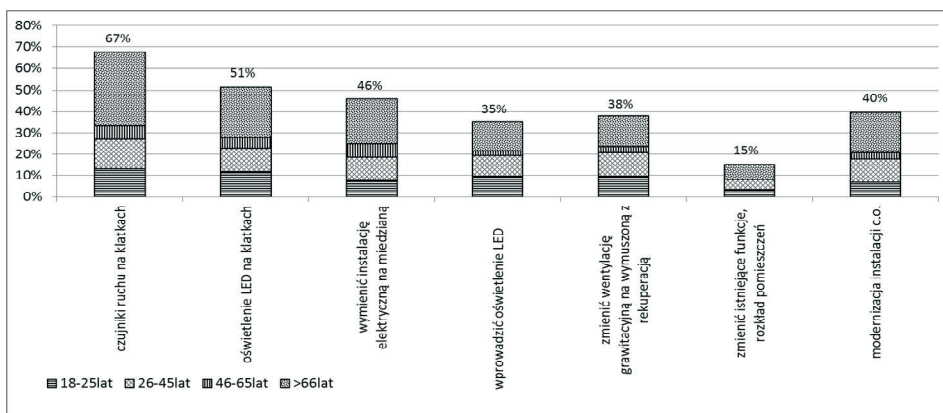
#### 3.2. Opinie dotyczące możliwości podjęcia działań energooszczędnych

Na podstawie analizy wyników ankietowania stwierdzono, że 74% mieszkańców akceptuje estetykę budynku. Występuje duże zainteresowanie wprowadzeniem bardziej nowoczesnych rozwiązań technicznych, na przykład wymianą i obudową balkonów, jak również nowoczesnym wyposażeniem budynków w instalacje i urządzenia czerpiące energię z natury (głównie słońca).



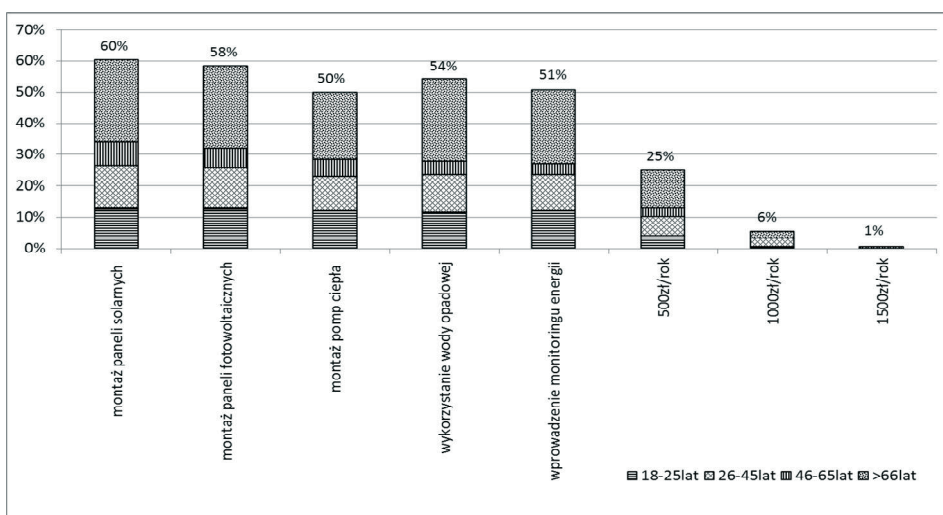
Rys. 3. Akceptacja działań energooszczędnych w budynkach prefabrykowanych OWT-67, wg kryterium wieku, osiedle im. H. Sienkiewicza, maj 2013

Możliwość poprawy, akceptowanej przez mieszkańców, jakości funkcjonalnej, technicznej i energetycznej w budynkach wielorodzinnych OWT-67 lokatorzy dostrzegają (rys. 3) w dostawieniu lub wymianie wind (92%), przy czym połowa z nich uważa, że windy powinny zabierać pasażerów od poziomu terenu. Mieszkańcy są też w dużym stopniu zainteresowani wymianą małych wspornikowych balkonów żelbetonowych lub dobudową balkonów dostawnych (58%) wraz z obudową zestawami szklanymi (45%) i nowoczesną obudową elewacji z systemem odzysku energii (50%), co pozwoliłoby na zmniejszenie emisji ciepła z budynku przez okna i odzysk energii cieplej ze słońca.



