

OGRZEWANIE DREWNIANEGO KOŚCIOŁA W SZALOWEJ – STAN OBECNY I MOŻLIWOŚCI ZMIAN

Łukasz Bratasz

Łukasz Mokrzycki

opieka konserwatorska: Jarosław Adamowicz

Polska Akademia Nauk, Kraków

Kościół p.w. św. Michała Archanioła w Szalowej

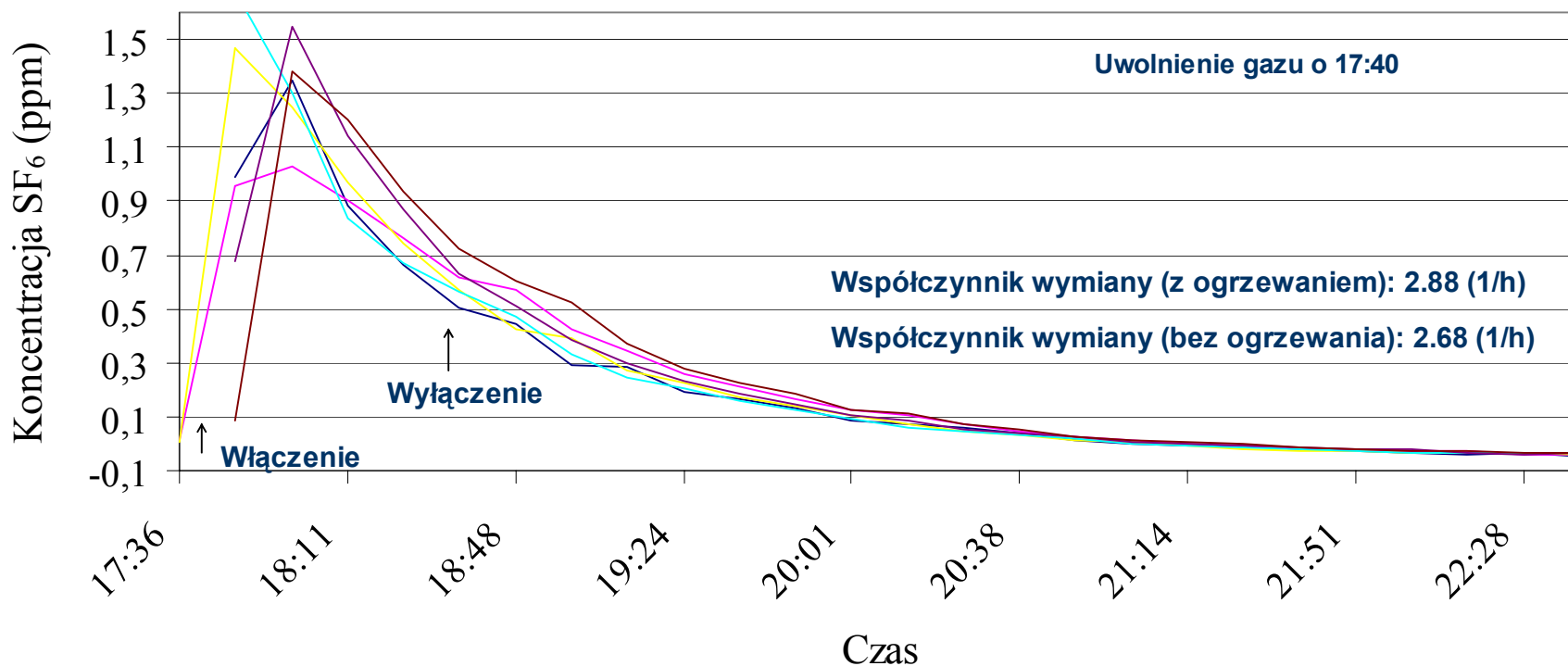


- kościół z 1736-57, trójnawowy, bazylikowy, z fasadą dwuwieżową,
- wybitny zabytek drewnianej architektury barokowej
- obiekt unikatowy na skalę europejską

