

Konferencja Naukowo – Techniczna
„Klimatyzacja obiektów szpitalnych”

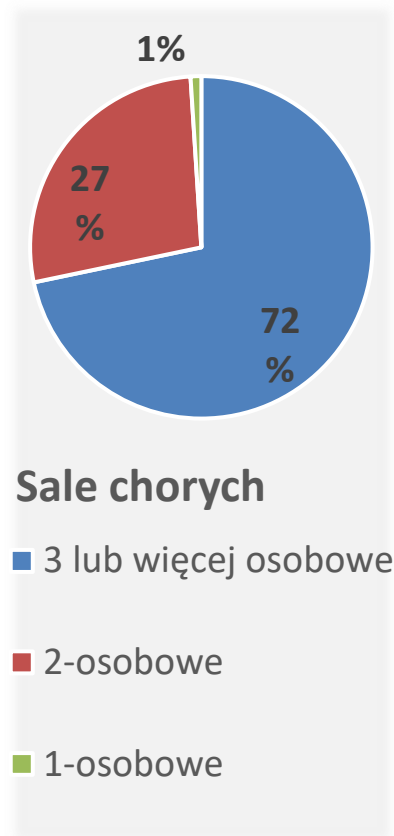
ŚRODOWISKO CIEPLNE
W SALACH CHORYCH –
WYNIKI BADAŃ

dr inż. Piotr Uścińowicz
dr hab. inż. Anna Bogdan, prof. uczelni

Wprowadzenie

Na polskich oddziałach szpitalnych każdego roku:

- leczonych jest ok. **8,5 mln pacjentów**,
- łóżko szpitalne wykorzystywane jest przez **241 dni**
- przy średnim czasie hospitalizacji wynoszącym **5,3 dnia**,
łóżko wykorzystywane jest przez ponad **45 pacjentów**
- średnio w jednej sali chorych przebywało **3,2**
pacjentów



Wprowadzenie

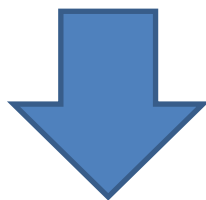
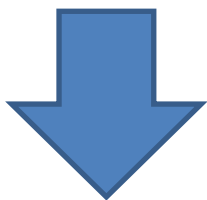
- ✓ Problemy z **warunkami cieplnymi** są jednymi z **najczęściej zgłaszanych problemów** z mikroklimatem w salach chorych (De Giuli 2013)
- ✓ **Nieliczne badania** przeprowadzone na **szerokiej próbie** badawczej
- ✓ **Brak wielkoskalowych** badań komfortu cieplnego w **polskich** salach chorych
- ✓ **Rozbieżność wyników** w dotychczas przeprowadzonych badaniach

Wprowadzenie

METODY OCENY ODCZUĆ CIEPLNYCH UŻYTKOWNIKÓW

PROGNOZOWANIE

ANKIETYZACJA

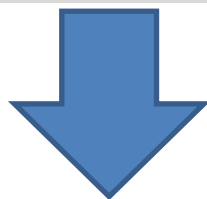


M. FIZYCZNE

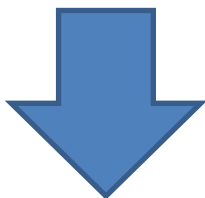
M. FIZJOLOGICZNE

Wprowadzenie

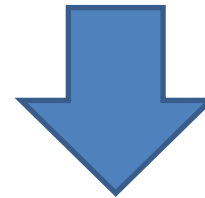
**BRAK METODYKI DEDYKOWANEJ DO OKREŚLANIA
ODCZUĆ CIEPLNYCH PACJENTÓW W SALACH CHORYCH**



**STOSOWANE MODELE OPRACOWANE NA PODSTAWIE ODCZUĆ
CIEPLNYCH PRACOWNIKÓW BIUROWYCH**



MODEL PMV-PPD



MODEL ADAPTACYJNY

Tezy badań

- ✓ Odczucia cieplne pacjentów w szpitalach różnią się od odczuć cieplnych wskazywanych przez modele normatywne. Prognozowanie odczuć cieplnych pacjentów wymaga modyfikacji obecnie stosowanych wskaźników komfortu cieplnego.
- ✓ Warunki środowiska cieplnego są jednym z elementów mikroklimatu, który może wpływać na samoocenę przebiegu rekonwalescencji.

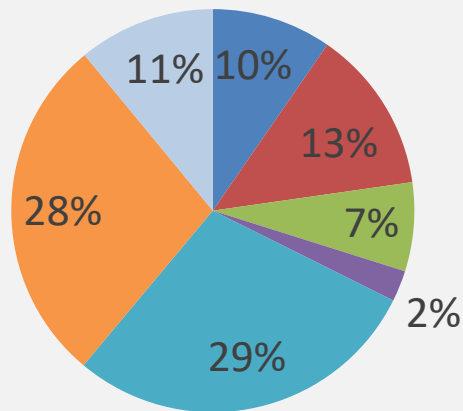


Podstawowy cel badań

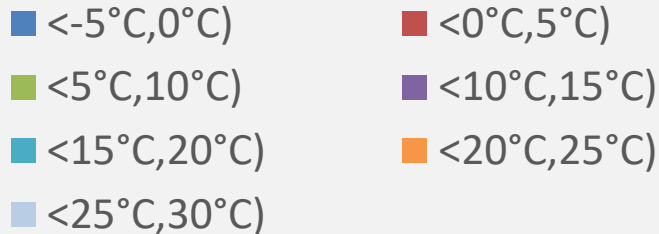
→ Celem pracy była analiza odczuwania środowiska cieplnego przez pacjentów polskich szpitali przebywających na wybranych oddziałach w kontekście sprawdzenia zasadności stosowania obecnie wykorzystywanych metod prognozowania warunków komfortu cieplnego użytkowników pomieszczeń

Metodyka badawcza

Badania prowadzono od
maja 2016 do stycznia 2017



Temperatura zewnętrzna:



Przebadano 23 szpitale
w różnych częściach Polski



Metodyka badawcza

✓ wizja lokalna,



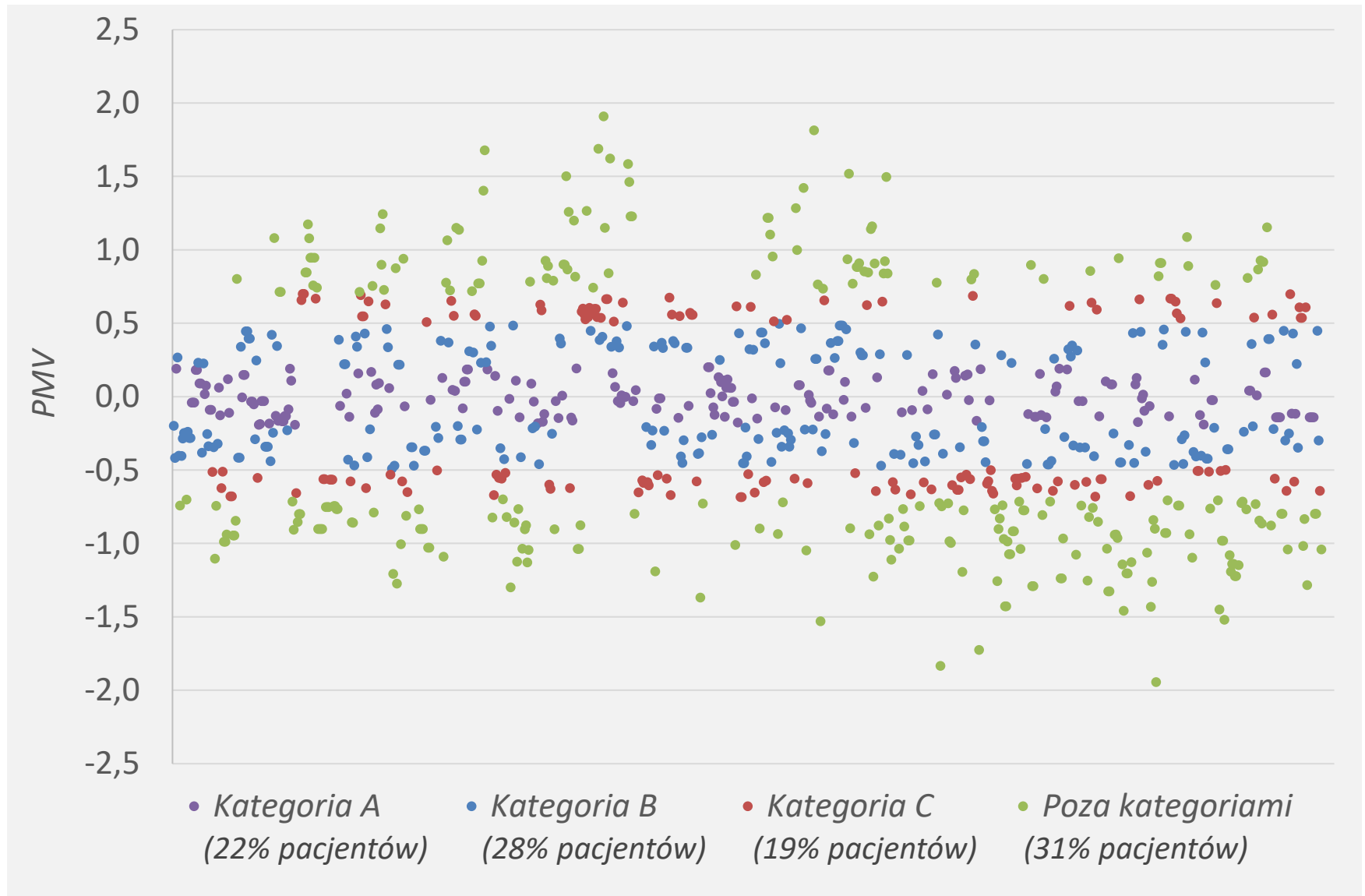
✓ pomiary warunków cieplnych,



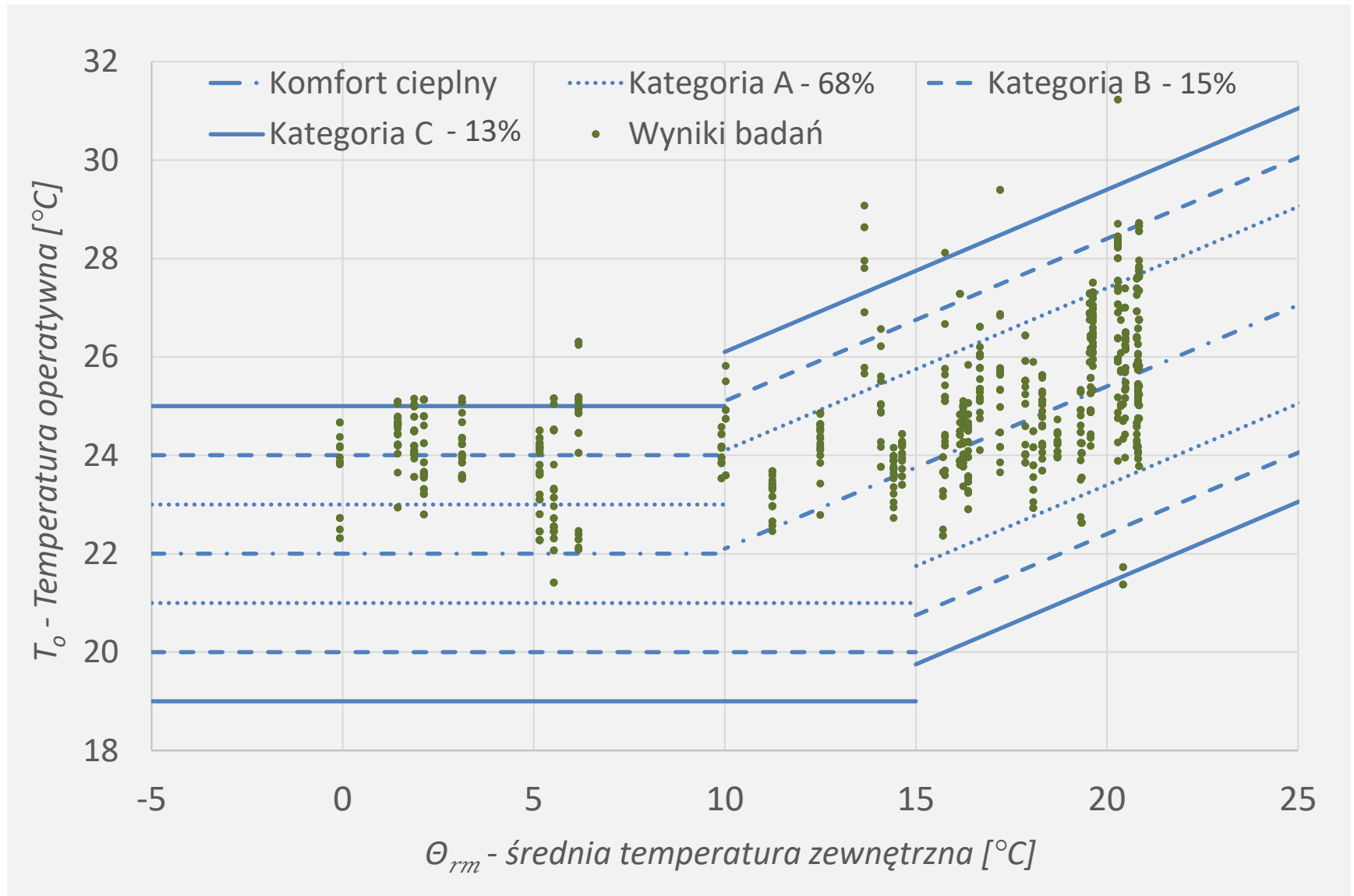
✓ badania subiektywne (ankietyzacja)



