

# Analiza stylu życia mieszkańców z wybranej grupy budynków na terenie Zielonej Góry pod kątem działań termomodernizacyjnych

Dr inż. Abdrahman Alsabry, Wydział Inżynierii i Środowiska, Uniwersytet Zielonogórski, dr inż. Maja Staniec, Wydział Budownictwa Lądowego i Wodnego, Politechnika Wroclawska

## 1. Wprowadzenie

Dane przedstawione w niniejszym artykule są wynikiem przeprowadzonych analiz dotyczących charakterystyki budynków wybudowanych w różnych latach na terenie Zielonej Góry. Opracowane wyniki są częścią projektu badawczego pt.: „Analiza możliwości i skutków socjoekonomicznych wzrostu efektywności energetycznej w budownictwie”, w ramach strategicznego projektu badawczego „Zintegrowany system zmniejszenia eksploatacyjnej energochłonności budynków”.

Niezbędne dane zebrano przeprowadzając ankietyzację wśród mieszkańców analizowanych obiektów. Celem było zgromadzenie informacji dotyczących, między innymi charakterystyki samych mieszkańców, ich opinii dotyczących samego mieszkania, całości osiedla, urządzeń znajdujących się na terenie osiedla. Ankietowanych pytano również o korzystanie z różnego rodzaju środków transportu, sposobów dojazdu do miejsca pracy, do sklepu itp. W ankiecie znalazły się również pytania, dotyczące bezpośrednio działań termomodernizacyjnych jak i wiedzy mieszkańców dotyczącej energooszczędności. Część pytań doty-

czyła działań termomodernizacyjnych jakie mieszkańcy podjęli już, we własnym zakresie oraz jakie chcieliby aby zostały przeprowadzone w skali zamieszkiwanego budynku jak i osiedla. Wyniki dały szeroki obraz stylu życia jaki prowadzą mieszkańcy analizowanej grupy budynków.

Badania przeprowadzono wśród mieszkańców budynków należących głównie do Zakładu Gospodarki Komunalnej i Mieszkaniowej ZGKiM w Zielonej Górze. Badania oparto na zestawie pytań skierowanych bezpośrednio do mieszkańców. Składały się one z 22 pytań zamkniętych i 5 pytań otwartych. Większość z nich składała się z wielu podpunktów.

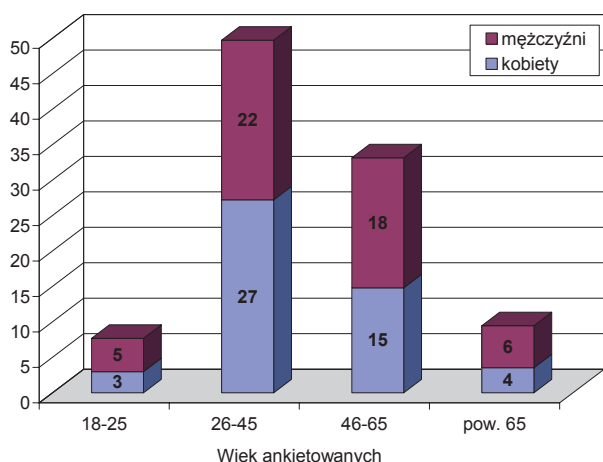
Przeprowadzone ankiety pozwoliły spojrzeć całościowo na mieszkańców Zielonej Góry. Analizie poddano profil typowego mieszkańca, tj.: wiek, wykształcenie, aktywność zawodową. Następnie analizowano styl życia mieszkańców, dzieląc analizę na etapy dotyczące: pracy (w tym dojazdu do niej i środków transportu), dokonywania zakupów (w tym odległość do najbliższego sklepu i częstotliwość dokonywania zakupów).

Następnie mieszkańców pytano o samo mieszkanie, tj.: o jego powierzchnię, orientację, układ.

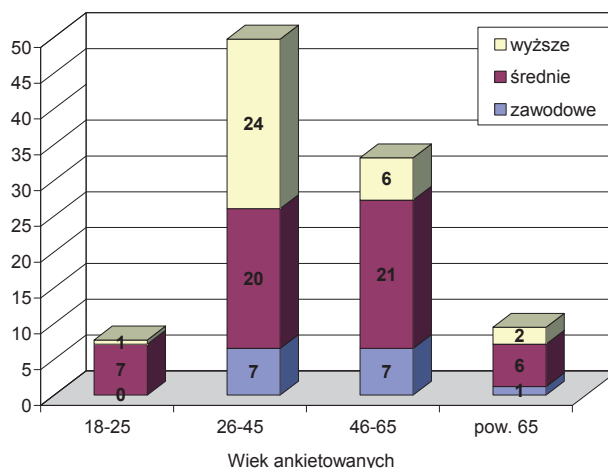
Pytania dotyczące funkcji usługowych i kulturalnych pozwoliły określić aktywność mieszkańców i ich oczekiwania remontowe. Kolejnym etapem była analiza stylu życia na osiedlu. Tu pytania dotyczyły kontaktów sąsiedzkich, aktywnej rekreacji, urządzeń rekreacyjnych. Ankietowanych pytano również o brakujące urządzenia na osiedlu. W celu pełniejszego obrazu stylu życia ankietowanych zapytano ich również o plany migracyjne na najbliższe 5 lat.

Kolejnym etapem była analiza możliwości termomodernizacyjnych. Tu skupiono się na wiedzy użytkowników dotyczącej termomodernizacji. Następnie pytano o niezbędne prace remontowe, jakie ich zdaniem należy przeprowadzić na osiedlu i w budynku. Z powodu dużych wymagań dotyczących działań termomodernizacyjnych analizowano również prace, jakie dotychczas mieszkańcy wykonali we własnym zakresie.

Na koniec pytano uczestników badania o gotowość uczestniczenia w kosztach termomodernizacyjnych, w tym o roczną kwotę. Ważnym elementem była również analiza oczekiwań mieszkańców, w przypadku partycypacji w kosztach, dotyczących działań termo-



Rys. 1. Wiek ankietowanych



Rys. 2. Wykształcenie ankietowanych

modernizacyjnych oraz rocznych kosztów prądu, gazu, paliwa na transport i remontów wykonywanych we własnym zakresie.

## 2. Profil ankietowanego mieszkańca

W badaniach ankietacyjnych udział wzięto blisko 200 osób, w tym po równo kobiet jak i mężczyzn. Starano się, aby ankietowani reprezentowali pełen przekrój wiekowy. Stąd podzielono ich na następujące grupy wiekowe, tj.: 18 ÷ 25 lat, 26 ÷ 45 lat, 46 ÷ 65 lat i powyżej 65 lat. Procent ankietowanych w danej grupie wiekowej przedstawiono na rysunku 1. Zadbano również o to, aby repre-

zentowali oni różne wykształcenie. Wyniki przedstawiono w zależności od wieku ankietowanych (rys. 2).

Ponad połowa ankietowanych, tj. 54 % posiada wykształcenie średnie, 15 % wykształcenie zawodowe, a 33 % ukończyła studia wyższe.