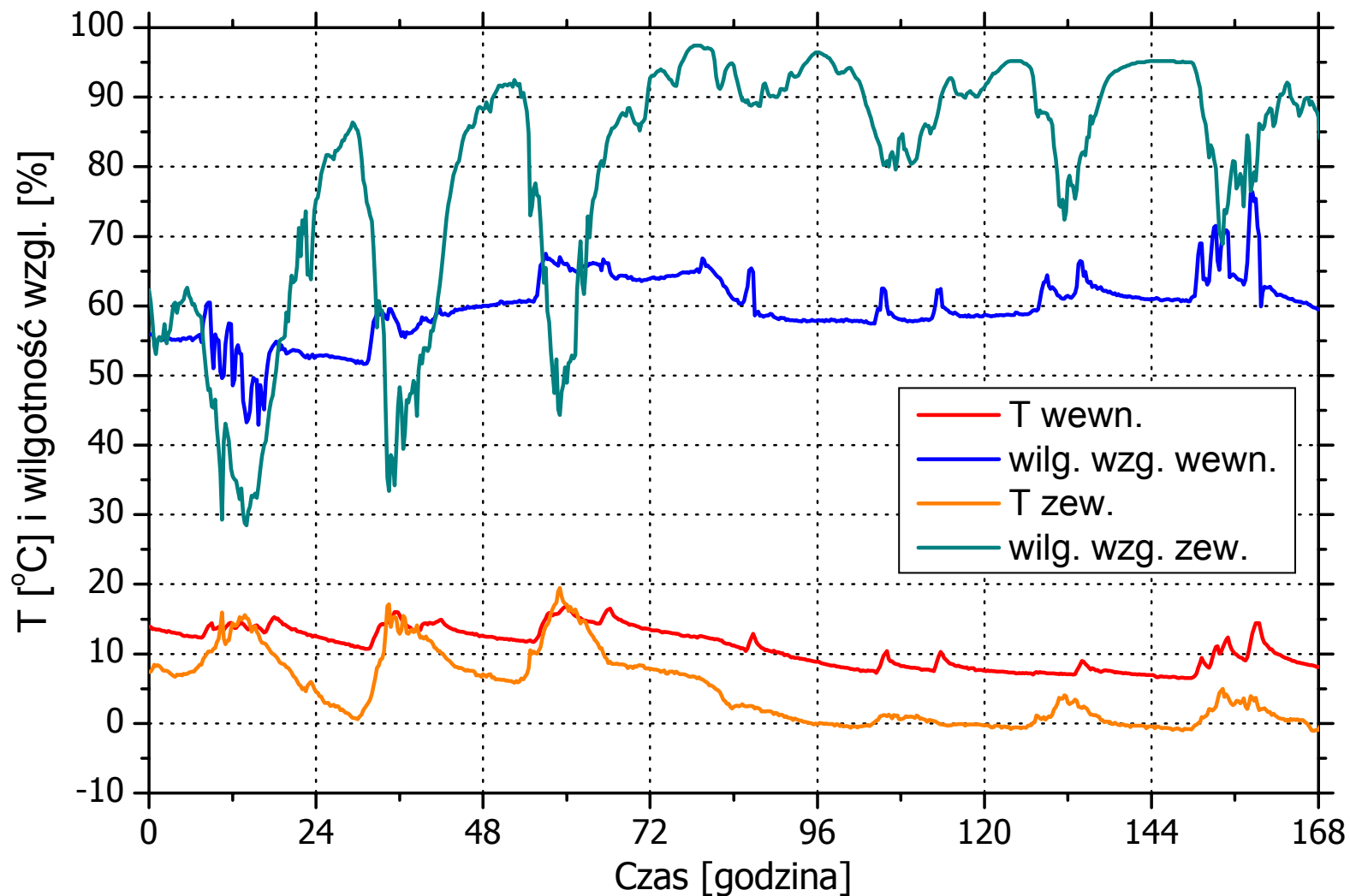


Mikroklimat

Krzywa zaniku SF₆ gazu śladowego w kościele w Szalowej



Mikroklimat



Mikroklimat - wnioski

- kościół posiada strukturę otwartą
- mała inercja cieplna
- brak zagrożenia kondensacją wiosenną
- zdolność drewna do buforowania zmian wilgotności