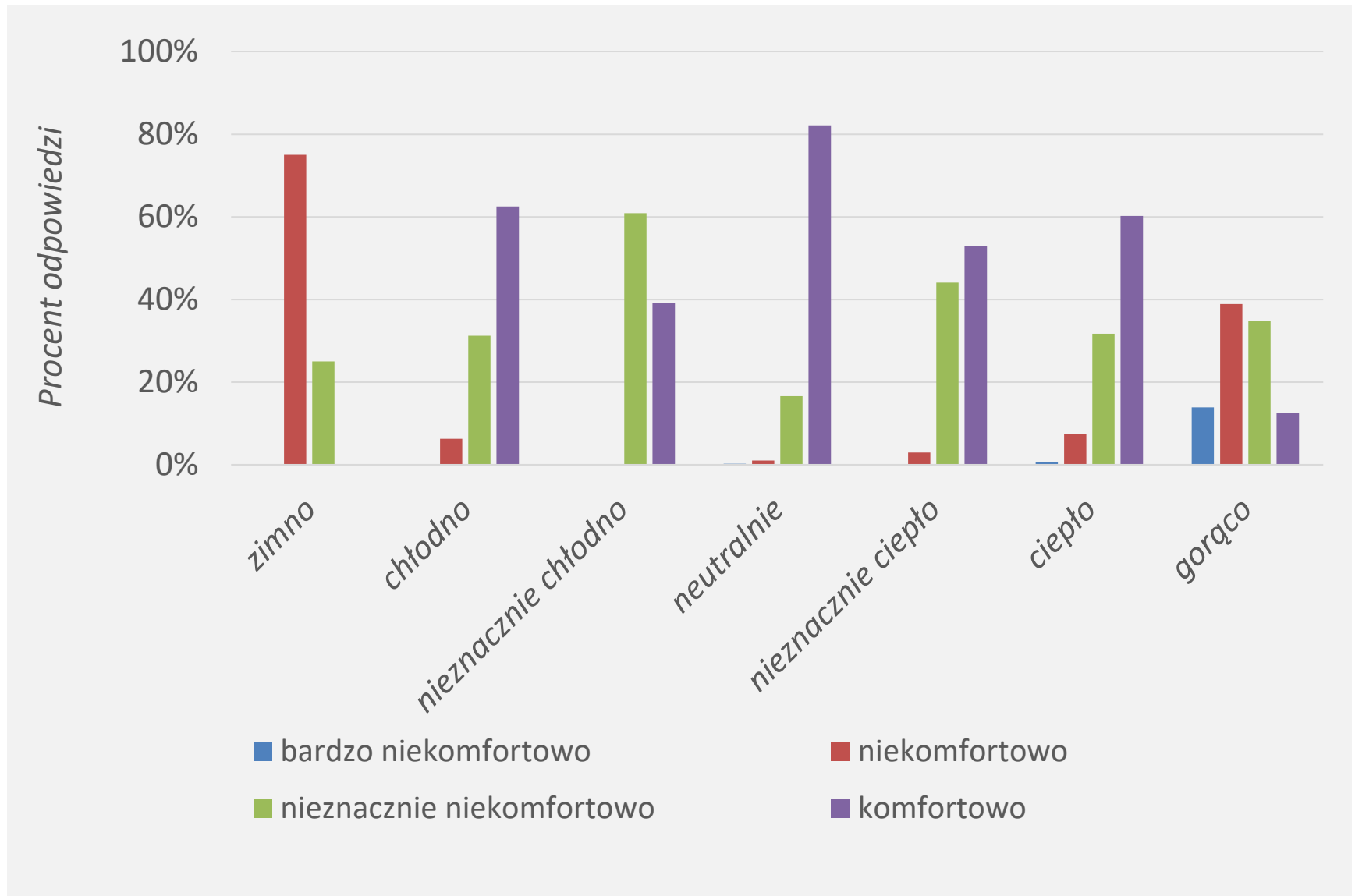
Warunki cieplne w salach chorych (PMV)



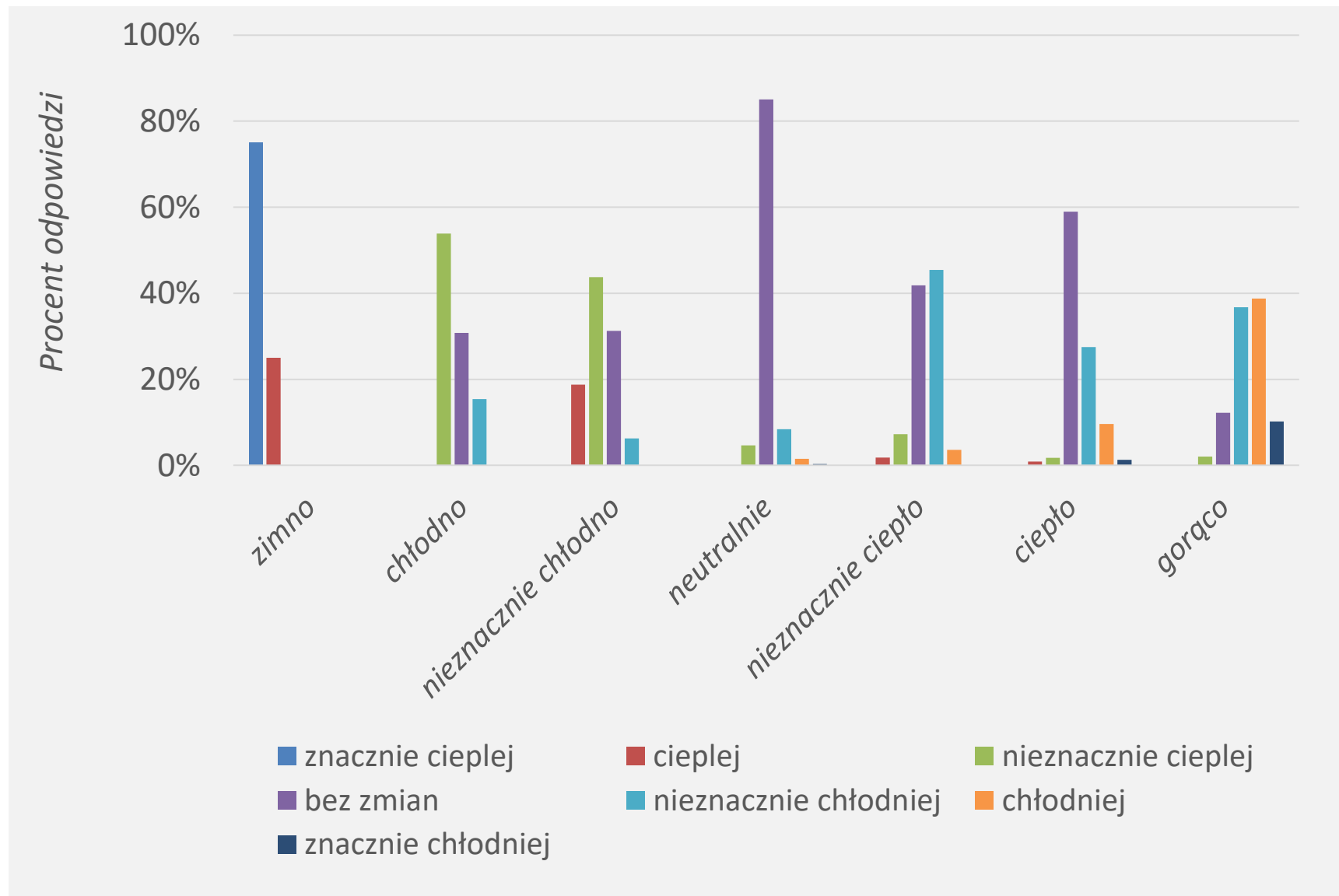
Warunki cieplne w salach chorych (m. adaptacyjny)



