

Politechnika Śląska w Gliwicach
Wydział Budownictwa
Katedra Budownictwa Ogólnego i Fizyki Budowli



**Zróżnicowanie komfortu ciepłno-wilgotnościowego
w pomieszczeniach mieszkalnych.
Trwałość docieplonych elewacji**

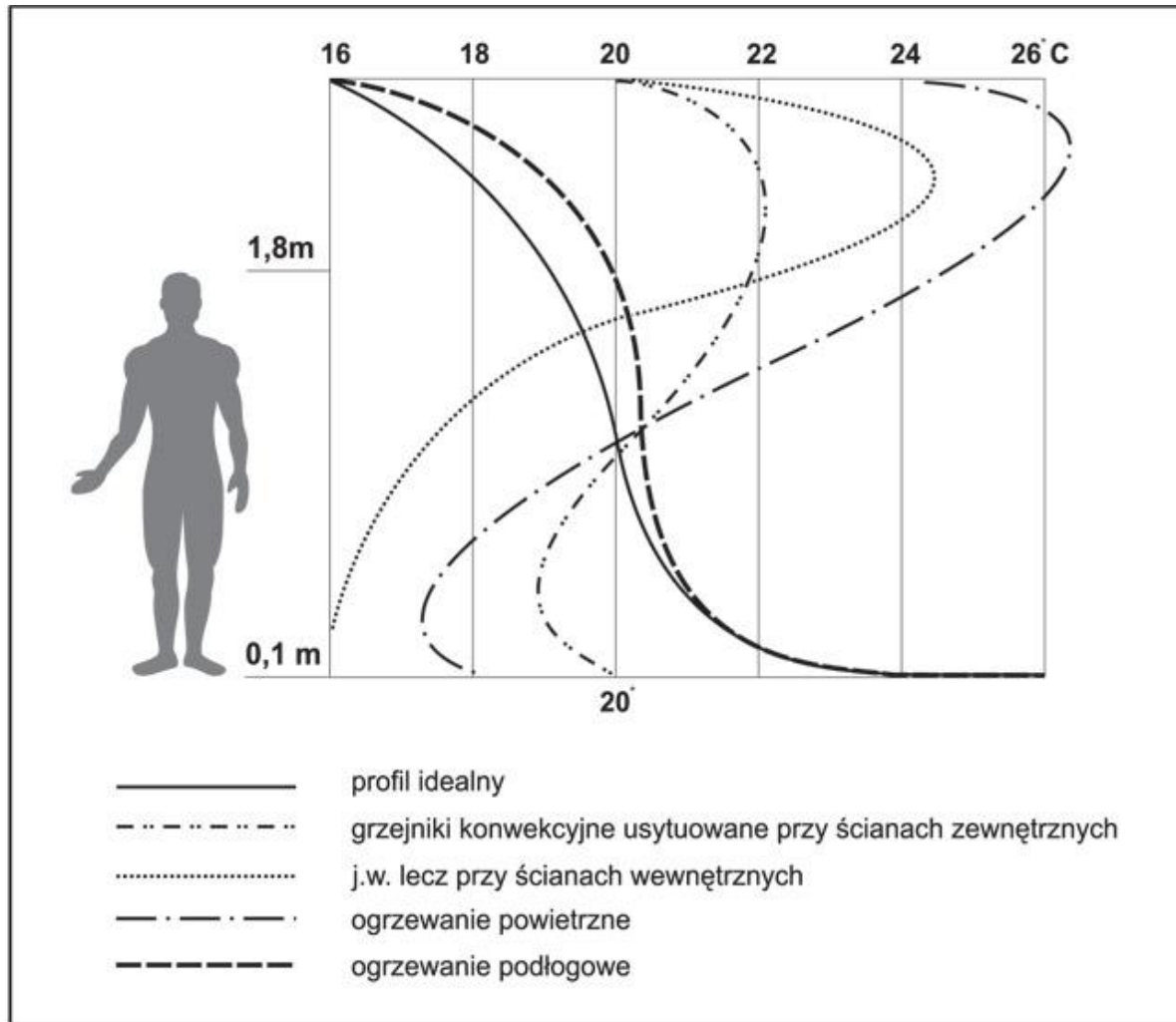
dr inż. Paweł Krause

Gliwice, 21.06.2017 r.