sporadyczne ogrzewanie
bardziej efektywne niż ciągłe

Obecne ogrzewanie

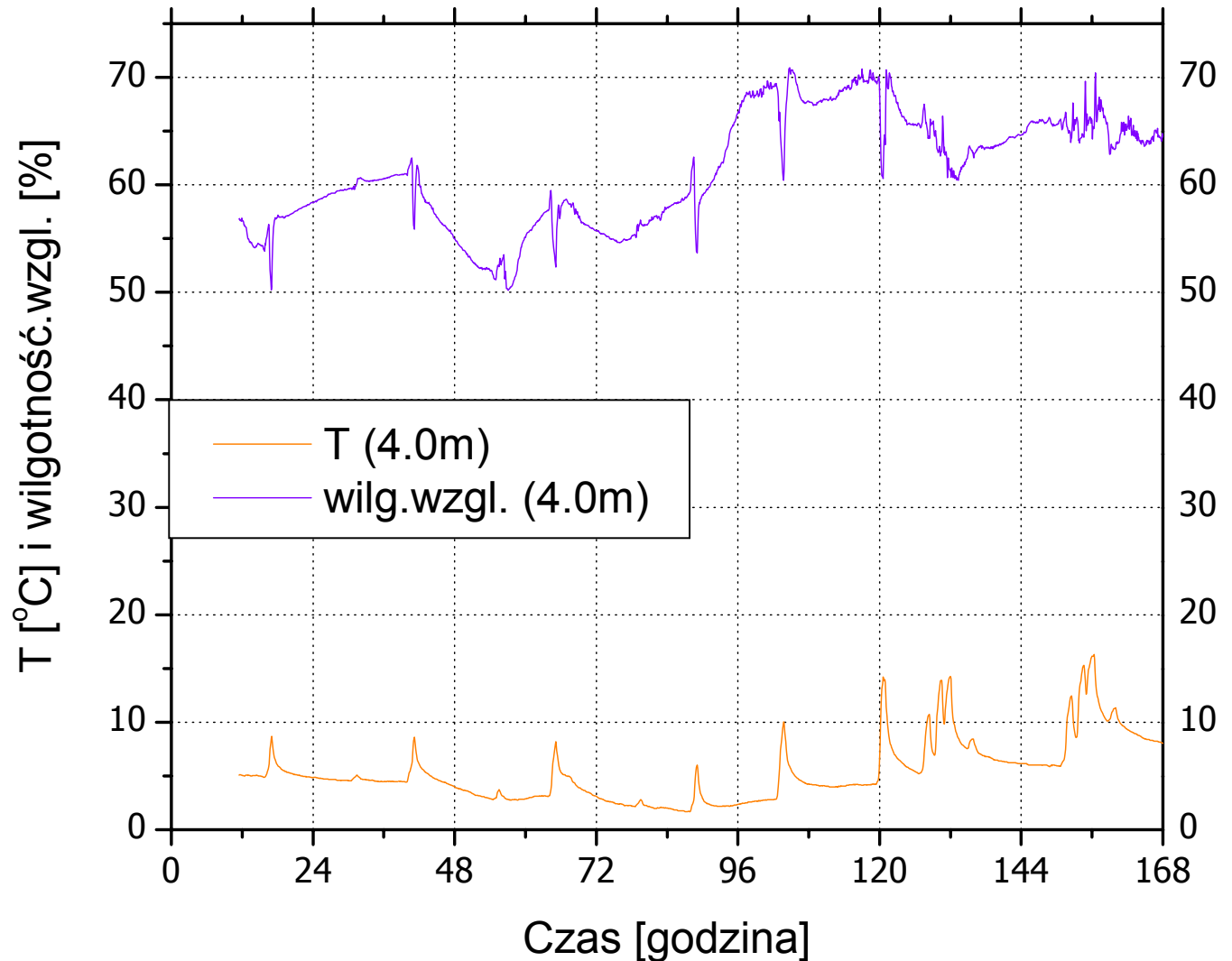
- ogrzewanie promiennikowe
20 grzejników (40kW)
- 4 msze w niedzielę (w trakcie mszy głównej 30% ludzi siedzi, pozostałe 65%)