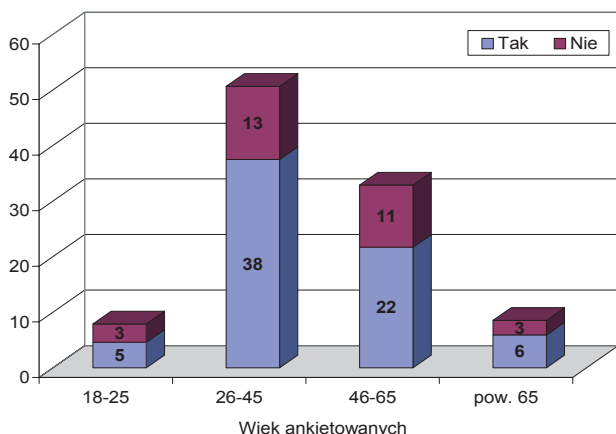
Ankietowanych pytano również o aktywność zawodową. Okazało się, że zaledwie połowa pytanym pracuje zawodowo (rys. 3). Wynika to stąd, że 8 % ankietowanych jest jeszcze w wieku szkolnym lub studiuje.

## 3. Profil stylu życia mieszkańca

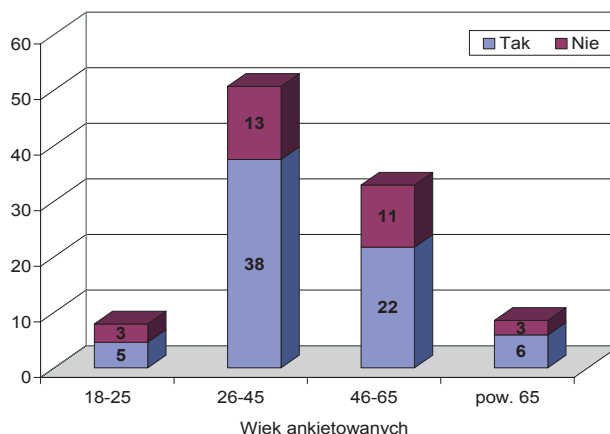
### 3.1. Praca

Większość ankietowanych jest w posiadaniu samochodu, tj. ponad 60 %. Największa grupa właścicieli samochodów to mieszkańcy w wieku 26 ÷ 45 lat (rys. 4). Stanowią oni blisko 55 % wszystkich ankietowanych właścicieli samochodów. Kolejną dużą grupę stanowią mieszkańcy w wieku 46 ÷ 65 lat; ci stanowią ponad 30% wszystkich ankietowanych właścicieli samochodów. Podobne do siebie wartości można zauważyć w grupach wiekowych 18 ÷ 25 lat i powyżej 65 lat. W każdej z tych grup właściciele aut stanowią 8 % całej grupy.

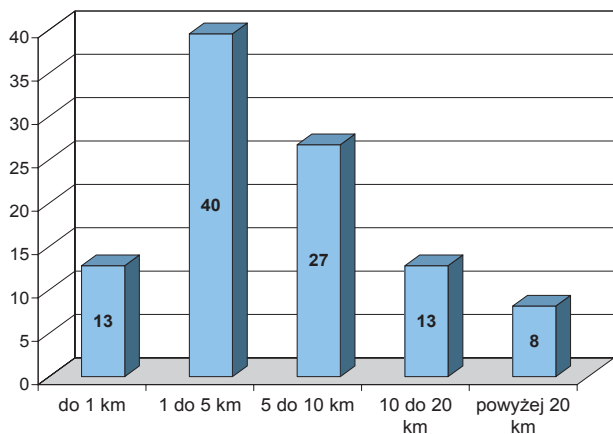
Praktycznie wszyscy właściciele samochodów używają ich głów-



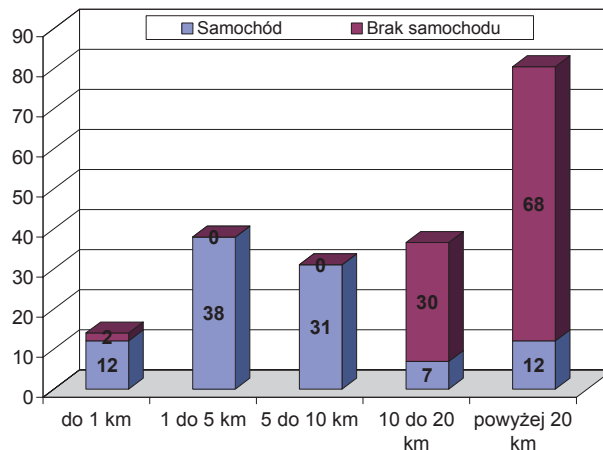
Rys. 3. Praca zawodowa ankietowanych



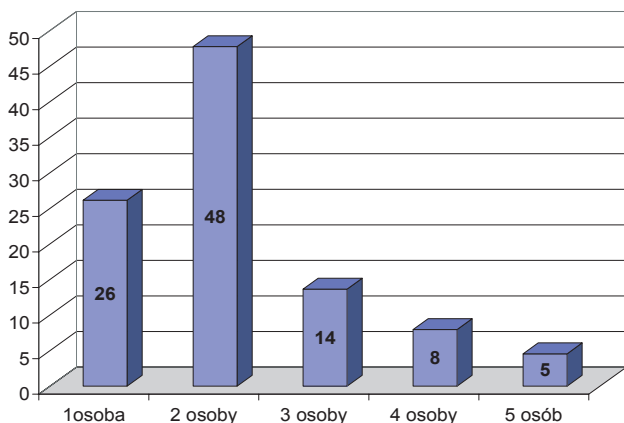
Rys. 4. Posiadanie samochodu przez ankietowanych



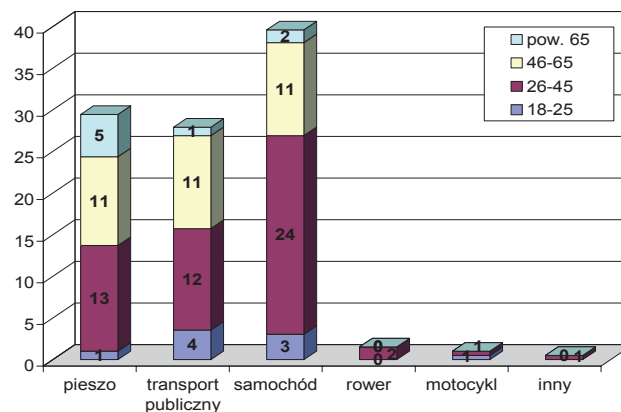
Rys. 5. Odległość w km do miejsca pracy ankietowanych



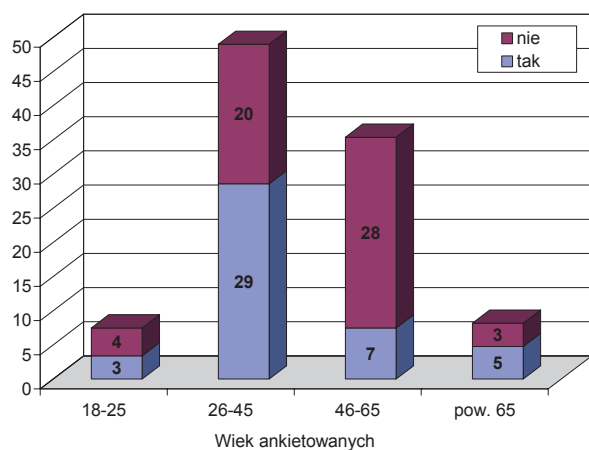
Rys. 6. Posiadanie samochodów



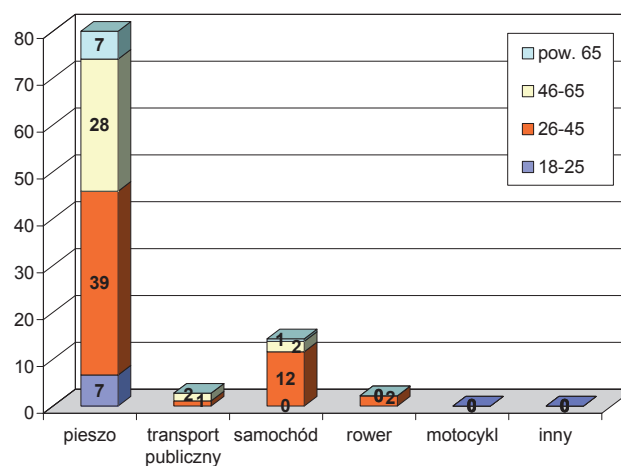
Rys. 7. Wybierane środki transportu



Rys. 8. Najczęściej wybierane środki transportu



Rys. 9. Gotowość ankietowanych do odstawienia samochodu na rzecz używania roweru jako środka transportu do pracy