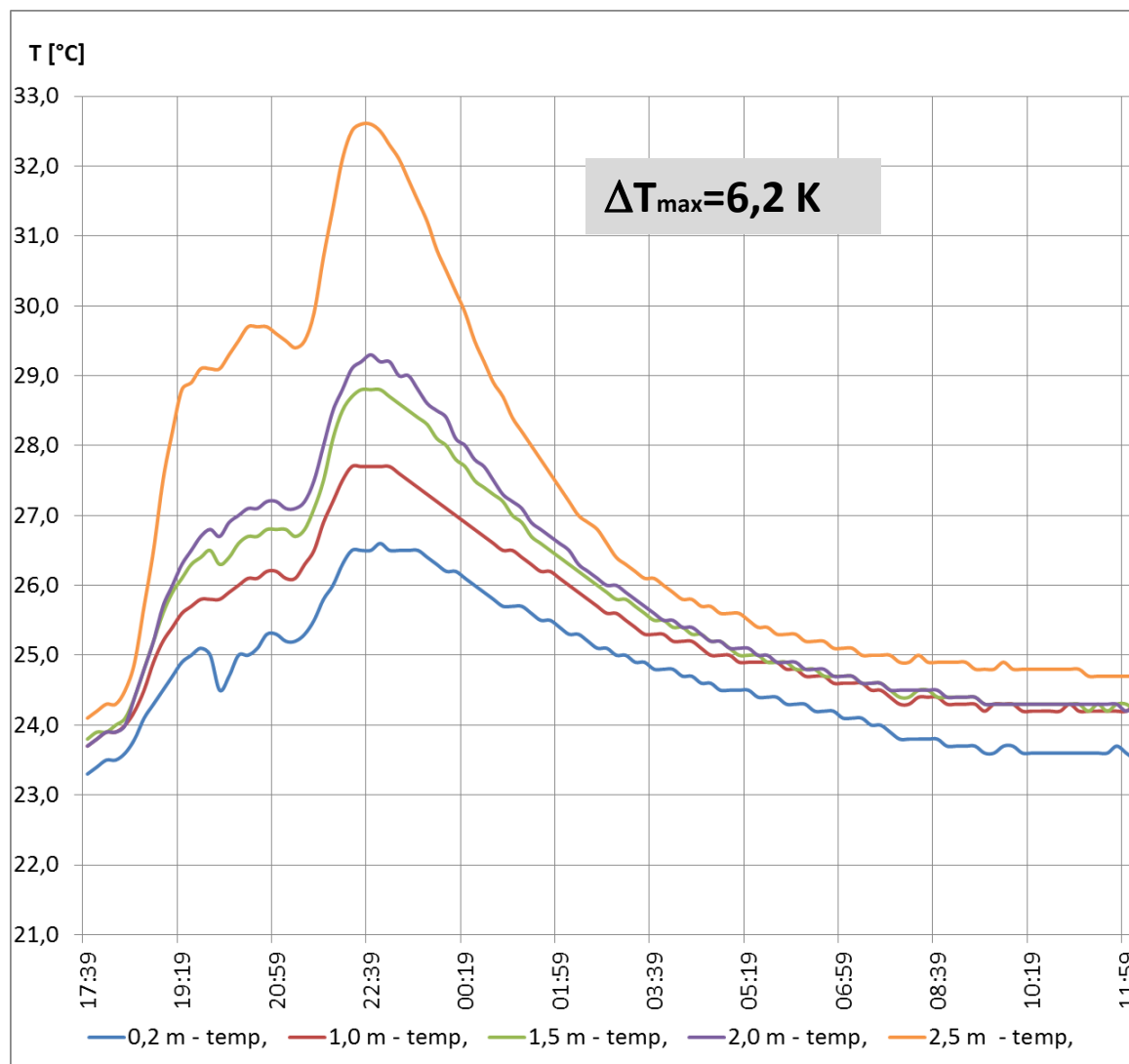
Czynniki wpływające na komfort cieplno-wilgotnościowy pomieszczeń:

- temperatura powietrza (subiektywna, rzeczywista),
- temperatura przegród budowlanych (ściany, podłoga, strop, okna),
- różnice temperatury (powietrza i przegród),
- wahania temperatury (dobowe),
- wilgotność powietrza,
- wilgotność przegród (powierzchniowa i wewnętrzna),
- prędkość ruchu powietrza.