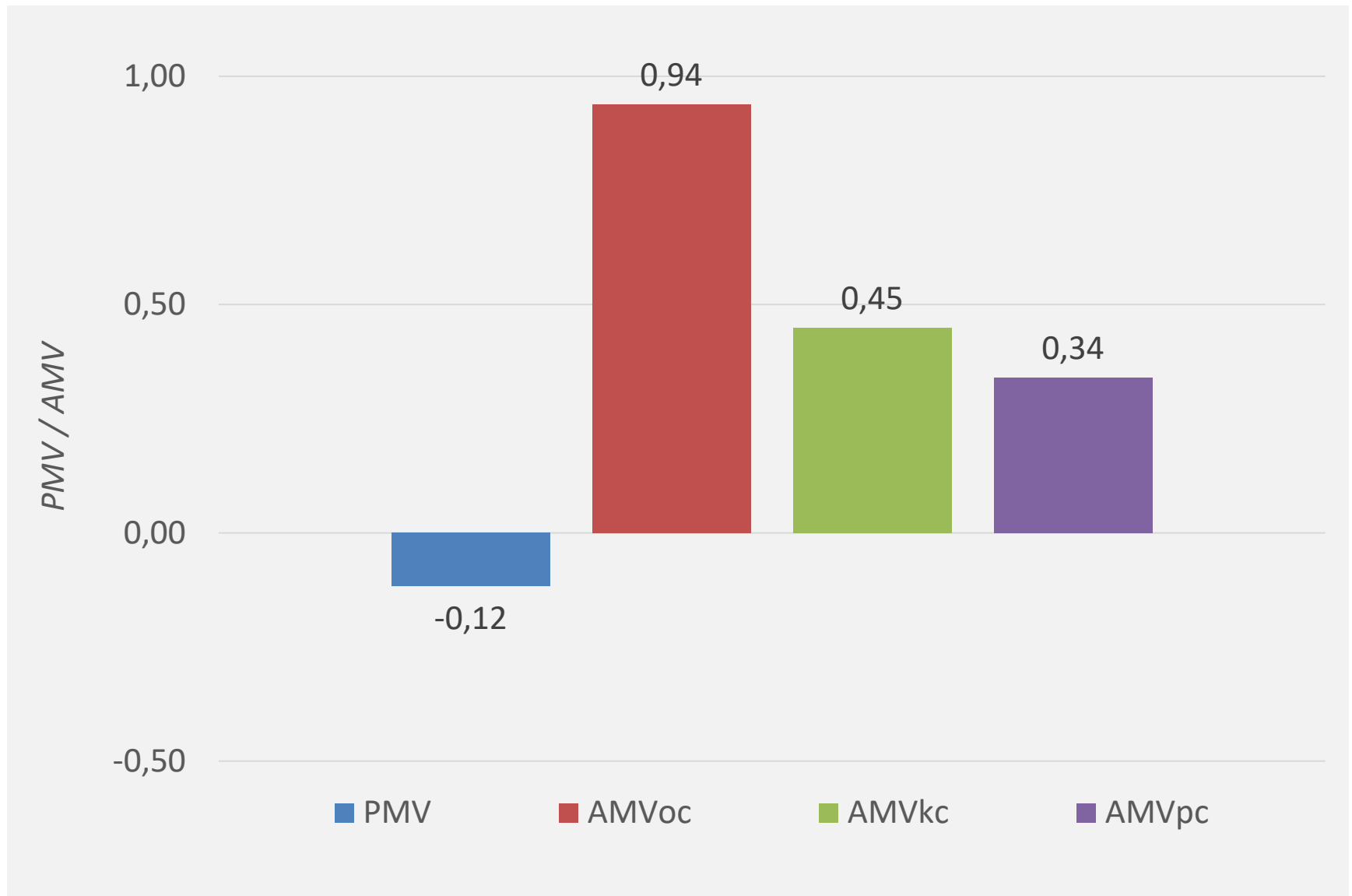
Odczucia cieplne, a komfort cieplny



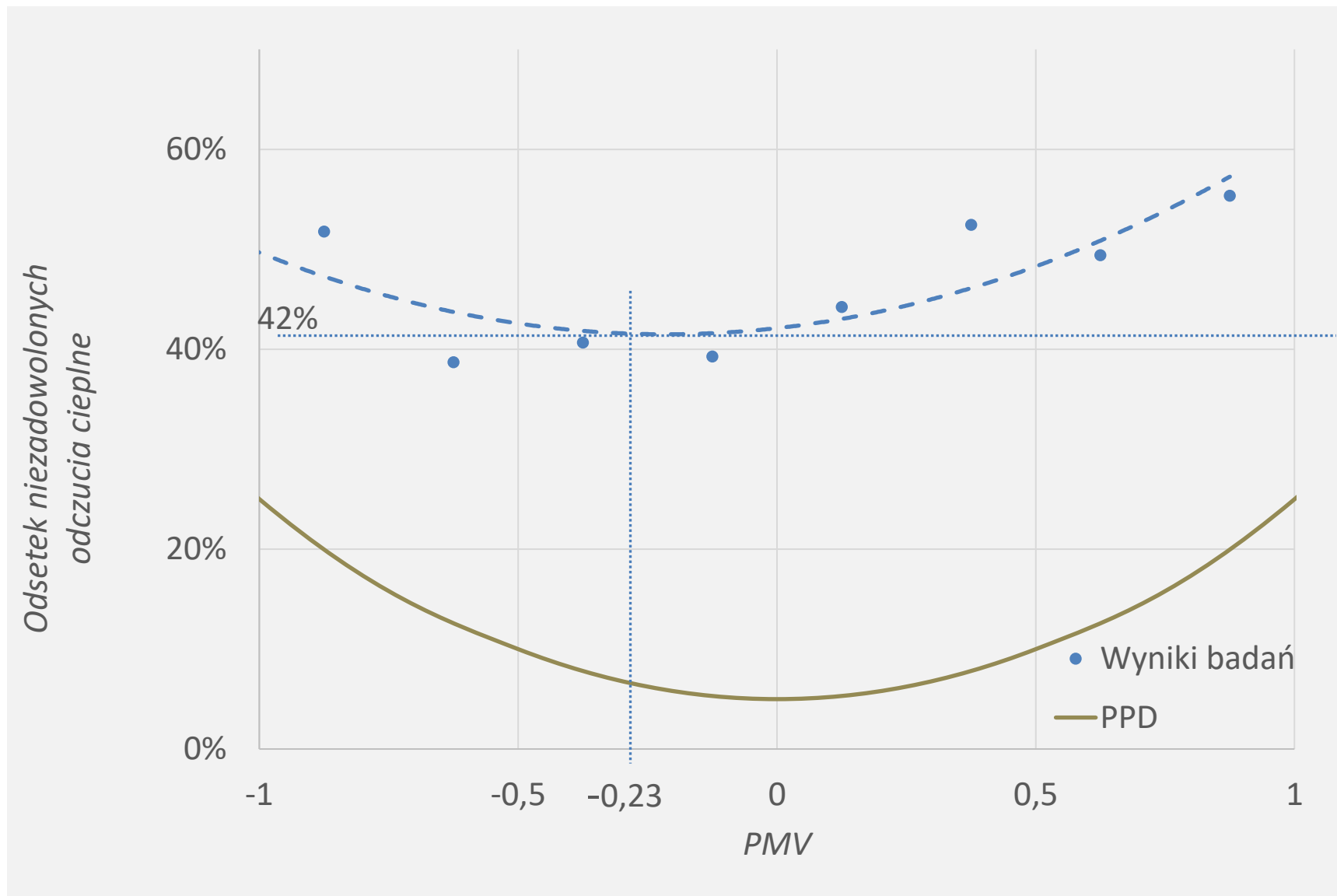