Rys. 10. Sposób dotarcia do sklepu

nie na dojazdy do pracy. Typowy pracujący ankietowany dojeżdża do pracy średnio ok. 7,55 km dziennie. Jednak analizując dojazd do pracy, w zależności od pokony-

wanej odległości problem wygląda następująco (rys. 5). Około 40 % ankietowanych dojeżdża pomiędzy 1 a 5 km dziennie do pracy. Blisko 30 % dojeżdża od 5 do 10 km.

13 % ankietowanych ma pracę znajdującą się w odległości pomiędzy 10 do 20 km. Tyle samo jest w szczęśliwej grupie, która dojeżdża do pracy nie więcej niż 1 km.

Najmniejsza grupa ankietowanych, tj. 8 % ma pracę w odległości większej niż 20 km od miejsca zamieszkania.

Ciekawostką jest, że największą grupą właścicieli samochodów nie jest wcale ta, w której ankietowani mają najdłuższą drogę do pracy (rys. 6). Ci, zaskakująco, są właścicielami zaledwie 12 % wszystkich samochodów z badanej grupy, a blisko 70 % z tej grupy nie posiada samochodu. Podobnie jest w grupie ankietowanych, dojeżdżających do pracy ponad 10 km. Ci są właścicielami zaledwie 7 % samochodów. Być może wynika to z faktu, iż dojeżdżanie środkami komunikacji miejskiej daje możliwość odprężenia się, być może „dospania” zarwanej nocy czy choćby poczytania lektury. W grupie osób mających do pokonania od 1 do 5 km do pracy zaskakująco wszyscy są właścicielami aut. Podobnie sytuacja wygląda w grupie ankietowanych, którzy dojeżdżają od 5 ÷ 10 km do pracy.

Ciekawe jest jednak to, że statystycznie z pięcioosobowego samochodu korzysta średnio tylko 2,2 osoby, co nie pozwala w pełni wykorzystać jego pojemności. Blisko 50 % właścicieli samochodów deklaruje, że korzysta z niego dwie osoby (rys. 7). Z ponad 25 % samochodów korzysta tylko 1 osoba. Z zaledwie 14 % i 8 % samochodów korzy-

stają odpowiednio 3 i 4 osoby. Maksymalną pojemność samochodu, tj. 5 osób wykorzystuje zaledwie 5 % właścicieli samochodów. Do tego, praktycznie wszyscy właściciele aut narzekają na problemy ze znalezieniem miejsc parkingowych na terenie zamieszkiwanego osiedla.

Jednak analiza najczęściej wybieranych środków transportu daje szersze spojrzenie na problem komunikacyjny (rys. 8). Najczęstszym środkiem transportu wybieranym przez ankietowanych jest samochód; stanowi on 40 % wszystkich możliwości transportu. Następnym najczęściej wybieranym środkiem transportu są jednak własne nogi. 30 % ankietowanych chodzi do pracy pieszo. Praktycznie tyle samo ankietowanych, tj. 28 % korzysta z komunikacji miejskiej. Zaledwie 2 % ankietowanych wykorzystuje rower jako środek transportu do pracy.

Z dalszych analiz wynika, że rower jest jednak wykorzystywany przez ankietowanych najczęściej w celach rekreacyjnych. Jednak optymistyczne jest, że pytani, czy zamieniliby samochód na rower, aż 44 % odpowiedziało twierdząco (rys. 9). Największa gotowość na zmiany jest w grupie wiekowej 26 ÷ 45 (49 %) lat oraz 46 ÷ 65 lat (35 %).

### 3.2. Zakupy

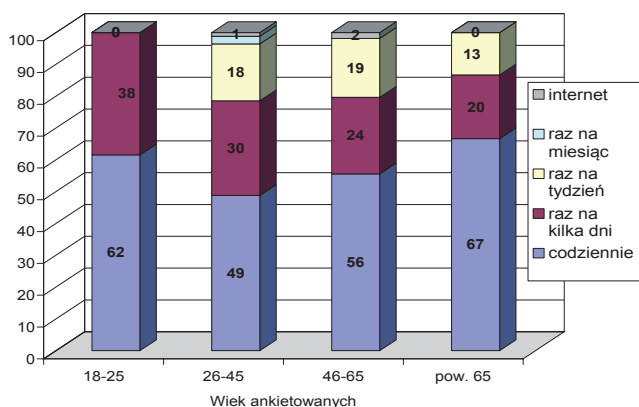
Ankietowanych pytano również o odległość do najbliższego skle-

pu. Okazuje się, że ponad 85 % pytanym ma sklep w bliskim sąsiedztwie budynku, tj. w odległości do 100 metrów. Stąd też właśnie najczęściej ankietowani chodzą do sklepu pieszo (71 %). Do sklepów w większej odległości ankietowani dojeżdżają samochodem (15 %), komunikacją miejską (3 %) lub rowerem (2 %) (rys. 10). Pytano również o częstotliwość dokonywania zakupów (rys. 11). Największa grupa ankietowanych robi zakupy codziennie. Kolejna grupa dokonuje zakupów raz na kilka dni. Zdecydowana mniejszość pytanym robi zakupy raz na tydzień, a zaledwie kilka procent stanowią osoby dokonujących zakupów przez Internet.

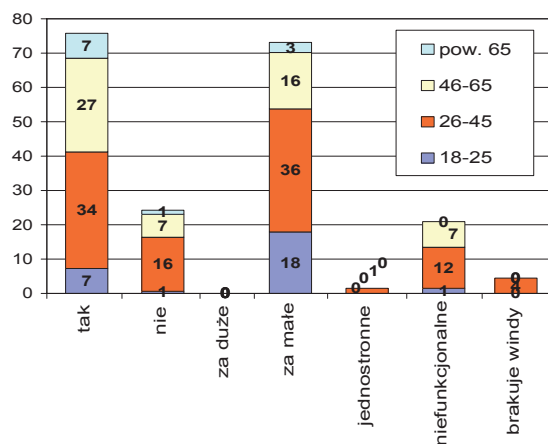
### 3.3. Mieszkanie

W celu pełnego obrazu stylu życia ankietowanych, zapytano ich o opinię o swoim mieszkaniu. Pytano o ogólne zadowolenie z mieszkania oraz opinie na temat jego metrażu i układu. Odpowiedzi przedstawia rysunek 12.