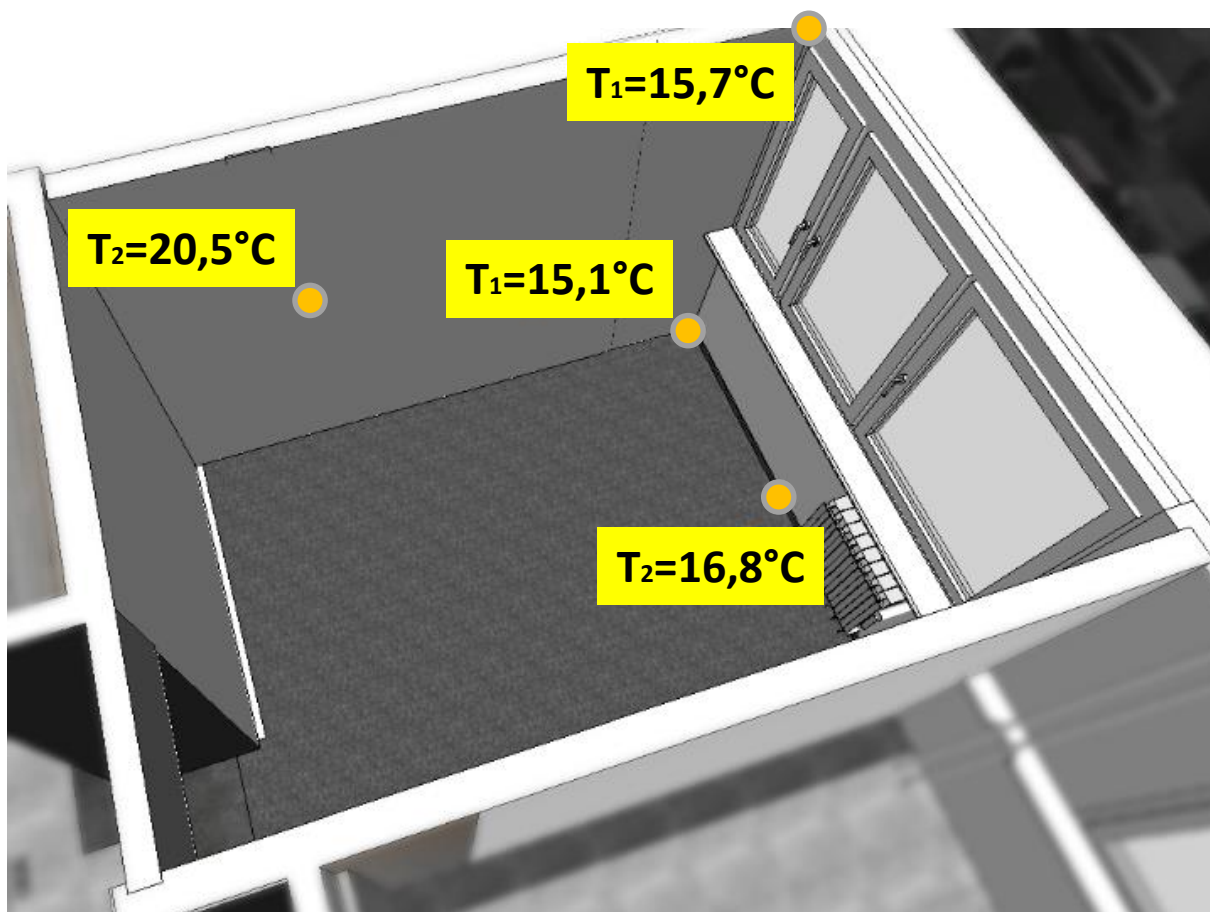




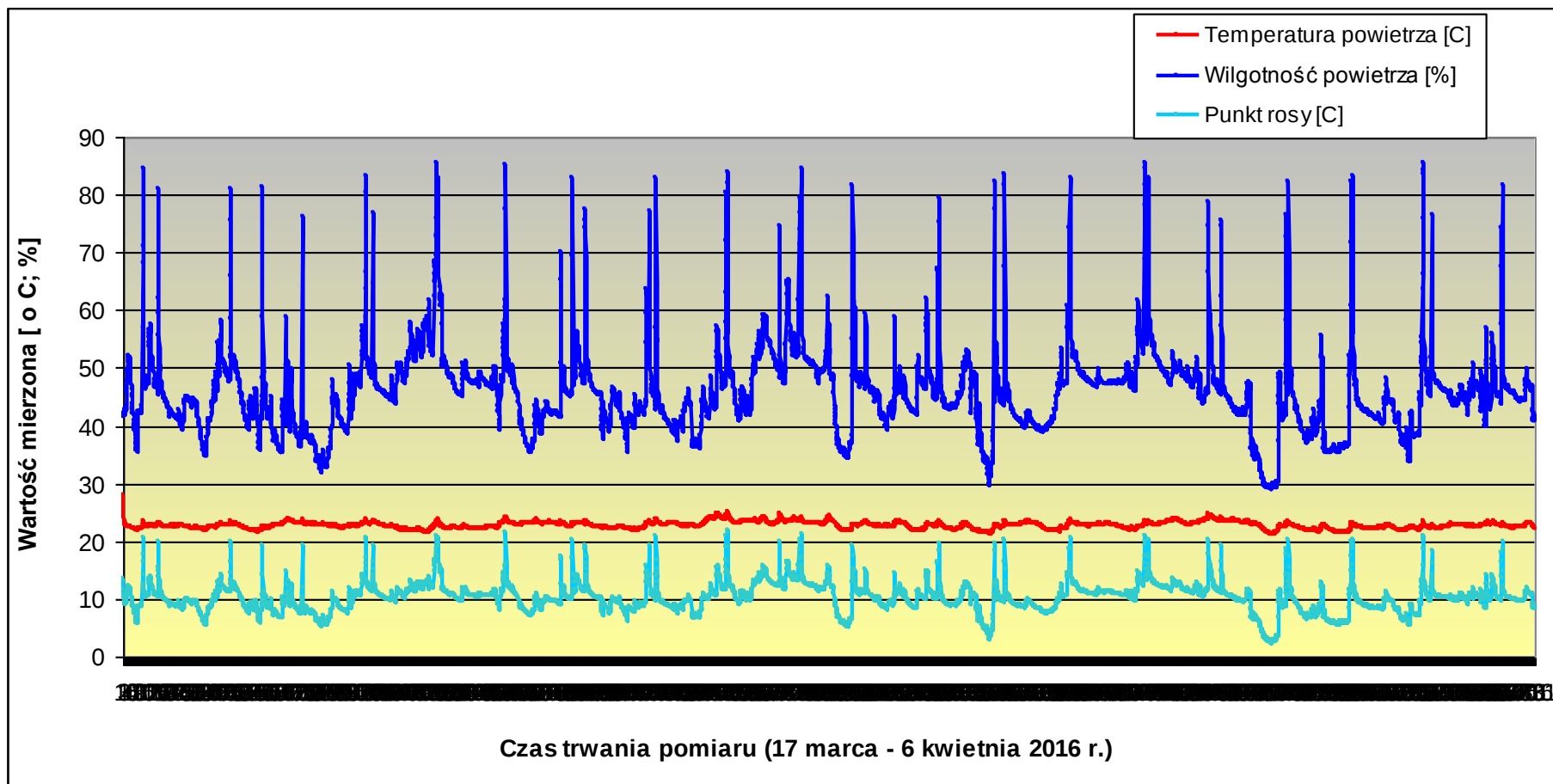
Rys. 1. Rozkład temperatury powietrza w pomieszczeniu – profile [www.kisan.pl]



