

Ogrzewanie kościołów drewnianych Małopolski – aspekty ekonomiczne i społeczne

Łukasz Mamica

Akademia Ekonomiczna w Krakowie

Kościół drewniane

Małopolski – dlaczego?

- 248 obiektów – znaczący zespół dający informacje o ogrzewaniu kościołów w ogóle
- unikatowa spuścizna architektoniczna i artystyczna, w tym obiekty na liście Dziedzictwa Światowego



Kościół w Sękowej

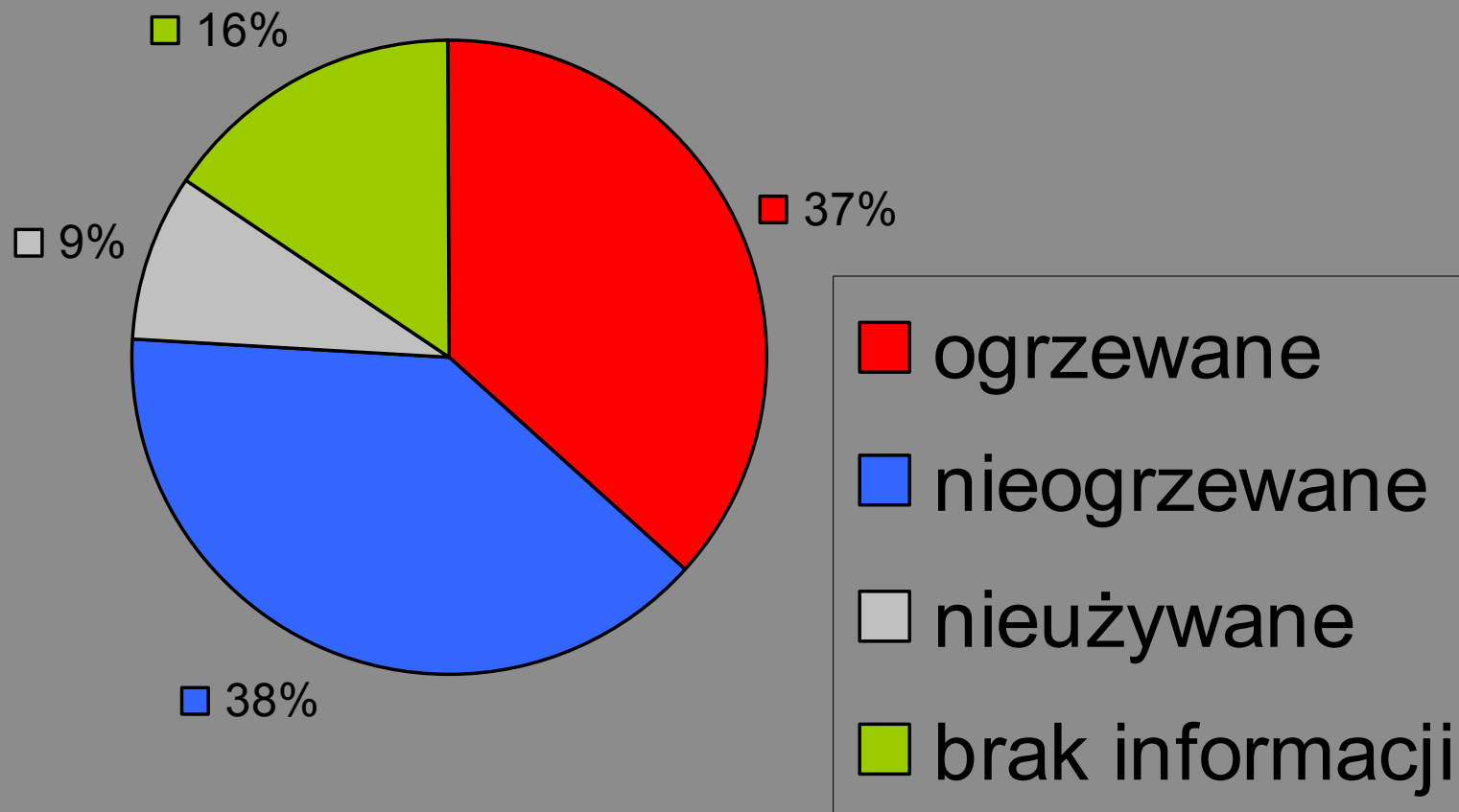
Kościół drewniane

Małopolski – dlaczego?