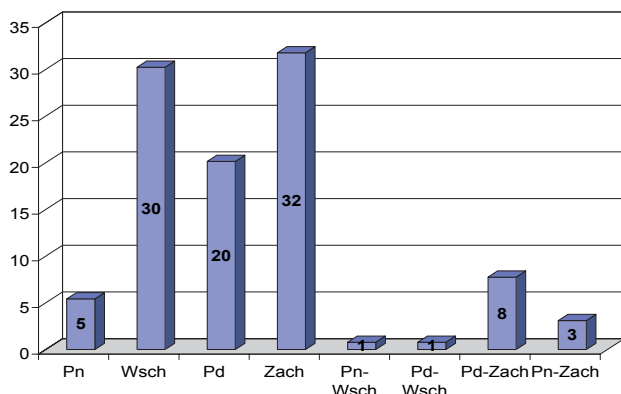
Jak widać większość uczestników badania, tj. 75 % jest zadowolona ze swojego mieszkania, a reszta, tj. 25 % nie jest zadowolona ze swojego mieszkania. Jako jego wady wymieniany jest najczęściej za mały metraż. Uważa tak ponad 70 % ankietowanych. Niecałe 20 % pytanym uważa, że wadą mieszkania jest brak funkcjonalności a 4 % uważa za wadę brak windy



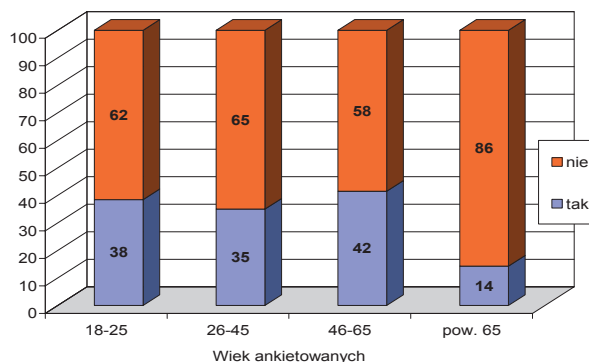
Rys. 11. Częstotliwość dokonywania zakupów



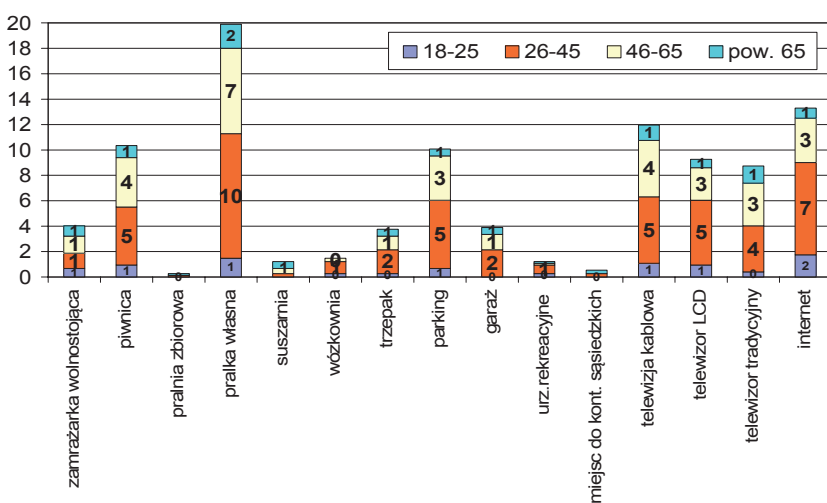
Rys. 12. Opinia mieszkańców dotycząca mieszkania



**Rys. 13.** Orientacja pokoju, w którym mieszkańcy spędzają najwięcej czasu



**Rys. 12.** Czy na osiedlu znajduje się wystarczająco dużo miejsc do nawiązywania i pielęgnacji kontaktów sąsiedzkich



**Rys. 14.** Korzystanie przez mieszkańców z urządzeń znajdujących się w mieszkaniu lub na powierzchni wspólnej budynku

w budynku. Zaledwie 1% twierdzi, że jednostronny układ mieszkania jest jego wadą.

Większość jest zgodna co do orientacji pomieszczenia, w którym spędzają najwięcej czasu w ciągu doby (rys. 13). Jak widać są to pomieszczenia zorientowane na Zachód – 32 % i Wschód – 30 %. Wynika to z projektowania architektonicznego budynku w fazie projektowej, tj. takiej orientacji całego budynku, aby żadna z elewacji nie była przegrzewana. 20 % pomieszczeń zorientowanych jest na kierunek Południowy.

Wykres umieszczony na rysunku 14 przedstawia korzystanie mieszkańców z różnych urządzeń znajdujących się na wyposażeniu mieszkania lub w pomieszczeniach

wspólnych budynku, w zależności od grupy wiekowej, do której należą. Najczęściej wymienianym urządzeniem była pralka własna – 20 %. Na drugim miejscu uplasował się Internet – 13 %. Kolejnymi najczęściej wymienianymi są powierzchnie wspólne, tj. piwnica i parking – obydwie po ok. 10 %. Następną w kolejności ankieterzy wymienili telewizję – ok. 10 %. Zdecydowanie mniejsza grupa, tj. zaledwie 4 % ankieterów korzysta z garażu.

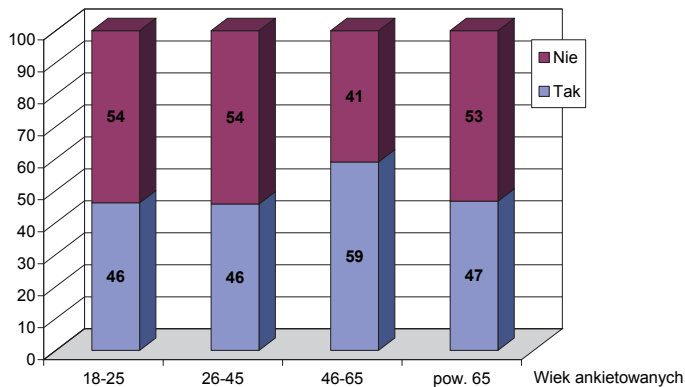
### 3.4. Życie osiedlowe

W celu analizy stylu życia osiedlowego mieszkańców, pytano ich między innymi o miejsca na osiedlu sprzyjające nawiązywaniu i pielęgnowaniu kontaktów

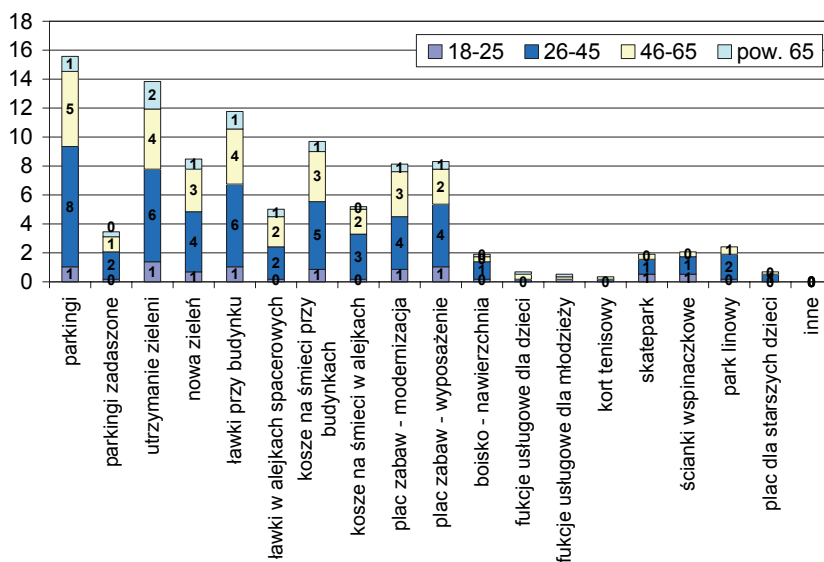
i relacji sąsiedzkich. Znając realia naszego kraju nie jest tu zaskoczeniem, że większość (ok. 70 %) stwierdziła, że na osiedlu brakuje takich miejsc (rys. 12). Jednak grupa powyżej 65 roku życia stwierdziła (86%), że miejsca praktycznie jest wystarczająco dużo.