Odczucia cieplne, a preferencje cieplne



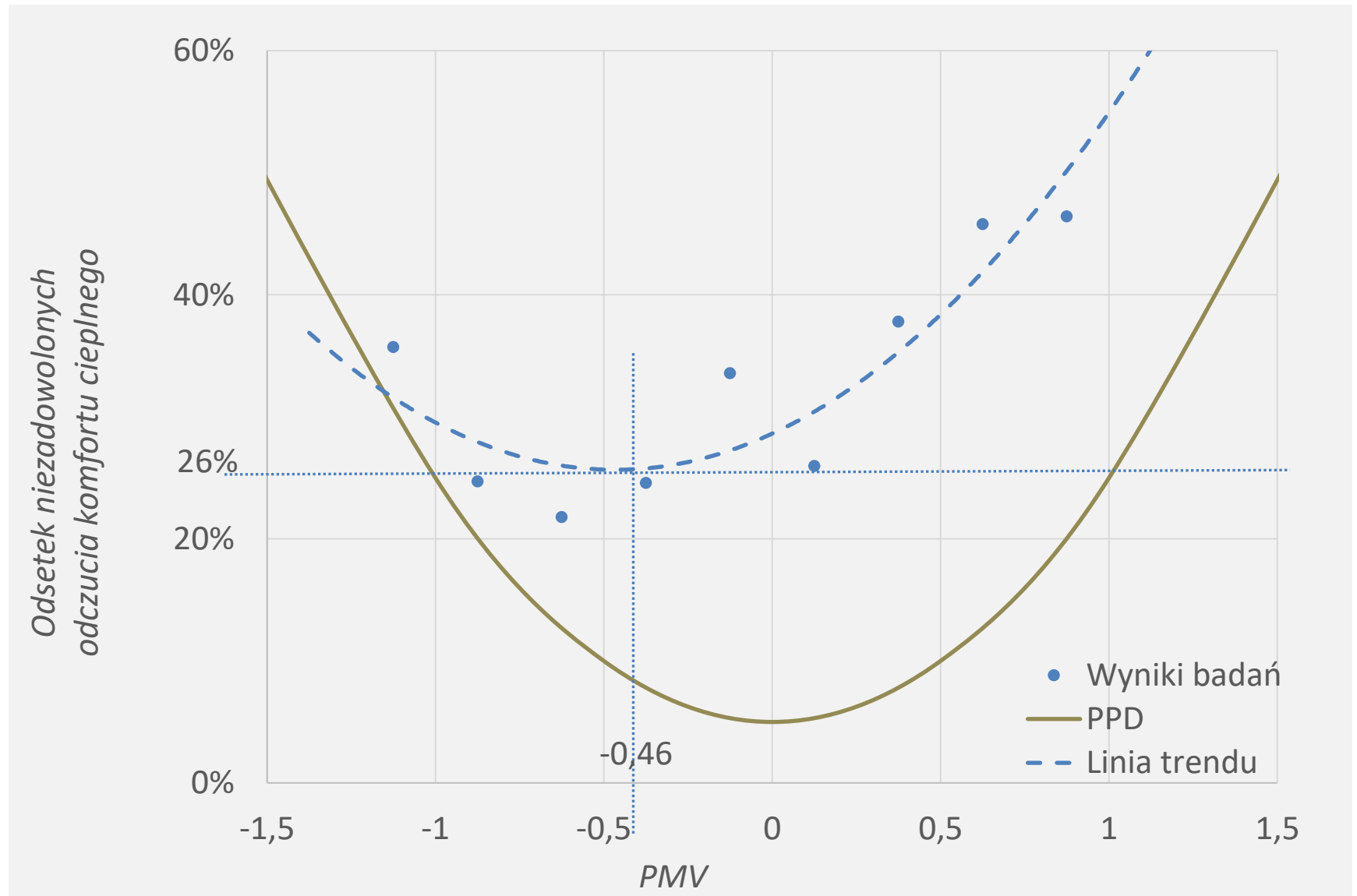
Prognozy modelu PMV, a wyniki ankietyzacji