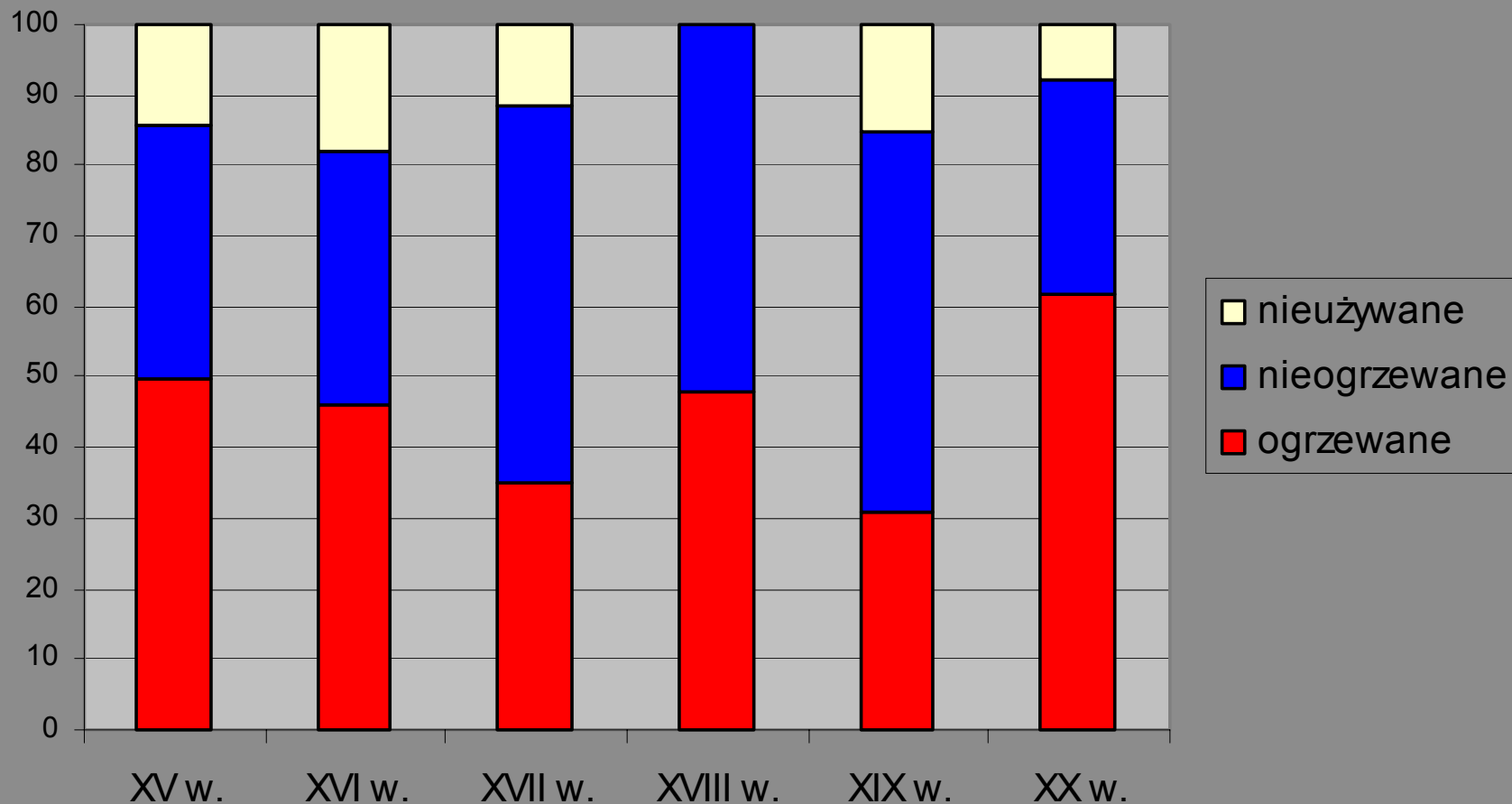
- polichromie wnętrz i drewniane wyposażenie szczególnie podatne na niszczenie pod wpływem wahań wilgotności względnej
- ogrzewanie obiektów może być ważne dla społeczności lokalnej