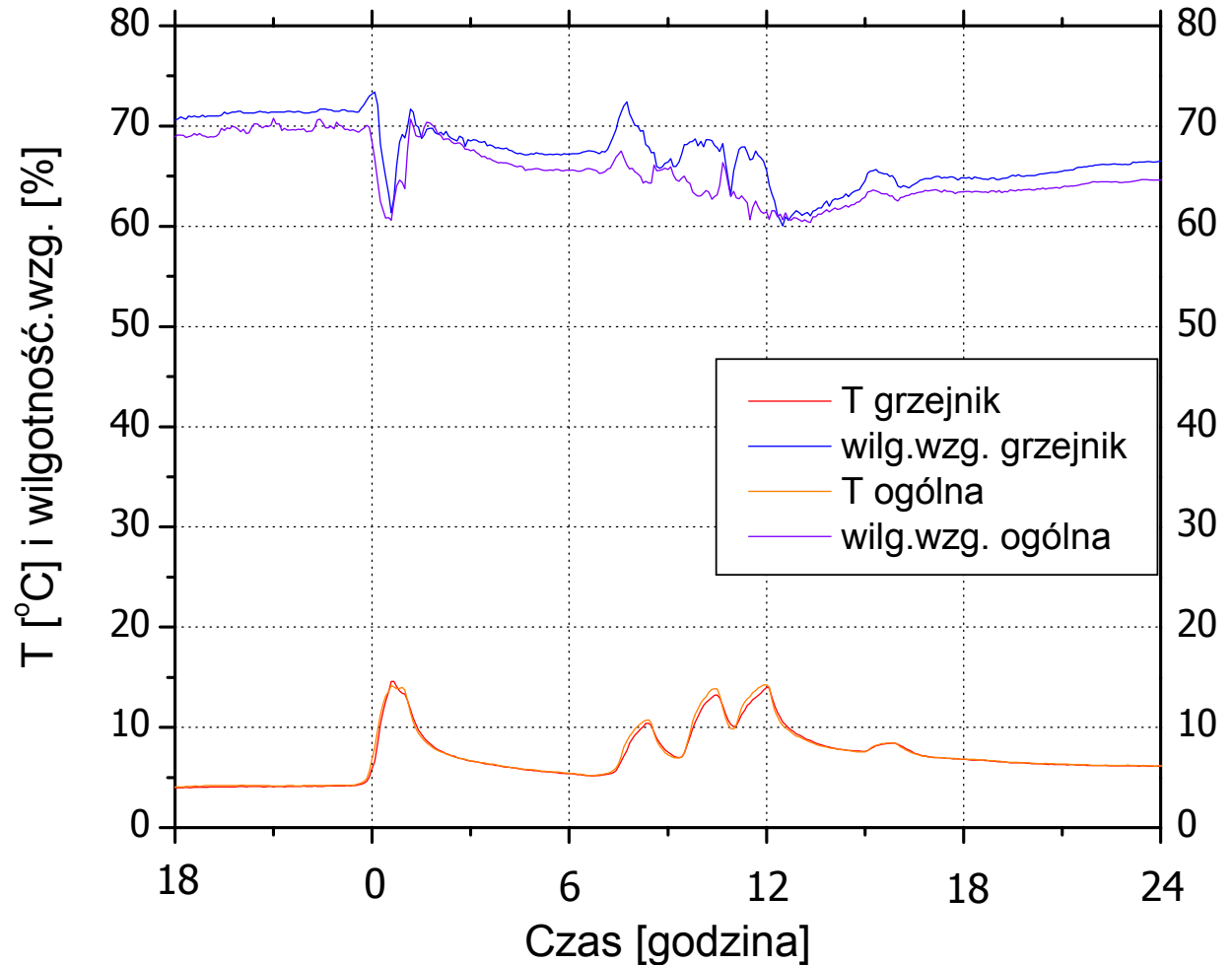
Ogrzewanie promiennikowe - pytania