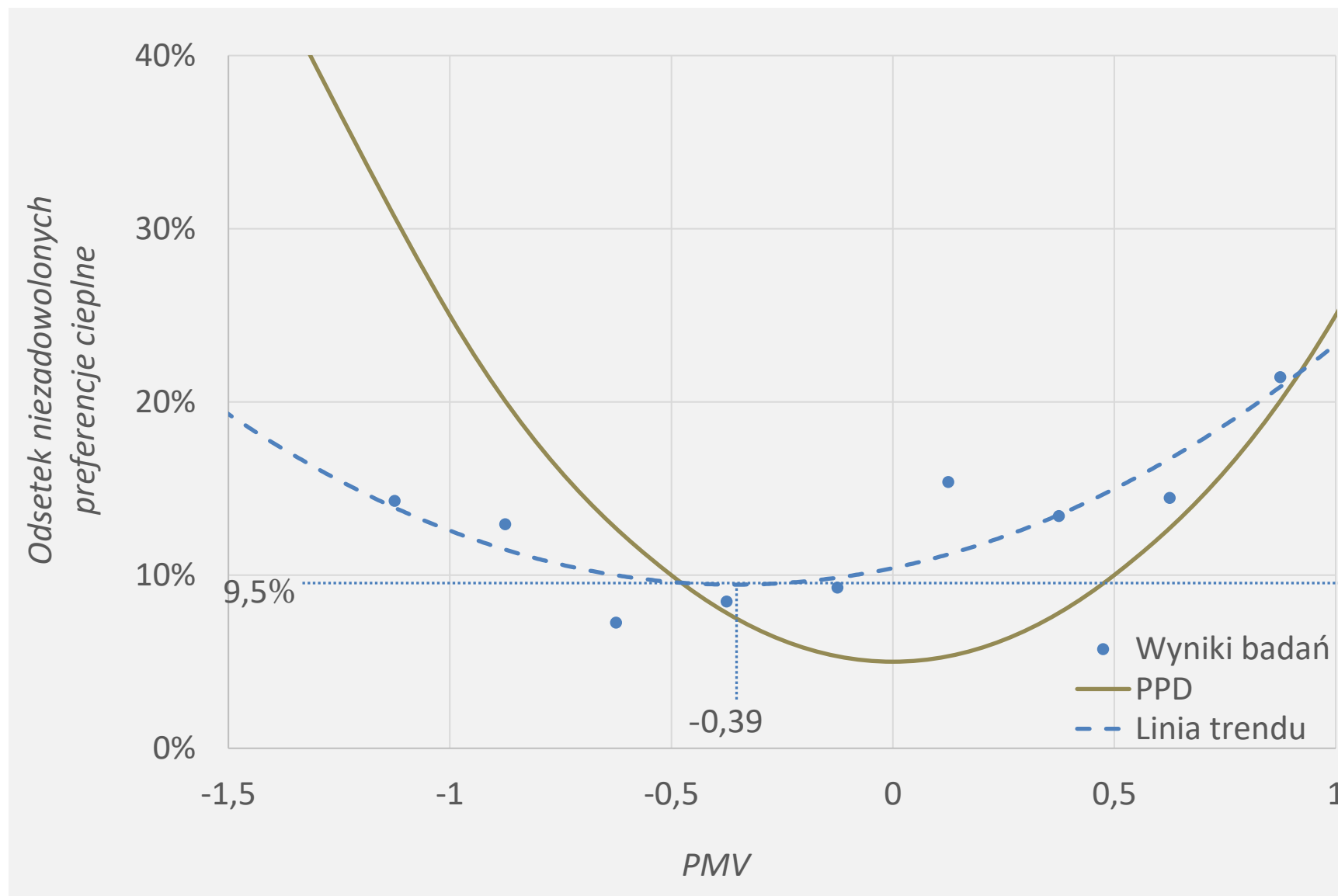
Prognozy modelu PMV/PPD, a odczucia cieplne