Rys. 4. Zmniejszenie kosztu za użytą energię elektryczną w lokalach w opinii mieszkańców, wg kryterium wieku, osiedle im. H. Sienkiewicza, maj 2013

Szans na zmniejszenie zużycia energii elektrycznej w lokalach mieszkańcy upatrują głównie (rys. 4) w założeniu czujników ruchu (67%) i oświetlenia LED (51%) na klatkach schodowych, oraz w wymianie instalacji elektrycznej na miedzianą w mieszkaniach (46%). Dużo uwagi mieszkańcy przywiązują do sprawności instalacji wodno-kanalizacyjnej (40%) i poprawy jakości powietrza (38%), dlatego wskazywano zmianę wentylacji grawitacyjnej na mechaniczną z rekuperacją.



Rys. 5. Opinia mieszkańców na temat akceptowanych prac służących oszczędzaniu energii wraz z deklaracją chęci partycypacji w kosztach, wg kryterium wieku LSM osiedle im. H. Sienkiewicza, maj 2013



Efektom badań było wytypowanie priorytetów prac służących oszczędzaniu energii, które, zdaniem mieszkańców, mogą przynieść największe oszczędności energii w budynku (Rys. 5) i w związku, z którymi byliby gotowi ponosić dodatkowe koszty. Na podstawie analizy badań stwierdzono, że mieszkańcy zaakceptowali do realizacji montaż paneli solarnych (60%). Niewiele mniej osób wybrało montaż paneli fotowoltaicznych (58%). Oprócz działań spośród nowoczesnych rozwiązań energooszczędnych mieszkańcy są zainteresowani również wykorzystaniem wody opadowej (54%) i wprowadzeniem monitoringu zużycia energii w mieszkaniu (51%).

Badania społeczne, przeprowadzone za pomocą ankiet, potwierdziły pobudzenie w mieszkańcach chęci partycypacji. Oznacza to, że poza comiesięcznymi opłatami na rzecz spółdzielni i dostawców energii, lokatorzy deklarują (25%) udział w finansowaniu wybranych przez siebie prac oszczędzających energię (rys. 5) w formie dopłaty kwoty 500 zł w skali roku, 6% deklaruje kwotę 1000zł, a 1% kwotę nawet 1500 zł.

#### 4. Podsumowanie i wnioski

Można zaryzykować stwierdzenie, że wykonana do tej pory termomodernizacja prefabrykowanych budynków wielorodzinnych jest już niewystarczająca – rosną wymagania dotyczące parametrów energetycznych, a nie sposób ciągle ograniczać się do zwiększania grubości docieplenia elewacji. Przyjmując założenie, że mieszkańcy istniejących zasobów mogą chcieć dalszego zbliżania się do nowych standardów, należałoby im proponować rozwiązania poprawiające nie tylko warunki funkcjonalne, ale też wprowadzać działania oszczędzające lub wręcz pozyskujące energię w takich budynkach. Z przedstawionych badań wprowadzić można następujące wnioski:

- ankietowani mieszkańcy wykazują zainteresowanie energooszczędnymi rozwiązaniami i dobrowolnie potwierdzają deklarację partycypacji w działaniach;
- cykliczne badania autorki [4, 14] potwierdzają, że prowadzone w wywiadzie bezpośrednim pełnią również rolę edukacyjną wśród mieszkańców, co jest niezbędne w celu uświadamiania im problemów, potrzeb i zakresu niezbędnych działań oraz możliwych rozwiązań wynikających z aktualnego stanu budynku czy osiedla i rozwoju technicznego szczególnie w zakresie działań energetycznych;
- stosowanie systemów odnawialnych źródeł energii winno być sukcesywnie wprowadzane w budynkach prefabrykowanych, póki mieszkańcy wykazują zainteresowanie takimi rozwiązaniami i związaną z tym partycypacją finansową [4, 14];
- reakcje mieszkańców na sam fakt prowadzenia wywiadu są ogólnie pozytywne i potwierdzają, że jest to pośrednia forma edukacji społecznej [4, 14], a to z kolei przekłada się głównie na pobudzenie zainteresowania i osvajania mieszkańców z planami dotyczącymi oszczędzania energii;
- badania ankietowe dostarczają konkretnej wiedzy o preferencjach mieszkańców w planowanych działaniach, pozwalają też uzyskać ich akceptację do planowanych zadań, zatem formularz ankietowy można stosować nie tylko do opracowania wytycznych energetycznych dla osiedli, ale również do planowania procesu rewitalizacji energetycznej na wybranym obszarze, o czym pisała już autorka w [4, 14];
- analiza preferencji planowanych działań mieszkańców w osiedlu Sienkiewicza potwierdziła tendencje postulatów zaobserwowanych na innych analizowanych wcześniej osiedlach Lublina. Proces realizacyjny trwa od kilku do kilkunastu lat, dlatego zachodzi konieczność prowadzenia cyklicznych badań ankietowych za pomocą formularza wypełnianego w wywiadzie bezpośrednim. Badania winny być

kontynuowane cyklicznie w celu uaktualnienia potrzeb, nie tylko technicznych, ale i społecznych w osiedlach z budynkami prefabrykowanymi, które są adaptowane do nowych wymagań stawianych przez mieszkańców.

- w analizowanym osiedlu połowa (50%), spośród zbadanych mieszkańców, to osoby w wieku powyżej 65 lat.
- zarządcy powinni podjąć współpracę z mieszkańcami, póki są jeszcze w osiedlu aktywni lokatorzy; jest nawet nieliczna grupa emerytów deklarująca partycypację w wysokości 1500zł w skali roku. Efektem współpracy powinno być wyodrębnienie takiego obszaru działań naprawczych, który przyczyni się w porozumieniu z mieszkańcami do zwiększenia trwałości rozwiązań technicznych, oszczędności energetycznych i finansowych służących zarządcom, mieszkańcom i ochronie środowiska.

Efektem proponowanych rozwiązań naprawczych jest utrzymanie w należytym stanie technicznym i poprawa jakości życia w budynkach prefabrykowanych, co może być przyczynkiem do przekształcenia istniejących zasobów mieszkaniowych w budynki na niskim poziomie kosztu utrzymania w porównaniu do tradycyjnych [5] i konkurencyjnych na rynku nieruchomości. Efektem wybranych przez mieszkańców działań energooszczędnych jest również zmniejszenie kosztów eksploatacyjnych – leżące w bezpośrednim obszarze ich zainteresowań [3, 11, 13].

Zaproponowany sposób badań społecznych, dotyczących stanu i zakresu prac prowadzących do oszczędzania energii w skali mieszkania, budynku i otoczenia zrealizowany w poszczególnych osiedlach może służyć analizie potencjalnych możliwości poprawy energetycznej w skali miasta i kraju. W dobie kryzysu jest to najtańsze narzędzie do edukowania i uzyskania informacji od mieszkańców, a także pobudzenia w nich chęci wspólnego działania i partycypacji.

W cyklu dziesięcioletnich badań, prowadzonych przez autorkę, na podstawie analizy badań w osiedlu Sienkiewicza po raz pierwszy stwierdzono, że wśród badanych mieszkańców – połowa respondentów to osoby w wieku powyżej 65 lat – oznaczać to może, że aktualnie aktywne zasoby ludzkie w osiedlu w wieku nieprodukcyjnym z czasem mogą zanikać, a ponieważ aktywność pozostałych mieszkańców jest niepewna (bezrobocie na tym osiedlu utrzymuje się na poziomie ok. 30% osób poniżej 65 roku życia). Podobne obserwacje podawane są też przez innych autorów w odniesieniu do innych obszarów badawczych [13, 15]. W analizowanym osiedlu problemu tego mogą nie rozwiązać również nabywcy mieszkań na rynku wtórnym, ponieważ na początku mogą oni nie być związani emocjonalnie z osiedlem tak, jak byli pierwsi mieszkańcy i prawdopodobnie nie będą orientować się w potrzebach naprawczych czy energooszczędnych – tym bardziej, że po zakupie mieszkania często spłacają wysokie raty, co ogranicza ich zainteresowanie dodatkowymi wydatkami na modernizację.

