

SPIS TREŚCI

WYKAZ WAŻNIEJSZYCH SYMBOLI I OZNACZEŃ	7
1. WPROWADZENIE	9
2. CEL I ZAKRES PRACY	12
3. KSZTAŁTOWANIE LOKALNEGO MIKROKLIMATU – PODSTAWY TEORETYCZNE I STAN WIEDZY TECHNICZNEJ	14
3.1. Systemy lokalnego kształtowania środowiska.....	15
3.1.1. Lokalne systemy ogrzewania.....	15
3.1.2. Lokalne systemy chłodzenia i wentylacji	18
3.2. Indywidualna regulacja systemów lokalnego mikroklimatu	22
4. WPŁYW NIEJEDNORODNEGO ŚRODOWISKA WEWNĘTRZNEGO NA ODCZUCIA CIEPLNE LUDZI	27
4.1. Indywidualne różnice odczuwania środowiska wewnętrznego	28
4.2. Warunki cieplne kształtujące odczuwanie komfortu cieplnego	30
4.3. Oddziaływanie prędkości powietrza na odczucia cieplne człowieka	32
4.4. Wpływ mikroklimatu na wydajność pracy	36
4.5. Modele oddziaływania niejednorodnego środowiska na odczucia cieplne ludzi	37
5. ZUŻYCIE ENERGII PRZEZ LOKALNE SYSTEMY KSZTAŁTOWANIA ŚRODOWISKA	40
6. BADANIA EKSPERYMENTALNE LOKALNYCH SYSTEMÓW	44
6.1. Opis metody badawczej	44
6.1.1. Komora klimatyczna.....	47
6.1.2. System lokalnego ogrzewania.....	48
6.1.3. Systemy lokalnego chłodzenia.....	50
6.2. Badania efektywności systemów lokalnego ogrzewania.....	55
6.2.1. Procedura badań.....	55
6.2.2. Osoby biorące udział w eksperymencie.....	57
6.2.3. Wyniki badań i ich analiza.....	57

6.3. Badania efektywności systemów lokalnego chłodzenia	68
6.3.1. Warunki badań	69
6.3.2. Procedura badań	69
6.3.3. Osoby biorące udział w eksperymencie.....	70
6.3.4. Wyniki badań i ich analiza.....	71
6.4. Badania efektywności osobistej wentylacji z regulacją temperatury nawiewu	81
6.4.1. Warunki badań	81
6.4.2. Procedura badań	82
6.4.3. Osoby biorące udział w eksperymencie.....	83
6.4.4. Wyniki badań i ich analiza.....	83
6.5. Podsumowanie badań z udziałem ludzi	89
7. ANALIZY SYMULACYJNE ZUŻYCIA ENERGII PRZY ZASTOSOWANIU LOKALNYCH SYSTEMÓW GRZEWczyCH I CHŁODZĄCYCH	93
7.1. Charakterystyka budynku	93
7.2. Program symulacyjny	95
7.3. Założenia do obliczeń	96
7.4. Założenia ogólne dotyczące modelu cieplnego hali	96
7.5. Zakresy analiz symulacyjnych	99
7.5.1. Sezon grzewczy.....	100
7.5.2. Sezon chłodniczy	117
7.6. Podsumowanie analiz symulacyjnych	125
8. WNIOski I KIERUNEK DALSZYCH PRAC	127
BIBLIOGRAFIA	130
Streszczenie.....	144