Kościóły drewniane Małopolski - sytuacja

Kościóły: ogółem 248



Kościóły drewniane Małopolski - sytuacja



Kościół drewniany Małopolski - sytuacja

Ilość mszy:

w dzień powszedni ok. 2

w niedzielę ok. 3

Ilość ludzi:

w dzień powszedni ok. 30

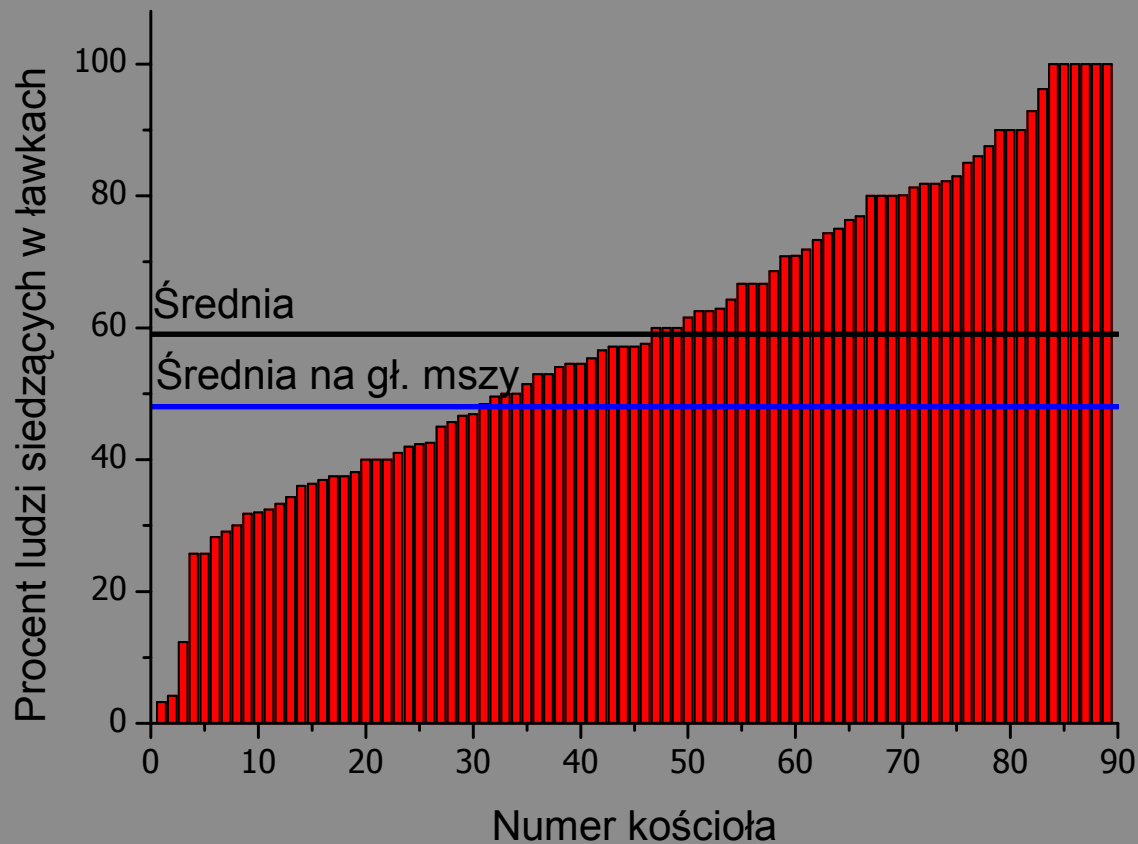
w niedzielę ok. 320

Procent ludzi siedzących w ławkach

w tygodniu 100%

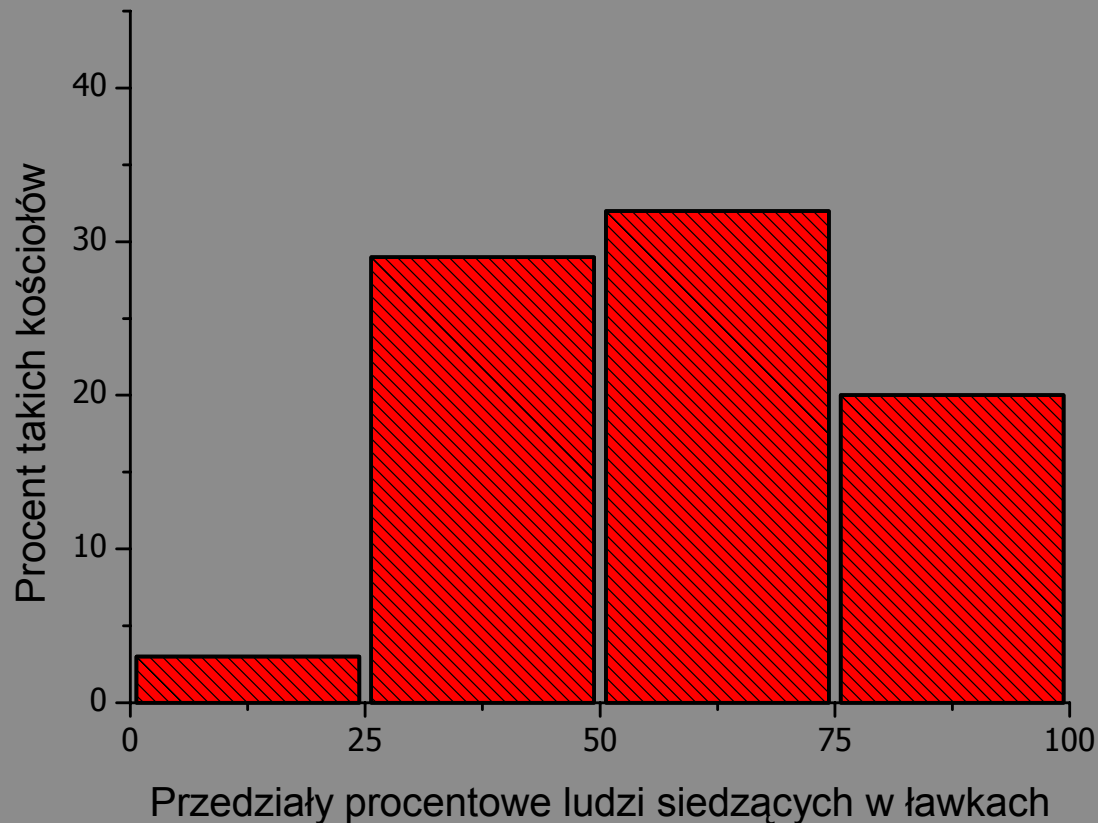
w niedzielę ok. 59%

Siedzący w ławkach

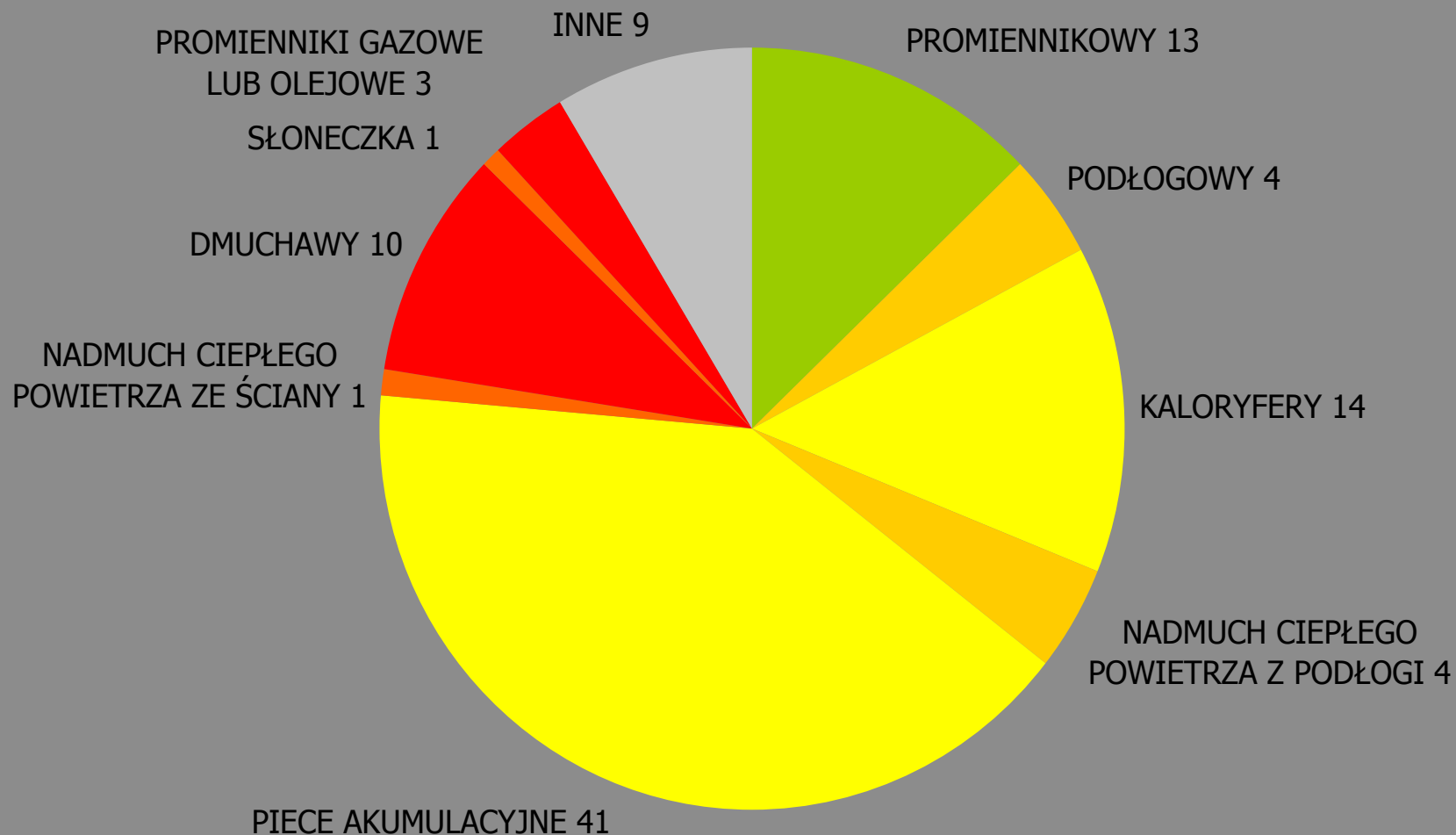


Siedzący w ławkach

Tylko 20% kościołów może spełnia kryteria instalacji systemów ławkowych



Struktura systemów grzewczych w %



Typy ogrzewań - przykłady

Zróżnicowany poziom techniczny systemów grzewczych:

„system ogrzewania - jest to nadmuch powietrza z pieca kuchennego z kuchni, która znajduje się pod kaplicą, piec opalany jest drewnem, 15 cm rura (połączona z wlotem zimnego powietrza) przechodzi przez palenisko i odprowadza ciepłe powietrze do góry”

Typy ogrzewań – ciągłe/okresowe

Dwa tryby pracy:

- ogrzewanie sporadyczne włączane tuż przed nabożeństwem 50%
- praca przez cały okres grzewczy głównie w nocy (piece akumulacyjne i ogrzewanie podłogowe) 50%

Charakterystyka i koszty

Ogrzewanie jest włączane średnio przy temperaturze wewnątrz (-2 ; 5 °C), a osiągnięta temperatura (3 ; 12 °C)

Średni koszt miesięczny ogrzewania
ok. 960 PLN

Wybór systemu grzewczego

- ❑ Dwa czynniki decydujące przy wyborze
 - koszty instalacji i eksploatacji – aspekt ekonomiczny
 - pożądany komfort cieplny – aspekt użytkowy
- ❑ Brak świadomości i dostępnej informacji o oddziaływaniu ogrzewania na zabytkowe wnętrza – aspekt konserwatorski nie jest dostatecznie brany pod uwagę

Zadowolenie użytkowników

□ Korelacja zadowolenia z najniższą osiąganą temperaturą zapewnianą przez system grzewczy:

zadowoleni $T_{\min} - 10 \text{ }^{\circ}\text{C}$

obojętni $T_{\min} - 7,5 \text{ }^{\circ}\text{C}$

raczej nie zadowoleni $T_{\min} - 6 \text{ }^{\circ}\text{C}$

□ Brak takiej korelacji z wydatkami na ogrzewanie i średnią temperaturą

Zadowolenie wiernych – typ ogrzewania

Zadowolenie – promiennikowe

Niezadowolenie – dmuchawy, piece akumulacyjne i nadmuch ciepłego powietrza z podłogi

Świadomość zniszczeń

Ankieta potwierdza występowanie zniszczeń (brudzenia i spękania drewna) spowodowanych piecami akumulacyjnymi i nadmuchem ciepłego powietrza