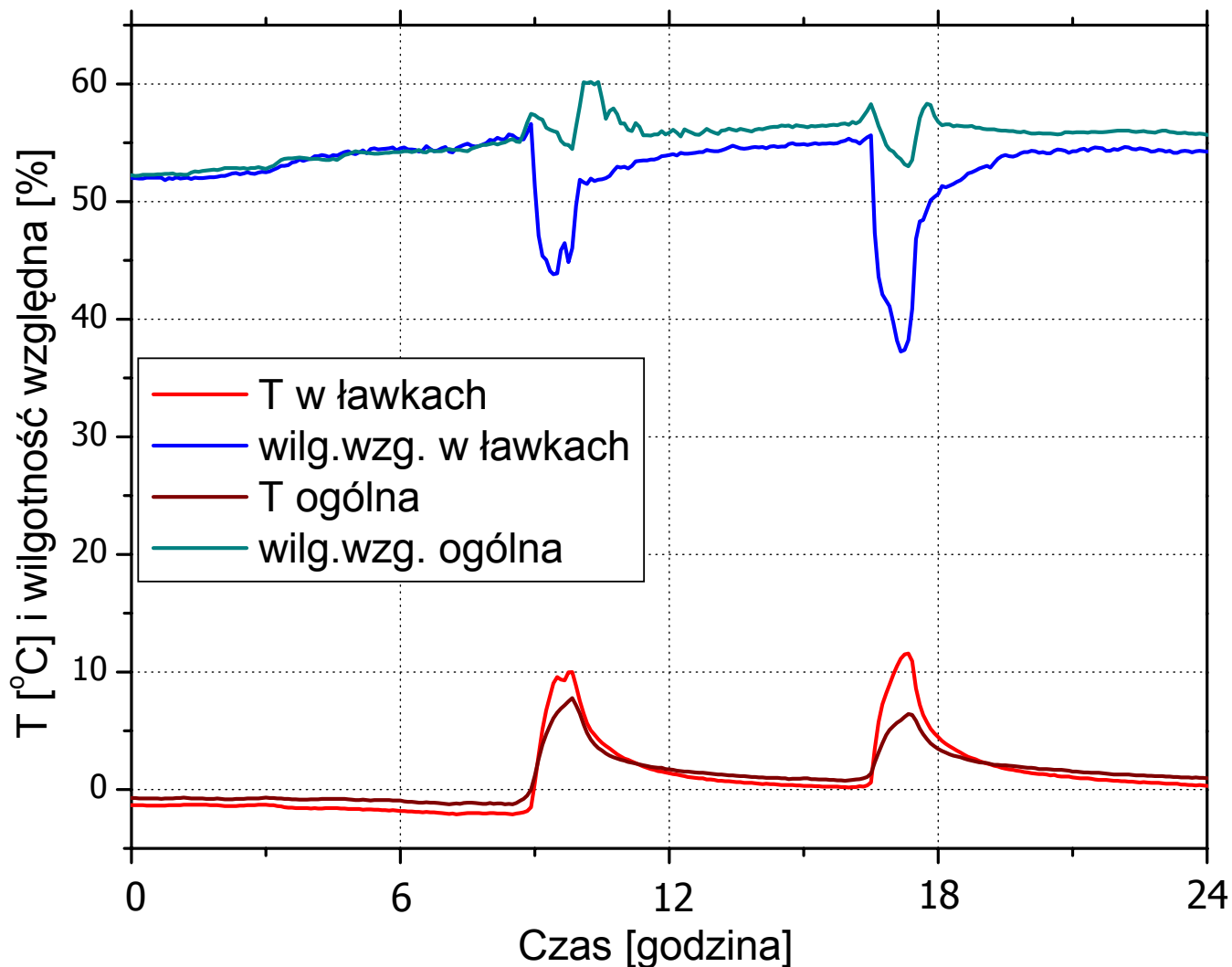
Ogrzewanie promiennikowe a mikroklimat