Analizując opinie mieszkańców, dotyczące zadowolenia z estetyki zamieszkiwanego osiedla nasuwa się wnioski, że nie da się wszystkim dogodzić. W każdej z analizowanych grup wiekowych średnio połowa osób jest niezadowolona z estetyki osiedla (rys. 13).

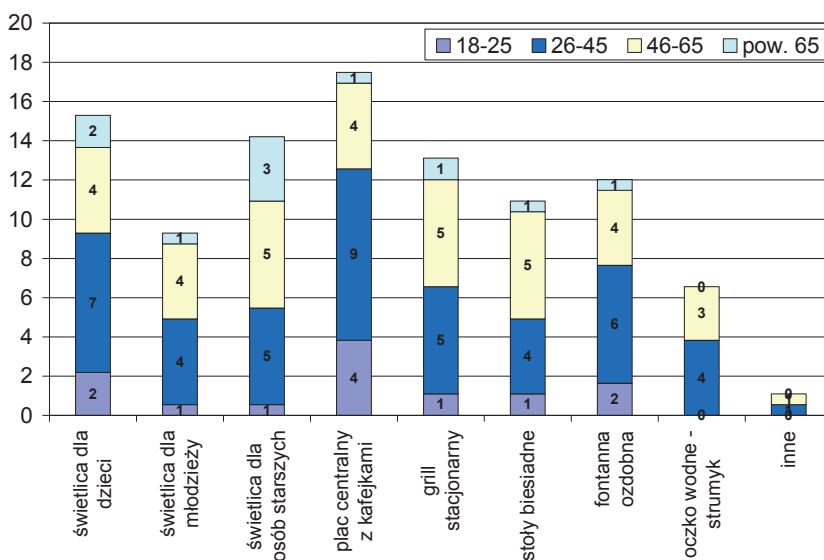
Ze wszystkich funkcji usługowych wymienionych w ankiecie najbardziej mieszkańcom doskwiera brak parkingów otwartych oraz tych zadaszonych – ok. 20 % wszystkich udzielonych odpowiedzi (rys. 14). Nawiązywaniu i pielęgnacji kontaktów sąsiedzkich sprzyjają przede wszystkim miejsca rekreacyjne na osiedlu. Jednak również tych według ankieterów brakuje. Najczęściej wymieniana jest nieodpowiednia pielęgnacja terenów zielonych i tworzenie nowych miejsc na osiedlu – ponad 20 % wszystkich odpowiedzi. Ankieterzy zwracają również uwagę na brak ławek przy budynku i w alejkach spacerowych – odpowiednio 12 % i 5 %. Nieodpowiednia jest również liczba koszy na śmieci; tu również brakuje ich przy budynku i w alejkach spacerowych – odpowiednio



Rys. 13. Zadowolenie mieszkańców z estetyki zamieszkiwanego osiedla/budynku



Rys. 14. Brakujące funkcje usługowe na osiedlu



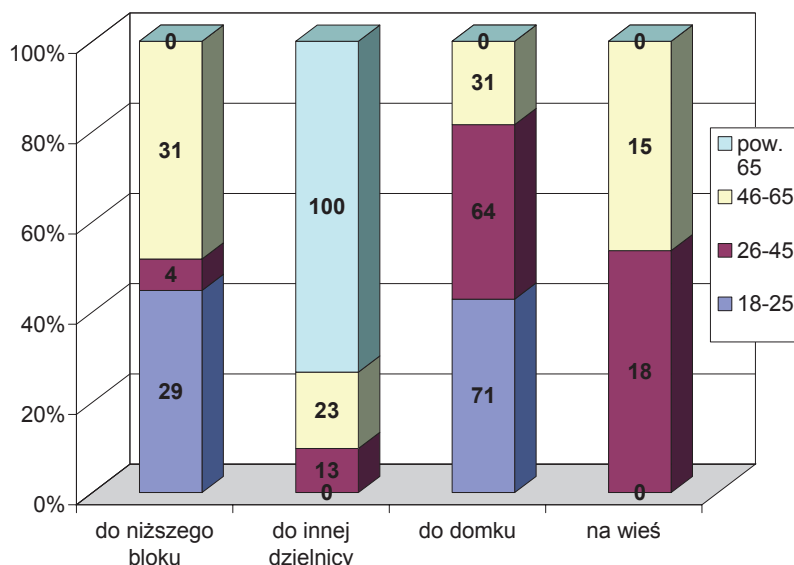
Rys. 15. Brakujące funkcje kulturalne na osiedlu

10 % i 5 %. Za kolejny problem mieszkańcy uważają brak modernizacji i uzupełniania wyposażenia placów zabaw dla dzieci – łącznie 16 %. Jako kolejne potrzeby mieszkańców osiedla wymieniane są: wymiana nawierzchni boiska na nawierzchnię przystosowaną do gry w tenisa, budowa skateparku, ścianki wspinaczkowej, parku linowego oraz miejsc rekreacyjnych dla osób starszych.

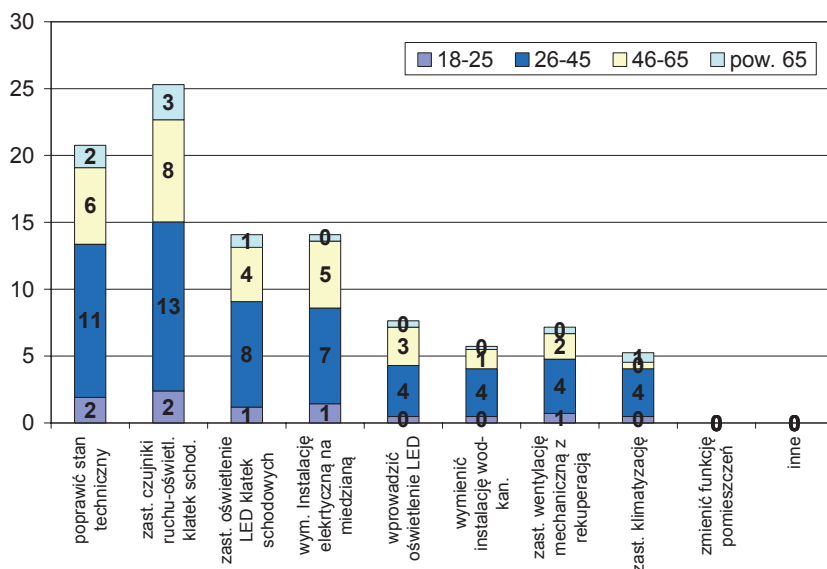
Poza doskwierającym ankietywanym mieszkańcom brakiem licznych funkcji usługowych na terenie osiedla wymieniają oni również brakujące funkcje kulturalne (rys. 15), a wśród nich: plac centralny z kafejkami – 18 %, świetlica dla dzieci – 15 %, osób starszych – 14 %, młodzieży – 10 %. Ankietowani uważają również, iż nie zaszkodziłaby obecność grilli i stołów biesiadnych – 11 i 12 %. W dbałości o estetykę zamieszkiwanego miejsca ankietowani widzieliby również fontannę – 13 % lub oczko wodne – 7 %.