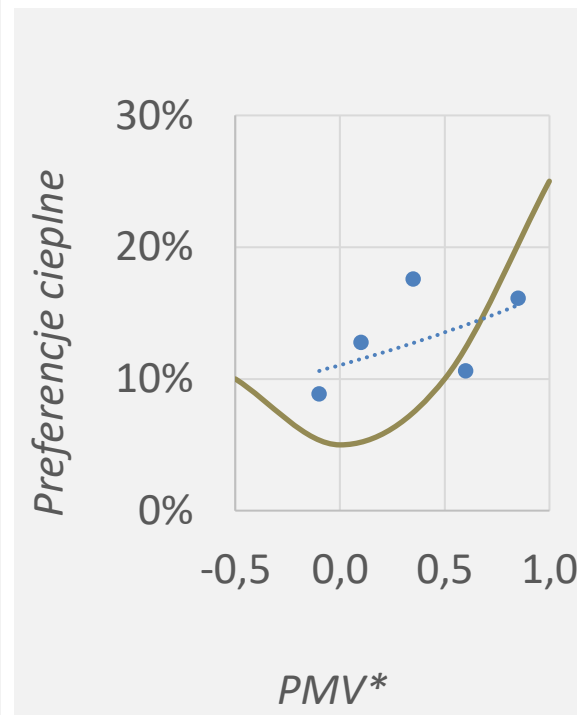
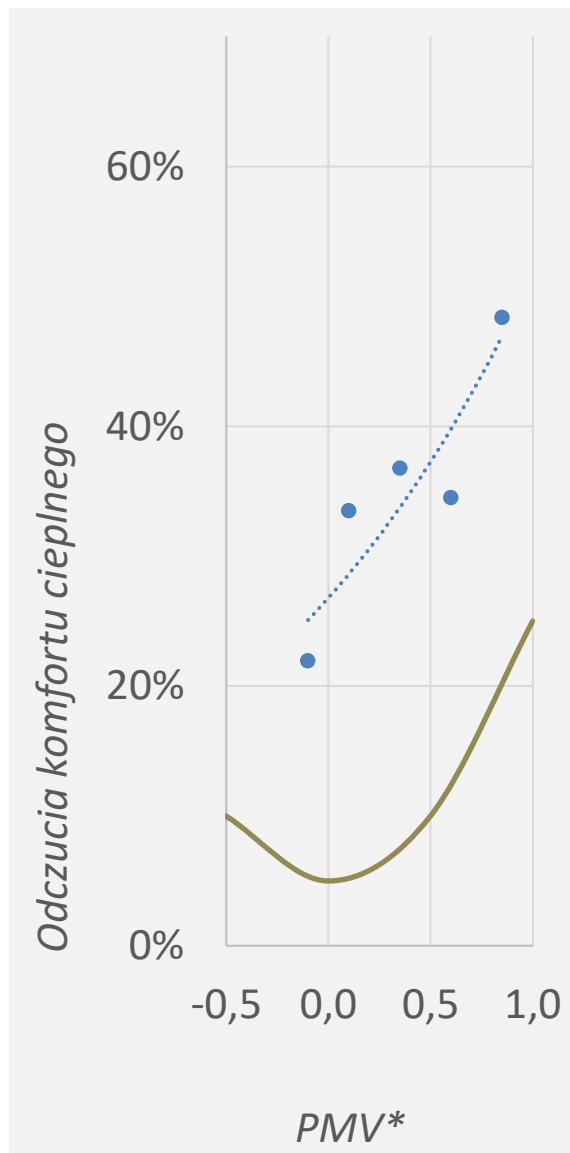
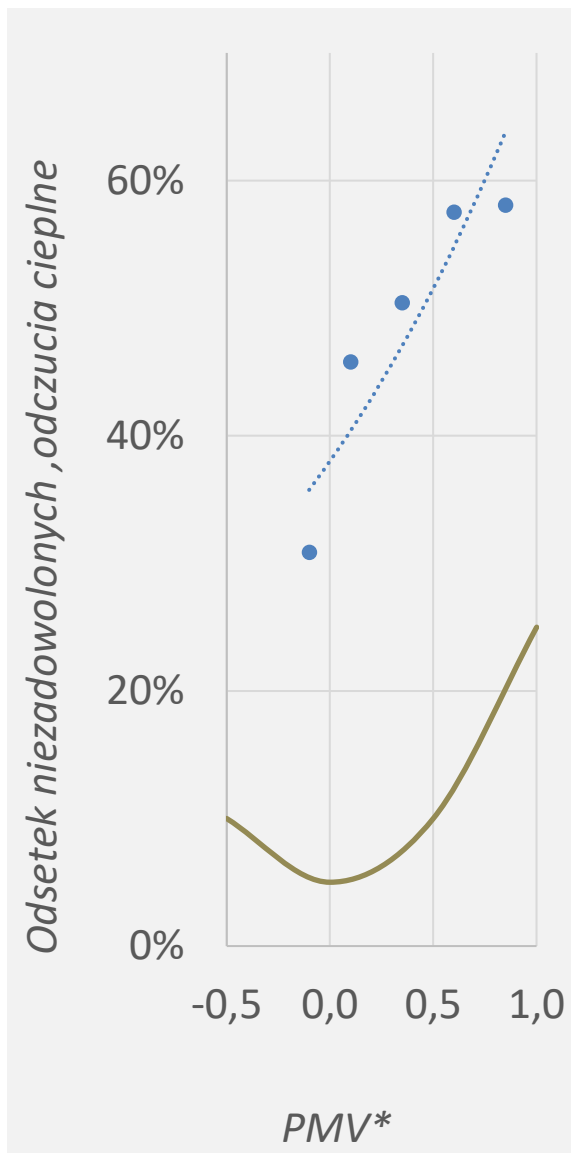
Prognozy modelu PMV/PPD, a komfort cieplny



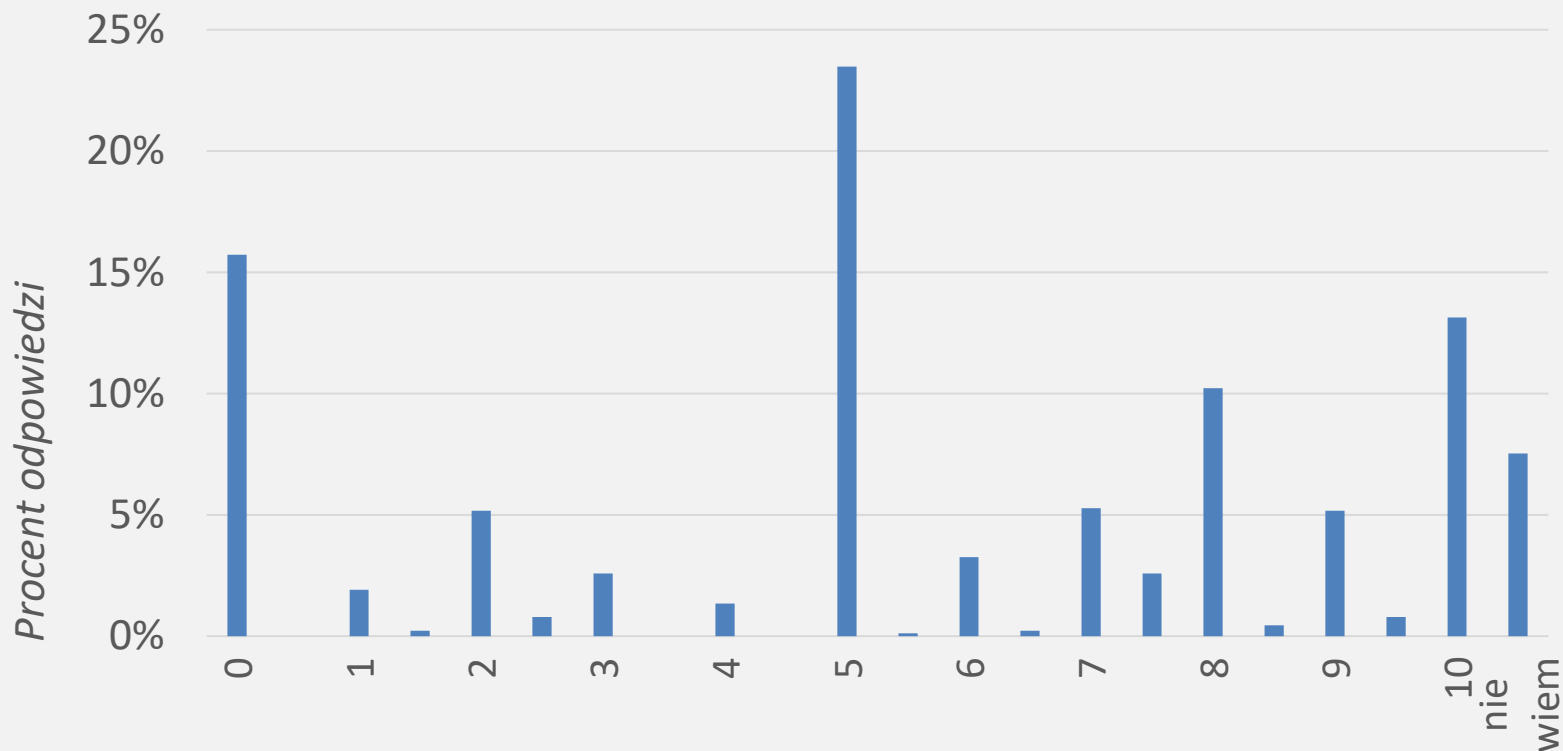
Prognozy modelu PMV/PPD, a preferencje cieplne