## Literatura

- 1 Rozporządzenie Ministra Infrastruktury z dnia 12 kwietnia 2002 r. w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, Dz. U. 2002 nr 75, poz. 690, z późniejszymi zmianami.
- 2 Ostańska A. Ocena możliwości poprawy jakości życia w budynkach prefabrykowanych w opinii ich mieszkańców. Budownictwo i Inżynieria Środowiska Nr 2 Vol. 3 (2011) 361-368
- 3 Belniak S., Głuszak M., Zięba M. Budownictwo ekologiczne. Aspekty ekonomiczne. Warszawa, PWN, 2013.

- 4 Ostańska A. Badania społeczne przyczynkiem do oceny potencjału energetycznego budynków na przykładzie polskiego osiedla. *Przegląd Budowlany* 3 (2013)113-115.
- 5 Zyga J. Ocena budownictwa wielkopłytkowego przez pryzmat rynku nieruchomości, artykuł przygotowany na 60 Konferencja naukowa – Krynica 2014, maszynopis.
- 6 Góralski A. Metody badań pedagogicznych w zarysie, Wydanie 2 zmienione, Warszawa, Wydawnictwo Wyższej Szkoły Pedagogiki Specjalnej, 1994.
- 7 Łobocki M.: Metody badań pedagogicznych. Warszawa, Państwowe Wydawnictwo Naukowe, 1978.
- 8 Denys M., Ochalska H., Dylewski R. (red.) 50 lat Lubelskiej Spółdzielni Mieszkaniowej. Lublin, Lubelska Spółdzielnia Mieszkaniowa, 2007.
- 9 Gruszczyński L.A. Kwestionariusze w socjologii. Budowa narzędzi do badań surveyowych. Katowice, Wydawnictwo Uniwersytetu Śląskiego, 2001.
- 10 Sztumski J. Wstęp do metod i technik badań społecznych. Katowice, Uniwersytet Śląski, 1976.
- 11 Galvin R. Making the “rebound effect” more useful for performance evaluation of thermal retrofits of existing homes: Defining the “energy savings deficit” and the “energy performance gap”. *Energy and Buildings*, 69 (2014), 515-524
- 12 Ostańska A. Podstawy metodologii tworzenia programów rewitalizacji dużych osiedli mieszkaniowych wzniesionych w technologii uprzemysłowionej na przykładzie osiedla im. St. Moniuszki w Lublinie. Monografie Wydziału Inżynierii Budowlanej i Sanitarnej Vol. 1, Lublin, Wydawnictwa Uczelniane, 2009.
- 13 Paiho S., Hedman A., Abdurafikov R., Hoang H., Sepponen M., Kouhia I., Meinander M. Energy saving potentials of Moscow apartment buildings in residential districts. *Energy and Buildings*, 66 (2013) 706-713
- 14 Taczanowska T., Ostańska A. Dokładność realizacji a potrzeba modernizacji budynków wielkopłytkowych. Warszawa, MEDIUM, 2012.
- 15 Stachura E. Środowisko mieszkaniowe w Polsce. Ocena, oczekiwania, aspiracje. Kraków, Wydawnictwo Politechniki Krakowskiej 2013.

## **End-user survey results as contribution to energy performance assessment of precast panel housing stock**

**Anna Ostańska**

*Department of Architecture, Land Use and Urban Planning, Faculty of Civil Engineering and Architecture, Lublin University of Technology, e-mail: a.ostanska@pollub.pl*

**Abstract:** The paper presents an analysis of a survey among residents of a housing district in Lublin, Poland. The survey, conducted by means of a bespoke questionnaire, was aimed not only at collecting the end-user input on the effects of maintenance and retrofitting actions completed so far and preferences on future actions, but also to arouse interest in participating in the decision-making process related with improving energy performance of the housing stock. The investigations, being a part of a larger research project started in 2004, are focused on assessing the potential for improvement of the precast panel housing stock which is a typical feature of Poland’s building environment.

**Keywords:** precast panel housing, resident survey, energy performance assessment, participation