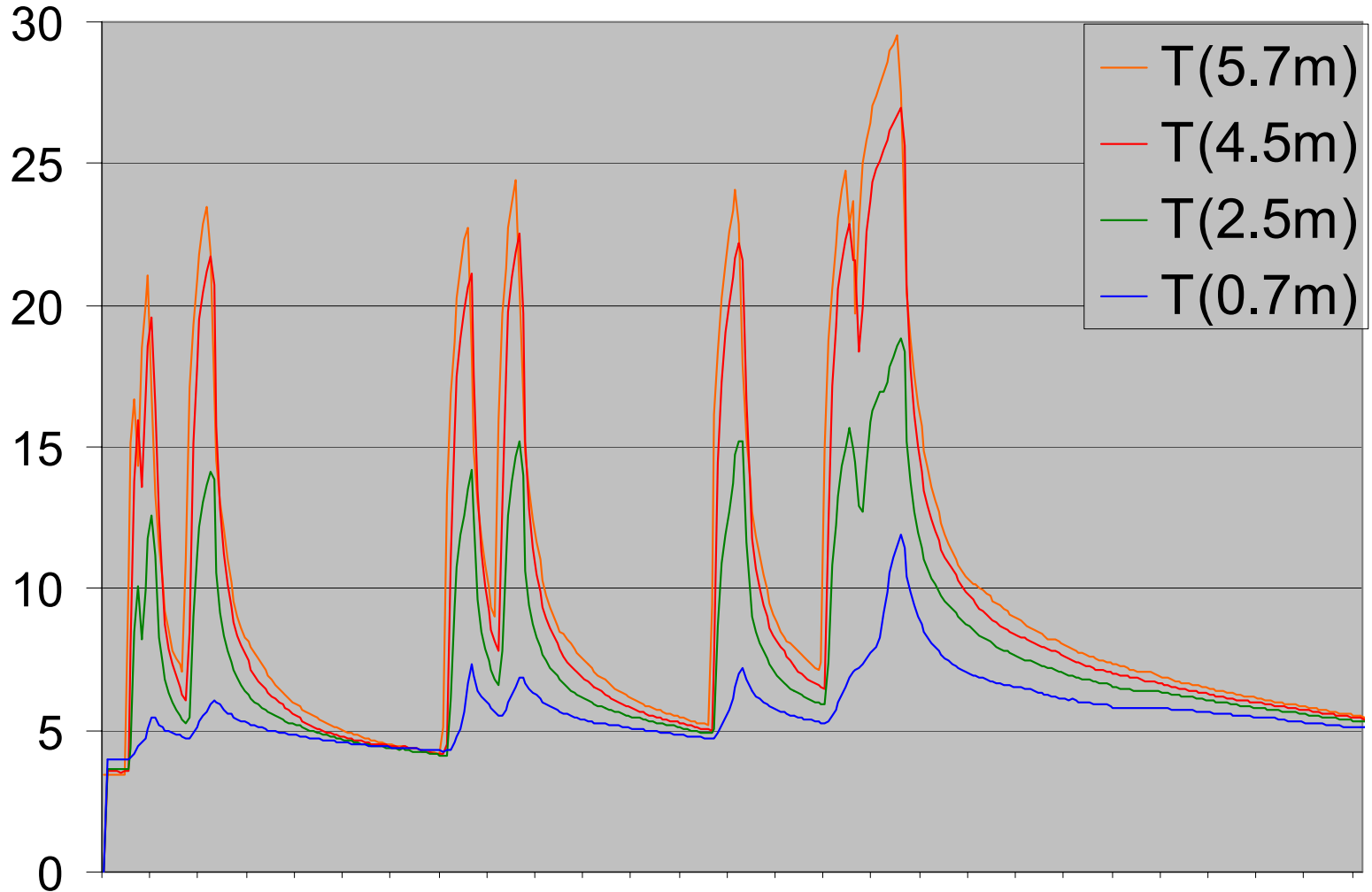
Gorące prądy powietrza nad promiennikami?