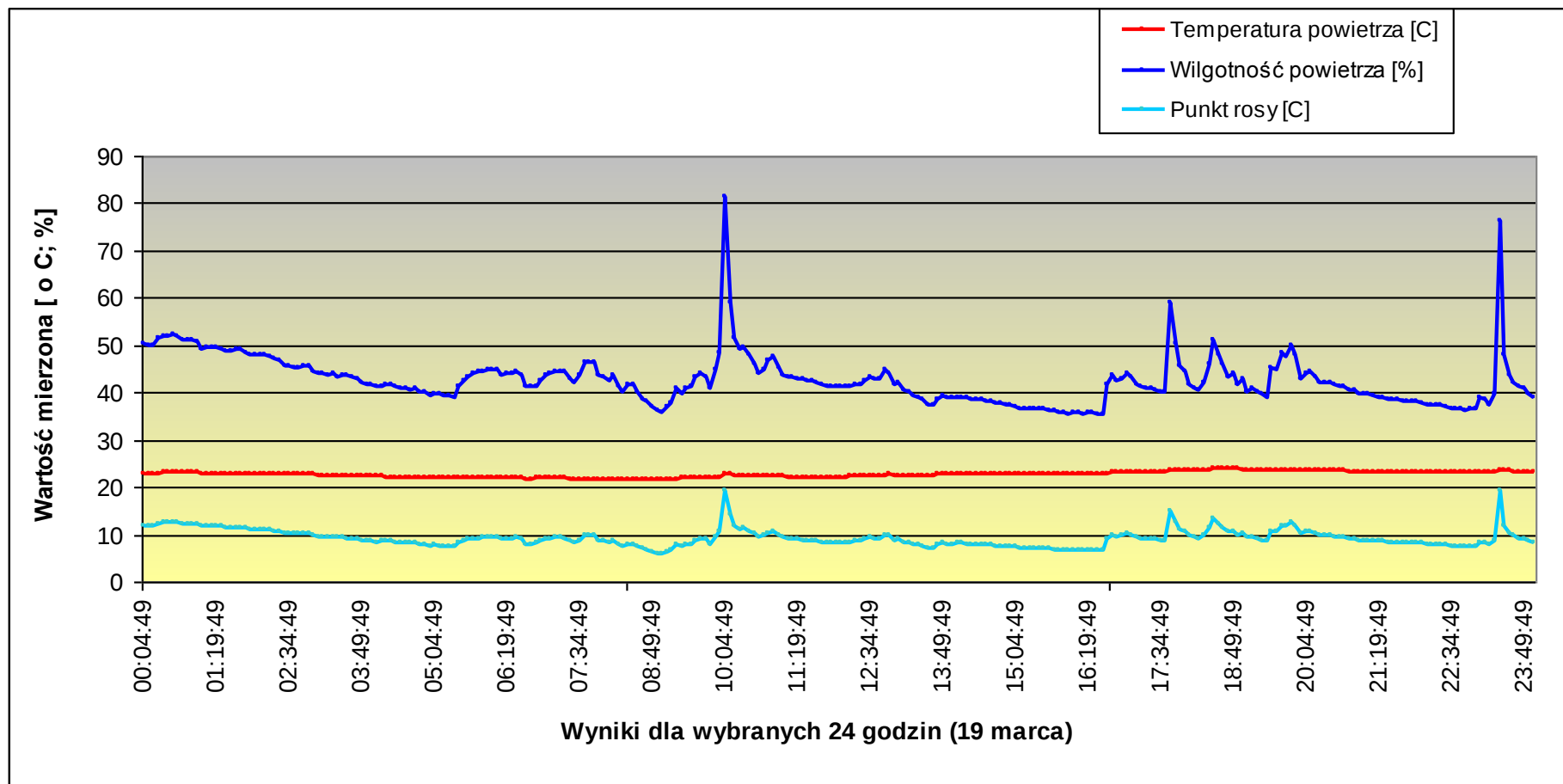
Rys. 2. Rozkład temperatury powietrza w zależności od wysokości [Kwiatk M.]