Model adaptacyjny, a opinie pacjentów



Wpływ środowiska cieplnego na rekonwalescencję

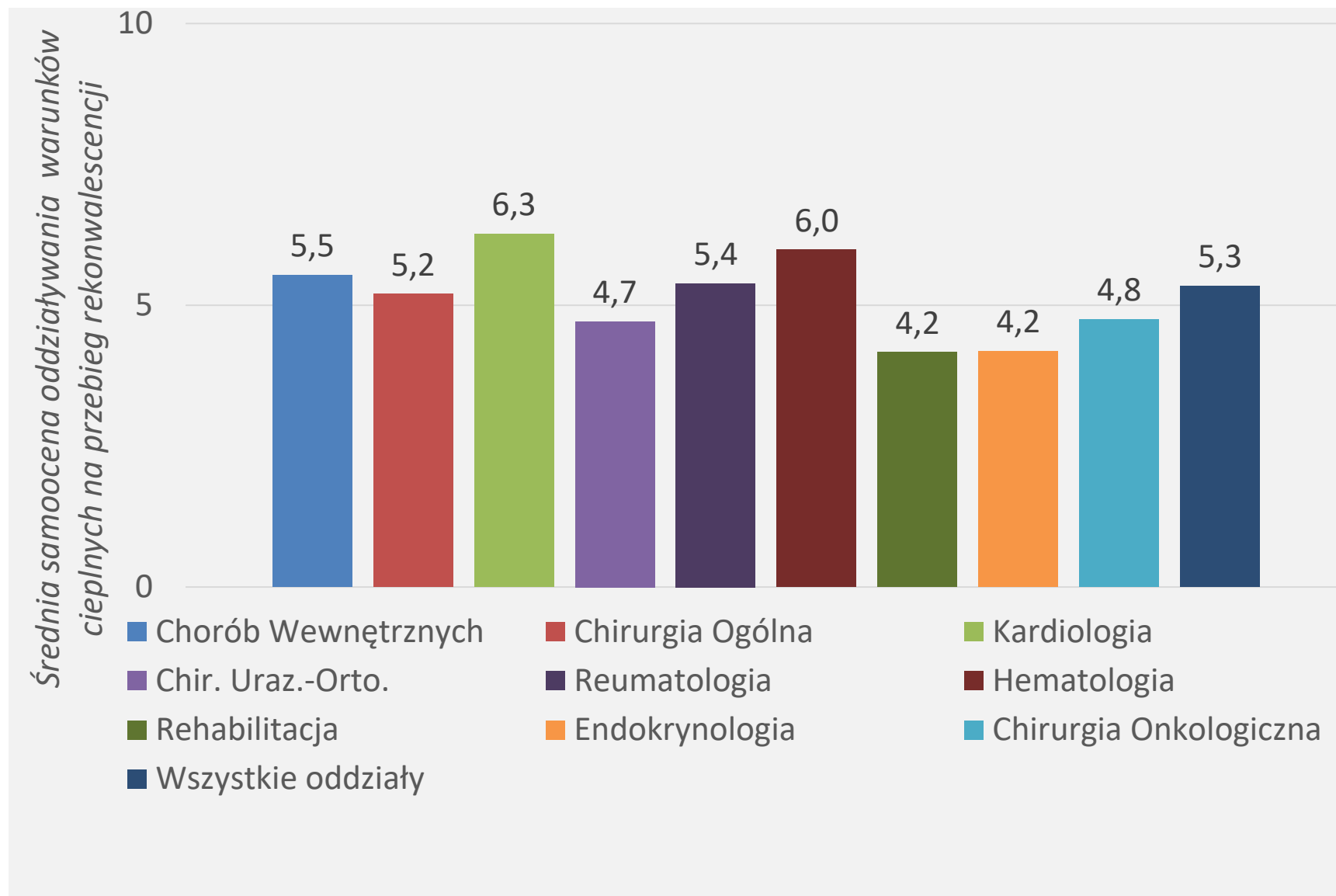


Nie wpływa

Wpływa w bardzo dużym stopniu

Odpowiedzi respondentów

... w podziale na oddziały szpitalne



Wnioski

- ➔ Model adaptacyjny zapewnia wyższą dokładność prognozowania oceny środowiska cieplnego przez pacjentów niż model PMV-PPD.
- ➔ Wyniki analiz wykazały, że pacjenci są bardziej zróżnicowani pod względem oczekiwań cieplnych niż studenci i pracownicy biurowi, na których bazują modele normatywne oraz oczekują nieznacznie chłodniejszych warunków niż prognozowane.
- ➔ Rzeczywista ocena środowisk cieplnych różniła się od prognoz modelu adaptacyjnego, co wskazuje, że pacjenci mogli wykazywać niższą akceptowalność niekorzystnych warunków cieplnych lub sam proces adaptacji mógł przebiegać inaczej

Wnioski

- ➔ **Specjalizacja** oddziałów szpitalnych **różnicowała** oczekiwania cieplne pacjentów, a model **adaptacyjny okazał się bardziej wiarygodny**. Wykazano, że w dalszym ciągu istnieją czynniki, które różnicują postrzeganie środowiska cieplnego przez pacjentów.
- ➔ Badani pacjenci **najwiarygodniej** oceniali warunki cieplne w salach chorych **określając stopień komfortu cieplnego**.
- ➔ Przeważająca grupa pacjentów uważała, że jeśli **środowisko cieplne** jest utrzymywane na odpowiednim poziomie, to może mieć **wpływ na przebieg ich rekonwalescencji**. Pacjenci oddziałów **kardiologii i hematologii** dostrzegali **największy wpływ** warunków cieplnych na przebieg rekonwalescencji, zaś po drugiej stronie byli pacjenci oddziałów **endokrynologii i rehabilitacji**.

DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

Piotr Uścińowicz

uscinowicz.piotr@gmail.com