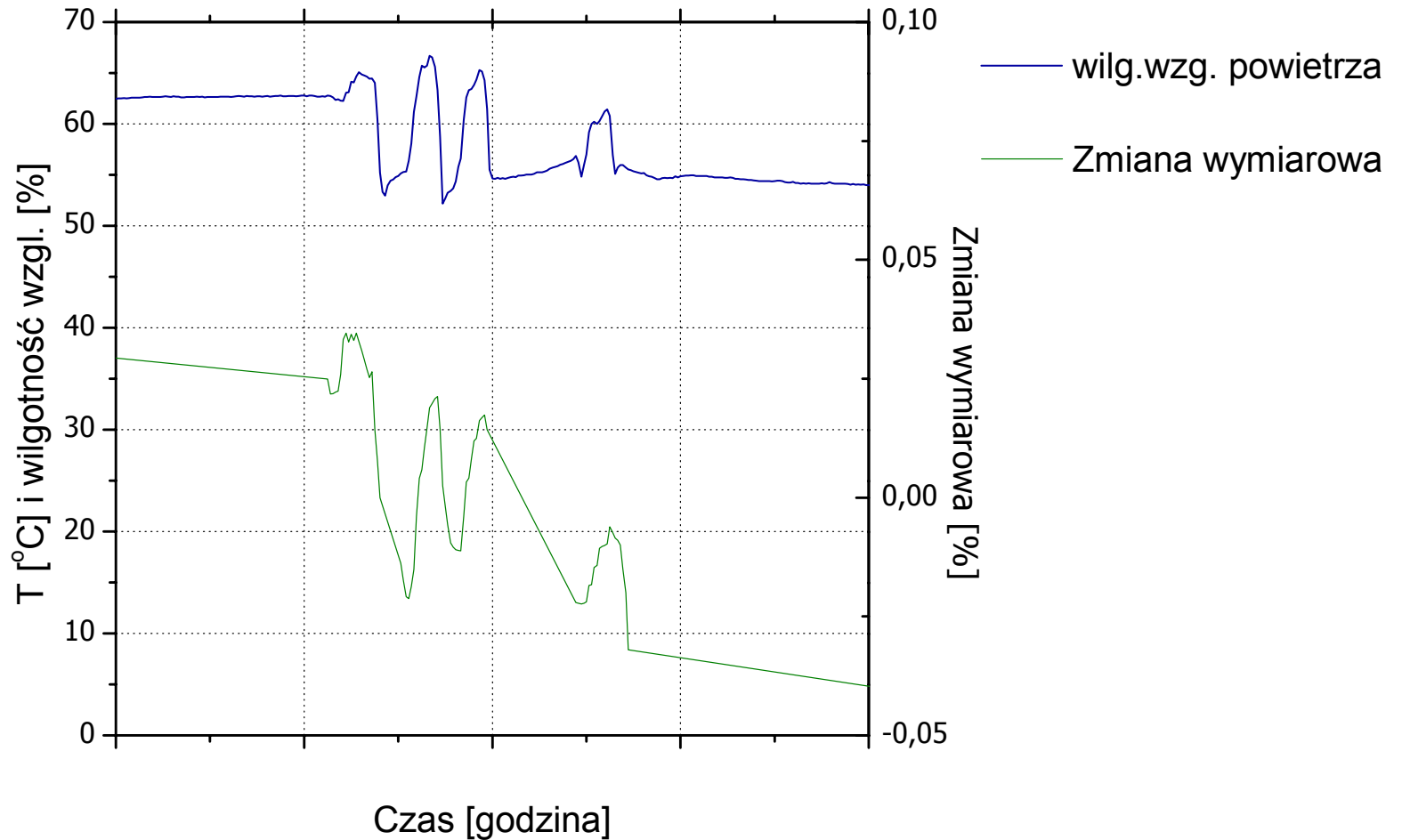
Mikroklimat w ławkach



Mikroklimat – nawiew gorącego powietrza



Co widzi drewno?



System promiennikowy - wnioski

Ogrzewanie przebywających w kościele:

- efektywne zarówno siedzących, jak i stojących
- ogrzewa głównie głowę i ramiona – różnica temp. 10°C
- nadmierne ogrzanie powierzchni ciała (13°C – np. standard brytyjski dopuszcza 8°C)