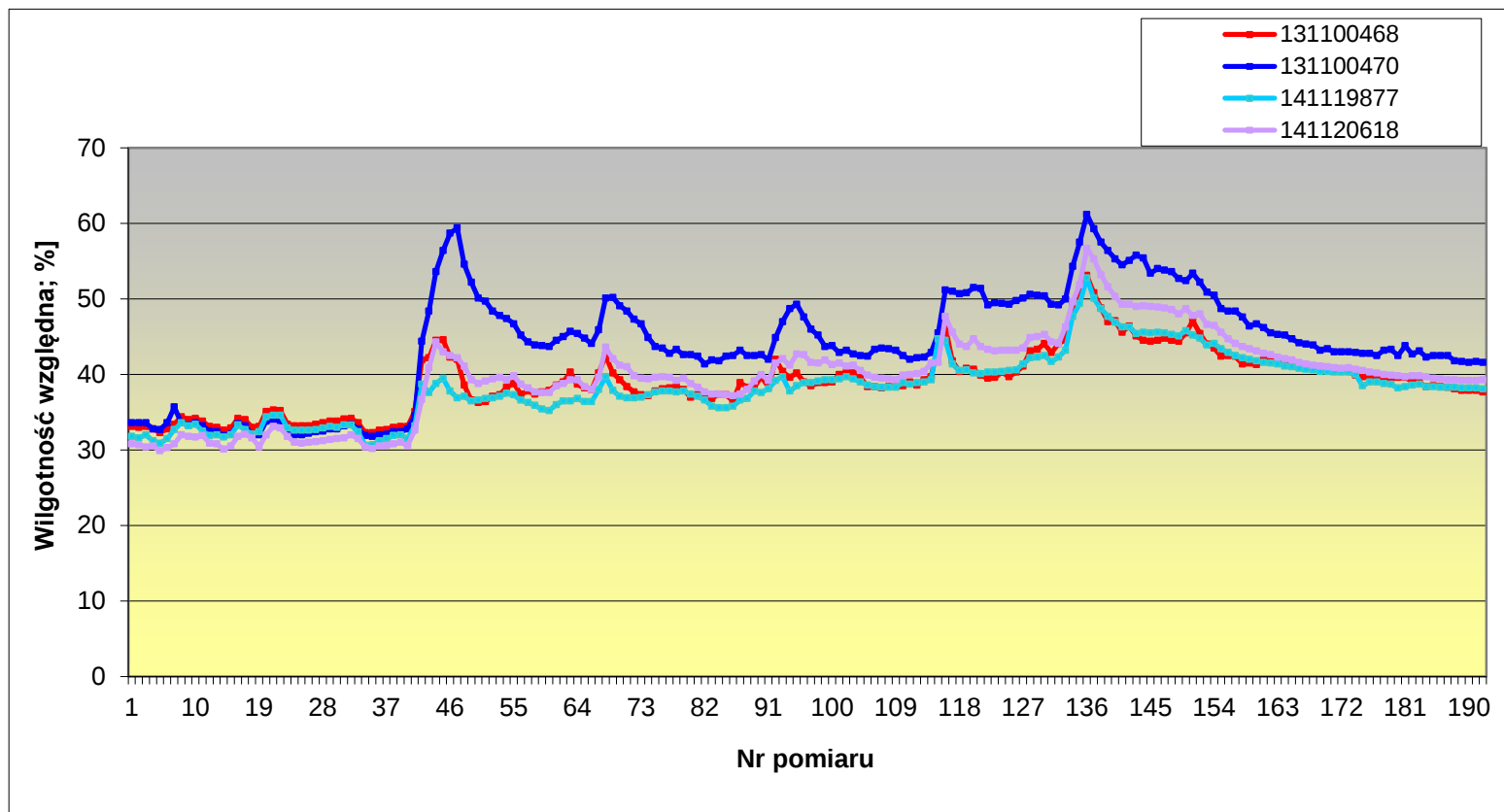
Rys. 3. Temperatura na powierzchni przegród budowlanych.



Rys. 4. Wilgotność i temperatura powietrza w pomieszczeniu – pomiary ciągłe.