### 3.5. Możliwość migracji

W celu możliwości planowania długofalowego zapytano mieszkańców o plany mieszkaniowe na najbliższe 5 lat. Okazało się, że 40 % ankietyowanych planuje bądź myśli o przeprowadzce (rys. 16). Mieszkańcy w wieku 18 do 25 lat, zdecydowani na przeprowadzkę, najchętniej wybierają przeprowadzkę do domu jednorodzinnego – 71 % z grupy wiekowej, w następnej kolejności do niższego bloku – 29 %. Mieszkańcy w wieku 26 do 45 lat również najchętniej wybierają przeprowadzkę do domu jednorodzinnego – 64 % z grupy wiekowej, w następnej kolejności na wieś – 18 % i do innej dzielnicy – 13 %. Mieszkańcy w wieku 46 do 65 lat wybierają po równi wyprowadzkę do domu jednorodzinnego bądź na wieś – po 31 %, w następnej kolejności do innej dzielnicy – 23 % i na wieś – 15 %. Wszyscy mieszkańcy z grupy wiekowej powyżej 65 lat, którzy decydują się na przeprowadzkę najchętniej zmieniliby zamieszkiwane osiedle.



Rys. 16. Migracja mieszkańców w ciągu następnych 5 lat



Rys. 17. Prace wewnątrz budynku poprawiające jego bilans energetyczny – według mieszkańców

#### 4. Możliwości termomodernizacyjne

##### 4.1. Wiedza mieszkańców o termomodernizacji

Analizując możliwości termomodernizacyjne w skali osiedla i mieszkania najpierw pytano mieszkańców o to, co według nich należałoby poprawić w celu poprawy bilansu energetycznego budynków „od wewnątrz”. Odpowiedzi zestawiono na rysunku 17. Poza oczywistym ociepleniem budynku – którego mieszkańcy nie są

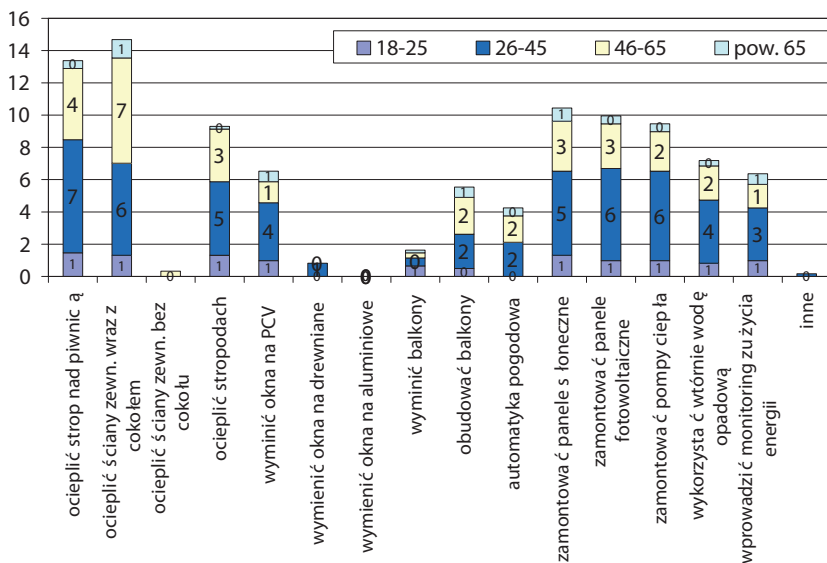
w stanie wykonać sami, wymieniali oni raczej te prace, które wykonać można we własnym zakresie. Najczęściej wymieniane były: zastosowanie czujników ruchu w instalacji oświetleniowej klatki schodowej – 26 %, ogólną poprawę stanu technicznego budynku – 22 %. Zastosowanie oświetlenia LED-owego na klatkach schodowych ankietowani umieścili na równi z wymianą instalacji elektrycznej na miedzianą – w obu przypadkach ok. 14 %. Tylko 7 % twierdzi, że należałoby wpro-

dzić oświetlenie LED-owe w całym budynku. Duże zainteresowanie modernizacją oświetlenia może wynikać z szerokiej reklamy świetlówek energooszczędnych i LED-owych. Również ich ogólnodostępność i łatwość zastosowania ma wpływ na propagowanie ich aplikacji.

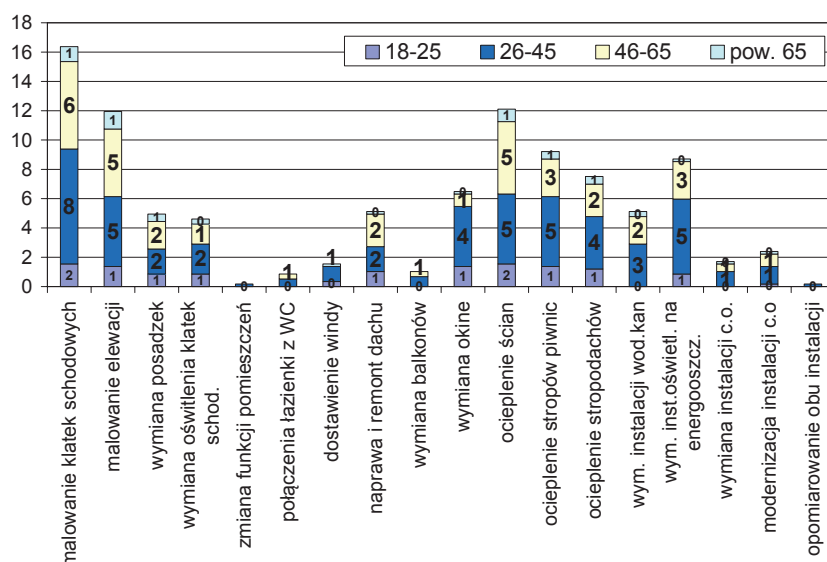
Niestety bardzo mały procent, tj. zaledwie 6 % odpowiedzi dotyczyła zastąpienia wentylacji grawitacyjnej wentylacją mechaniczną. Niestety daje to wyraźny obraz małej wiedzy, dotyczącej wymiany ciepła przez wentylację. 5 % ankietowanych zdecydowałoby się na zastosowanie klimatyzacji.

Analizując wiedzę dotyczącą prac termomodernizacyjnych warto zwrócić uwagę na fakt, że grupa ankietowanych, mająca największą wiedzę dotyczącą energooszczędności jest w grupie wiekowej od 26 do 45 lat.

Następnie pytano ankietowanych o prace, które mogą wpływać na poprawę bilansu energetycznego budynków, które można przeprowadzić na obudowie budynku. Odpowiedzi zestawiono na rysunku 18. Ankietowani słusznie, jako najbardziej liczące się, wybrali ocieplenie budynku, tj. ścian zewnętrznych – 15 %, stropu nad nieogrzewaną piwnicą – 13 %, stropodachu – 10 %. Na kolejnej pozycji jest wymiana stolarki na PCV – 7 % i ewentualnie drewnianą – 1 %. 5 % ankietowanych zdaje sobie sprawę z wpływu obudowania balkonu na poprawę bilansu energetycznego budynku. Tyle samo osób, tj. ok. 5 % wymieniło automatykę pogodową do automatyzacji instalacji centralnego ogrzewania. Blisko 10 % ankietowanych wymieniło panele słoneczne jako element poprawiający bilans energetyczny budynku. Tyle samo dostały panele fotowoltaiczne. Podobnie sklasyfikowano pompy ciepła, tj. 10 %. Pozostałe odpowiedzi dotyczyły wtórnego wykorzystania wody opadowej – 7 % oraz zastosowania monitoringu zużycia energii – 5 %.