System promiennikowy - wnioski

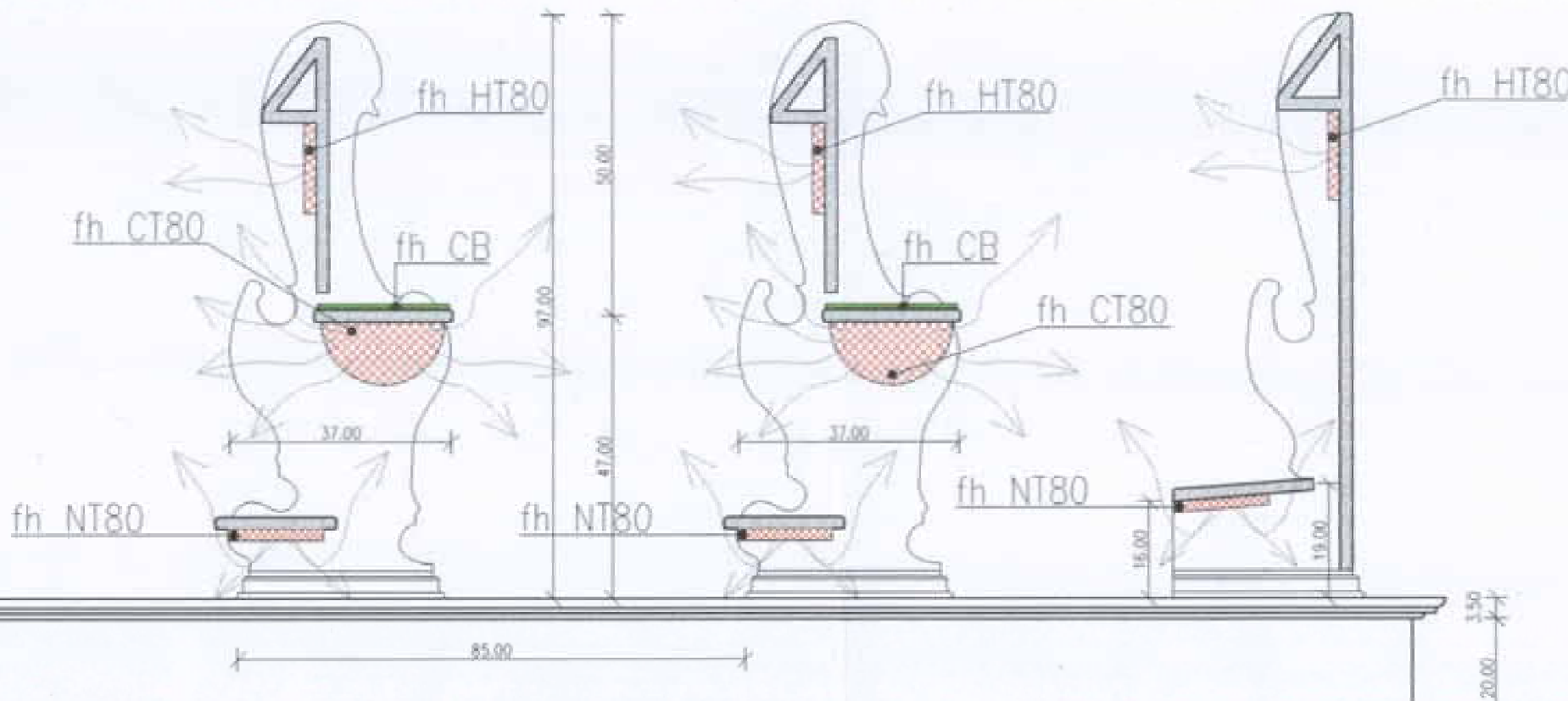
Wpływ na obiekty drewniane:

- niewielkie przyrosty temperatury i spadki wilgotności ogólnej porównywalne z fluktuacjami naturalnymi
- brak gorących prądów nad promiennikami
- promieniowanie nie wysusza dodatkowo zabytkowych obiektów

Ławki



Projekt ogrzewania ławkowego



Projekt ogrzewania ławkowego

Całkowita moc systemu 22 kW

Koszty operacyjne nowego systemu bardzo zbliżone do kosztów operacyjnych systemu promiennikowego



Możliwości zmian

- ogrzewanie hybrydowe - ławkowe i promiennikowe?
- ławkowe jako ogrzewanie podstawowe stosowane w ciągu tygodnia i w okresach cieplejszych
- promienniki do 'dogrzania' w niedzielę w okresie mrozów
- promienniki w strefie ołtarza