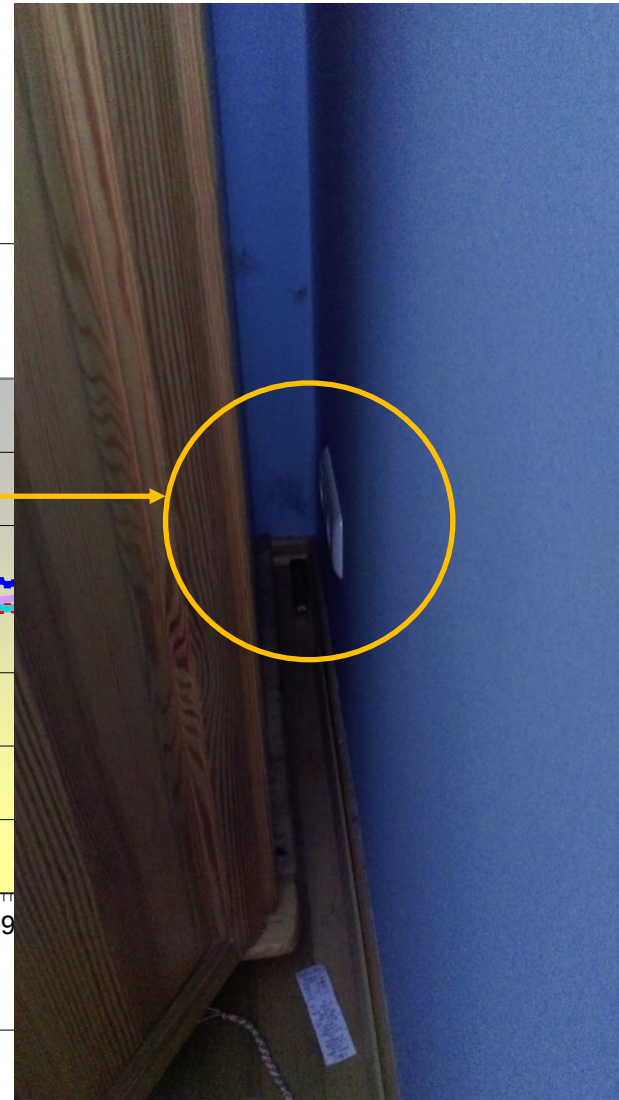
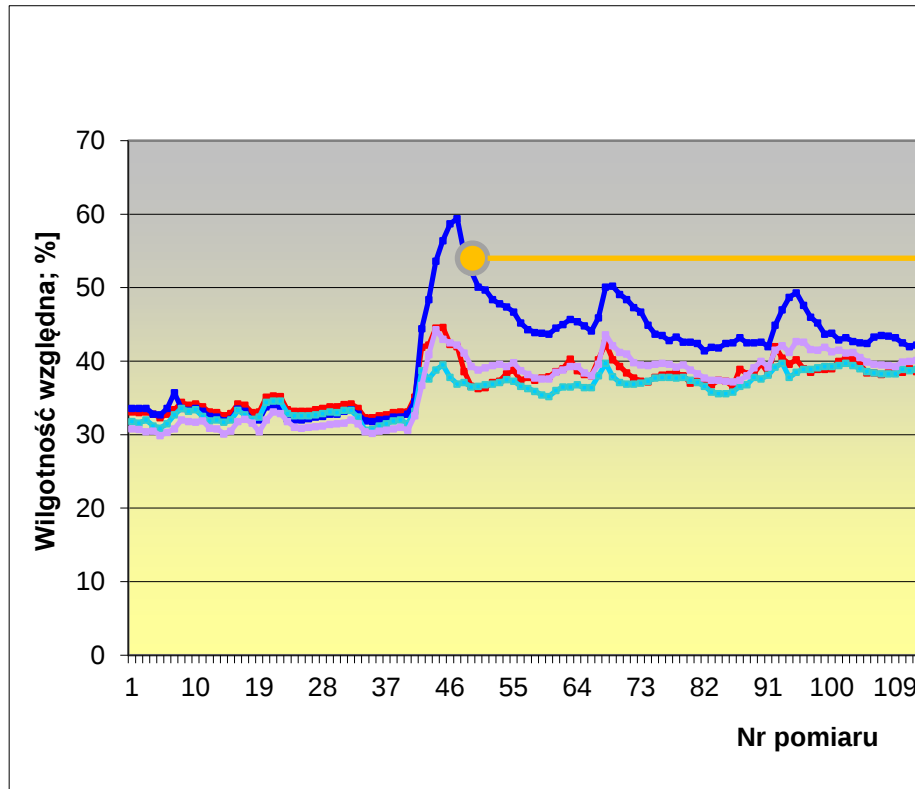
Rys. 5. Wilgotność i temperatura powietrza w pomieszczeniu – pomiary 24h.