Rys. 18. Prace na zewnątrz budynku poprawiające jego bilans energetyczny - według mieszkańców



Rys. 19. Pilne prace na budynku

4.2. Niezbędne prace remontowe

W obecnym stanie w jakim znajduje się budynek mieszkańcy jako najpilniejsze prace wymieniają (rys. 19) przede wszystkim malowanie klatek schodowych – 17 % wszystkich udzielonych odpowiedzi. Następnie mieszkańcy uznali, że niezbędne jest ocieplenie elewacji i jej malowanie – po 12 %. Następnie – ocieplenie stropu nad nieogrzewaną piwnicą i wymiana instalacji oświetleniowej na energooszczędną – odpowiednio 13 % i 9 %. Po 5 % wszystkich odpowiedzi dostały prace: wymiana

na posadzek, wymiana oświetlenia na kłatkach schodowych, naprawa i remont dachu i wymiana instalacji wod.-kan. Zaledwie kilka procent wszystkich odpowiedzi przypadło na: połączenie łazienki z WC, wymianę balkonów. Dość zaskakującym jest fakt, iż po 2 % dostały prace bezpośrednio dotyczące zużycia energii cieplnej, tj. wymiana lub modernizacja instalacji centralnego ogrzewania. Świadczy to o niestety wciąż zbyt małej świadomości użytkowników dotyczącej działań termomodernizacyjnych

4.3. Zrealizowane dotychczas prace remontowe

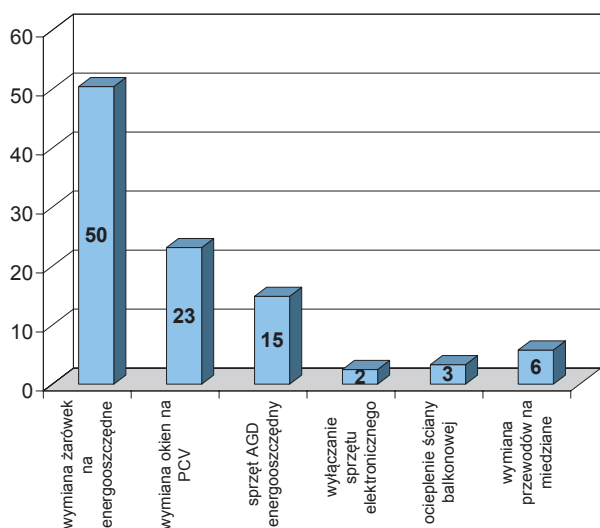
Dostateczna wiedza ankietowanych dotycząca termomodernizacji skłoniła do pytań dotyczących już zrealizowanych przez nich działań (rys. 21). Okazało się, że najczęściej mieszkańcy zdecydowali się na wymianę żarówek na świetlówki energooszczędne – 50 % wszystkich działań. 23 % ankietowanych wymieniło stolarkę okienną na PCV, a 15 % zainwestowało w energooszczędny sprzęt AGD. 6 % wymieniło starą instalację elektryczną na miedzianą. Zaledwie 3 % i 2 % zdecydowało się na ocieplenie ściany z balkonem i na wyłączanie sprzętu elektronicznego, zapobiegając tym samym pobieraniu przez nie prądu w stanie czuwania.

4.4. Termomodernizacja – partycypacja w kosztach i oczekiwania

Z uwagi na dość wysokie wymagania i oczekiwania mieszkańców dotyczące działań termomodernizacyjnych, zapytano ich o gotowość uczestniczenia w tych kosztach w ramach działań społecznych (rys. 21). Niestety ponad połowa, tj. blisko 60 % nie chciałaby w tym uczestniczyć. 40 % wyraziło chęć pomocy w ramach pracy społecznej.

Inaczej wygląda sytuacja gdy pytano ich o pomoc finansową. Tu ponad 50 % jest gotowa wspomóc pracą 500 złotymi rocznie. Około 15 % gotowa jest dać 1000 zł rocznie, a 5 % ankietowanych 1500 zł na rok. Najprawdopodobniej zbyt pochopnie odpowiedziała grupa, aż 30 % ankietowanych twierdząc, że są gotowi ponieść wszelkie koszty działań termomodernizacyjnych. Zakładając, że jeśli mieszkańcy będą chcieli uczestniczyć w kosztach termomodernizacji budynki, będą również oczekiwali wymiernych efektów. Najczęściej wymieniane efekty zestawiono na rysunku 22. Najwięcej odpowiedzi, tj. ponad 30 % dotyczyły rzetelności wykonania pracy przez ekipy remontowe. Kolejnym efektem – zdrowo-





**Rys. 20.** Zrealizowane dotychczas działania termomodernizacyjne przez mieszkańców

rozsądkowym – są widoczne efekty oszczędności energii – blisko 25 % ankietowanych. 8 % spodziewa się remontu klatki schodowej, a 5 % krótkiego czasu realizacji prac (co niekoniecznie idzie w parze z rzetelnością ich wykonania). Po 3 % dostały prace: oświetlenie miejsc rekreacyjnych, wymiana dachówki i osuszenie piwnic.

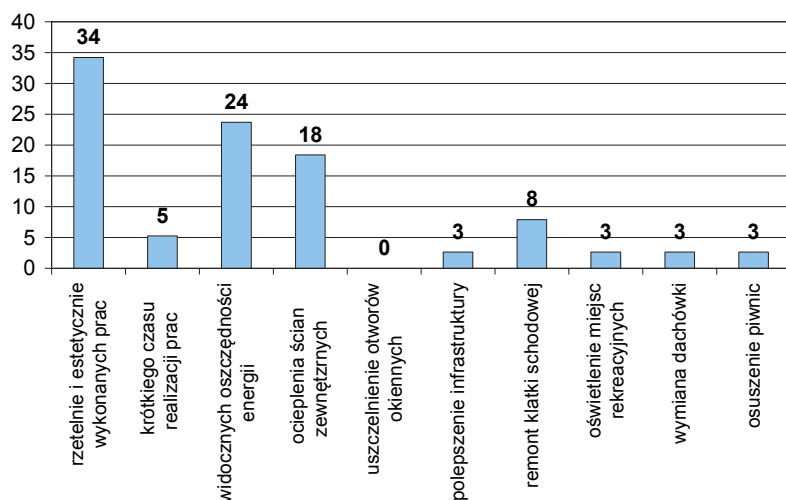
**4.5. Roczne koszty**

Na koniec poproszono mieszkańców o przedstawienie rocznych kosztów prądu, gazu, paliwa do transportu i remontów wyko-

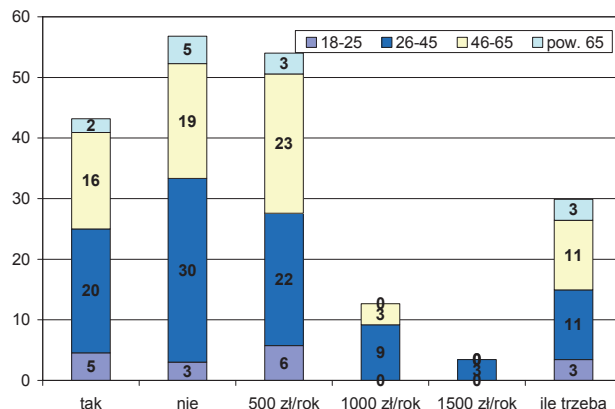
nywanych we własnym zakresie (Rys. 23). Okazało się, że największe koszty dotyczą zakupu paliwa na transport. Około 1200 zł rocznie przeznaczane jest na prąd, a blisko 800 zł na gaz. Rocznie około 600 zł przeznaczają się na remonty we własnym zakresie.