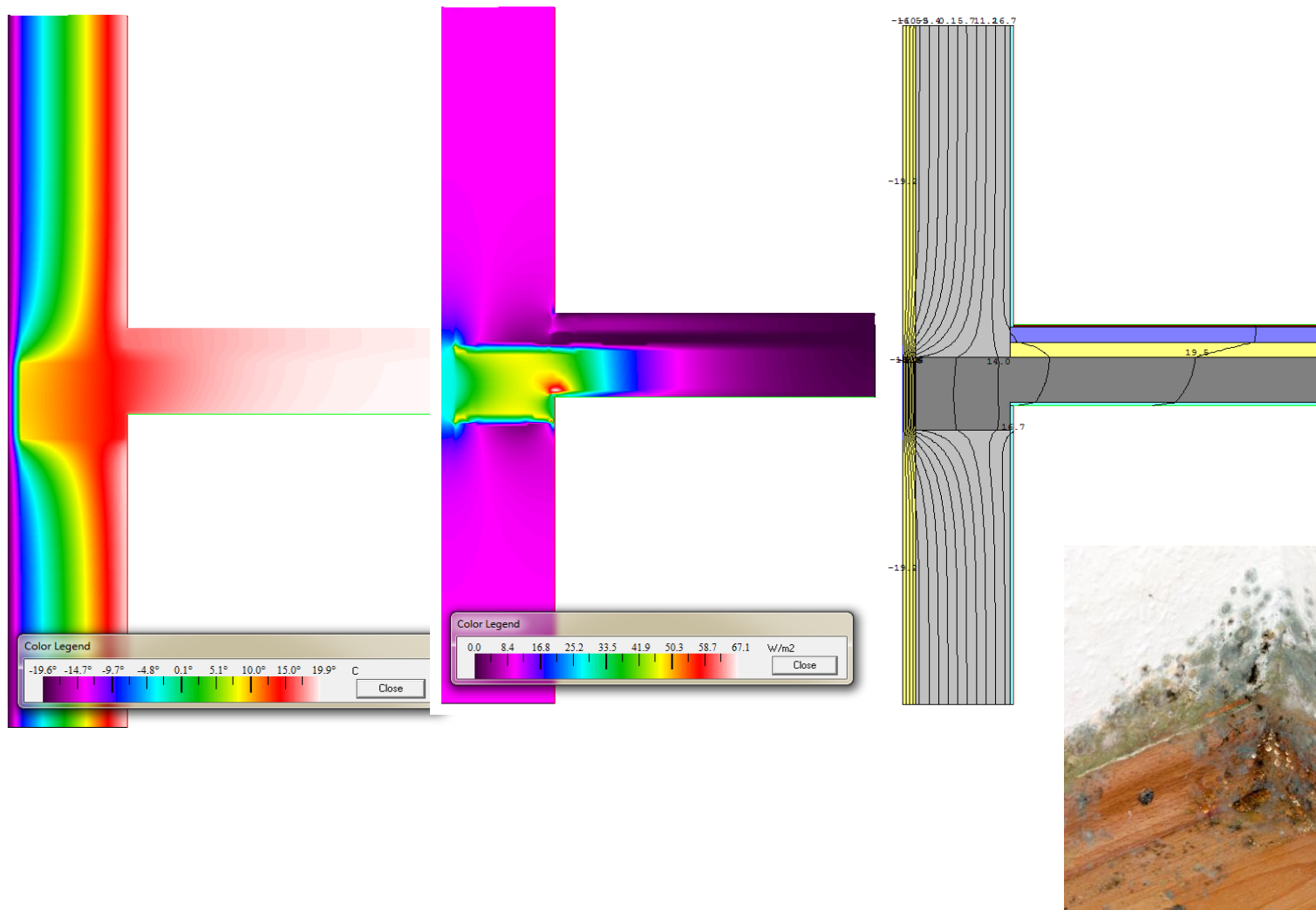
Rys. 6. Zmiana wilgotności względnej powietrza w zróżnicowanych punktach pomiarowych