**5. Podsumowanie**

Artykuł przedstawia wyniki otrzymane z przeprowadzonych badań ankietowych wśród mieszkańców Zielonej Góry. Ze względu na bardzo dużą grupę ankietowa-



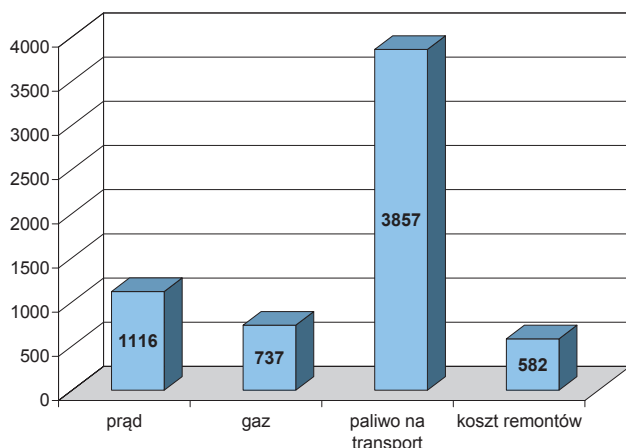
**Rys. 22.** Oczekiwane efekty w przypadku partycypacji w kosztach dotyczących działań termomodernizacyjnych



**Rys. 21.** Partycypacja mieszkańców w kosztach działań termomodernizacyjnych

nych (ok. 200 osób) podzielono ich na grupy wiekowe, tj. 18 ÷ 25 lat, 26 ÷ 45 lat, 46 ÷ 65 lat i powyżej 65 lat. Większość danych na wykresach przedstawiona jest w zależności właśnie od wieku ankietowanych, przy czym najliczniejsza grupa badanych, to ludzie w wieku 26 ÷ 45 lat a następnie 46 ÷ 65 lat. Większość osób, tj. 54 % to ludzie posiadający wykształcenie średnie. Kolejna duża grupa, stanowiąca ponad 30 % ankietowanych, może się poszczycić ukończeniem studiów wyższych. Pozostałe 15 % osób posiada wykształcenie zawodowe. Również większość ankietowanych jest aktywna zawodowo, co pozytywnie wpływa na ich świadomość w zakresie termomodernizacji jak i samego stylu życia.

Styl życia Polaków wyróżnia się na tle krajów zachodnich częstymi – praktycznie codziennymi – zakupami w sklepie spożywczym. Tu ankietowani zdecydowaną większością głosów (81 %) chodzą do sklepu na piecho. Optymistyczne jest, że pomimo że większość osób posiada samochód – który jest głównie wykorzystywany jako środek transportu do pracy – to w chwilach wolnych spędzają go oni (tudzież chcieliby spędzać) dość aktywnie. Można tak wnioskować po analizie potrzeb oraz sugestii mieszkańców dotyczących brakujących urządzeń rekreacyjno-sportowych na terenie obiektu/osiedla.



**Rys. 23.** Roczne koszty prądu, gazu, paliwa do transportu i remontów

Ciekawym – jak na często narzekających rodaków – jest fakt, że aż 75 % ankietowanych jest zadowolona ze swojego mieszkania i tu zaskakującym już nie jest, że nikt nie uważa go za zbyt obszerne. Dość duże zadowolenie ze swojego mieszkania nie znajduje odzwierciedlenia w opiniach dotyczących wyglądu i wyposażenia osiedla. 50 % ankietowanych nie jest zadowolona z estetyki osiedla. Prawie 70 % ankietowanych narzeka na brak miejsc służących spotkaniom sąsiedzkiemu, co w dzisiejszych czasach – gdy nierzadko nie znamy nawet imion sąsiadów – jest dość zaskakujące. Do najczęściej wymienianych braków na osiedlu zaliczane są:

- miejsca parkingowe,
- utrzymanie zieleni i nowa zieleń,
- ławki przy budynku i w alejkach spacerowych,
- kosze na śmieci przy budynku i w alejkach spacerowych
- oraz place zabaw.

Wraz ze wzrostem świadomości mieszkańców dotyczącej poprawy ich stylu życia, rosną również (jeśli nie szybciej) ich wymagania. Mieszkańcy miło widzieliby funkcje na osiedlu, które raczej wykraczają poza obecnie znane nam standardy osiedlowe. Tu wymieniane są (zapewne celem nawiązywania relacji sąsiedzkich):

- plac centralny z kafejkami,
- świetlica dla dzieci, młodzieży i osób starszych,

- grill stacjonarny i stoły biesiadne
- oraz oczko wodne lub fontanna.

Z różnych przyczyn prawie 40 % ankietowanych – w ciągu najbliższych pięciu lat – planuje przeprowadzkę do innej dzielnicy, do niższego bloku, na wieś lub do domku jednorodzinny na obrzeżach miasta. Przeprowadzona analiza ankiet wskazuje na dość słabą wiedzę dotyczącą termomodernizacji i działań dążących do redukcji zużycia energii w budynkach. Na pytanie dotyczące możliwych działań, które należałoby podjąć „od wewnątrz budynku” w celu redukcji zużycia energii w budynkach ankietowani odpowiadali, że najpierw należy zastosować czujniki ruchu przy oświetleniu klatek schodowych (najlepiej oświetlenie LEDowe). Następnie należy poprawić stan techniczny budynku, po czym wymienić instalację elektryczną na miedzianą oraz modernizację instalacji wod.-kan. Zaledwie kilka procent ankietowanych wymieniło tu zastosowanie wentylacji mechanicznej z odzyskiem ciepła (7 %). Zdecydowanie lepiej ankietowani „wypadli” w pytaniu dotyczącym możliwych działań termomodernizacyjnych przeprowadzonych „od strony zewnętrznej”, tj. na jego powierzchni zewnętrznej. Tu najczęściej wymieniano: ocieplenie ścian zewnętrznych, stropu nad nieogrzewaną piwnicą i stropodachu. Następnie wskazywano na możliwość zastosowania urządzeń wyko-

rzystujących odnawialne źródła energii, tj. panele słoneczne, ogniwa fotowoltaiczne i pompy ciepła.

Analizując odpowiedzi udzielone na pytanie dotyczące działań podjętych przez samych ankietowanych w celu redukcji zużycia energii, nasuwa się wniosek, że ankietowani chcieliby w tym procesie uczestniczyć bardziej świadomie, lecz dotychczas wykonali te działania, które są najbardziej nagłośnione przez media i są jednocześnie najprostsze i powszechnie dostępne. W celu działań termomodernizacyjnych ankietowani podejmowali się najczęściej: wymiany żarówek na świetlówki energooszczędne, wymiany starych okien na nowe z PCV oraz inwestowali w zakup energooszczędnego sprzętu AGD. Chęć zmian na lepsze pokrywa się również z gotowością do partycypowania w kosztach termomodernizacyjnych. 40 % ankietowanych wyraziła chęć uczestniczenia w tych działaniach w ramach pracy społecznej, 30 % gotowa jest wspomóc pracę od 1000 do 1500 zł rocznie. Możliwe że zbyt pochopnie – bo aż 30 % uczestników badania zadeklarowała się do bardzo hojnego wsparcia działań termomodernizacyjnych. Są oni gotowi do poniesienia wszelkich kosztów związanych z termomodernizacją obiektu, w którym zamieszkują.

Mimo często wyrażanego niezadowolonia z wyglądu i jakości mieszkania lub obiektu mieszkańcy są gotowi do wprowadzania zmian mających na celu modernizację obiektów. Często już sami wprowadzili zmiany dotyczące zmniejszenia energochłonności ich mieszkań. Gotowość grupy reprezentującej mieszkańców Zielonej Góry na zmiany, chęć w partycypacji w kosztach a przede wszystkim świadomość wagi działań termomodernizacyjnych, może wpłynąć pozytywnie na jakość termiczną budynków, ich oddziaływanie na środowisko a tym samym na jakość życia samych mieszkańców.