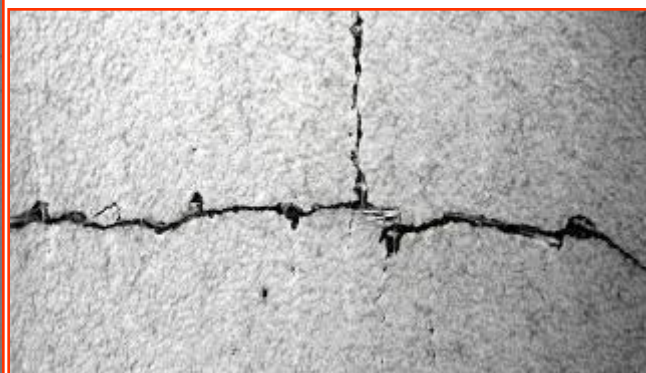
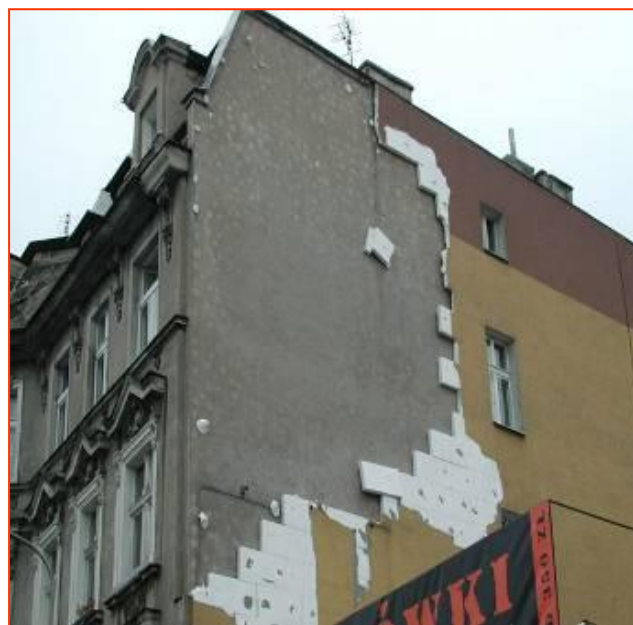
$\Delta w_{\max} = 16\%$



Rys. 7. Widok rejestratora w narożu ściennym.



Rys. 8. Zmiana wilgotności względnej powietrza w zróżnicowanych punktach pomiarowych

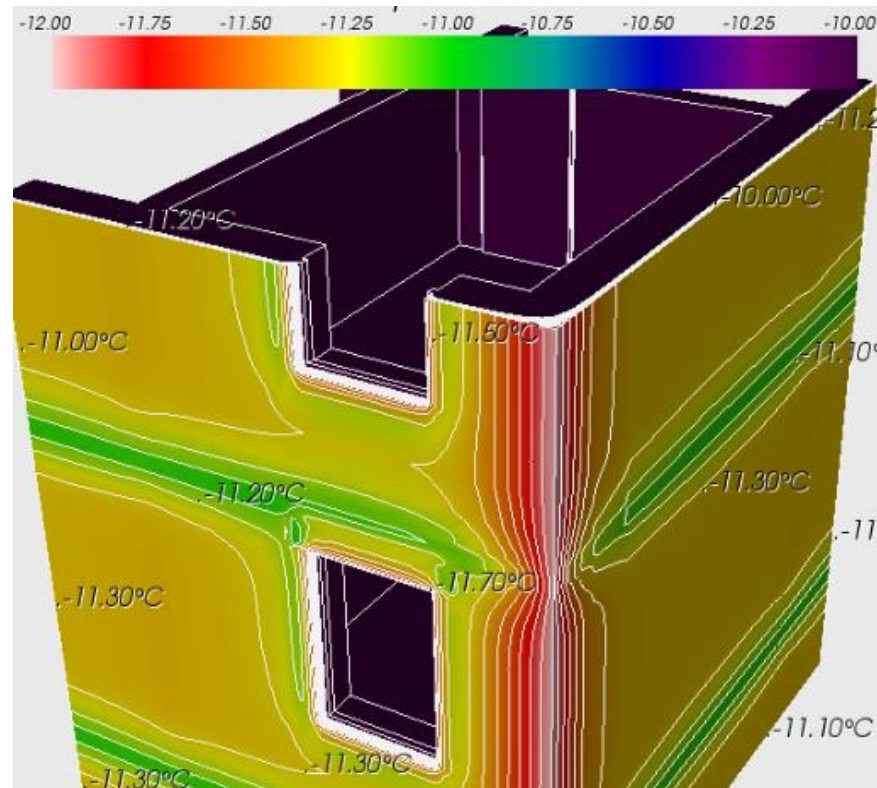


Rys. 9. Uszkodzenia elewacji.



Etap I - Projektowanie

- Stan techniczny ścian zewnętrznych,
- Rozwiązania materiałowe,
- Obliczenia cieplno-wilgotnościowe,



Rys. 10. Rozkład temperatury ścian zewnętrznych [www.antherm.at].



Etap II – Wykonawstwo

- Kontrola i nadzór,



Rys. 11. Nieprawidłowości systemu ETICS (I).



Etap II – Wykonawstwo

- Jakość stosowanych materiałów



Rys. 12. Nieprawidłowości systemu ETICS (II).



Etap II – Wykonawstwo

- Odbiory częściowe i końcowe.



Rys. 13. Nieprawidłowości systemu ETICS (III) [Grabowski Sz.].



Etap III – Eksploatacja

- Konserwacja i bieżące naprawy.



Rys. 14. Nieprawidłowości systemu ETICS (III) [Grabowski Sz.].



- Zróżnicowanie warunków mikroklimatu wewnątrz w obrębie wybranego pomieszczenia
- Wpływ warunków temperatury i wilgotności wewnątrz pomieszczeń na trwałość dociepleń (kondensacja pary wodnej wewnątrz przegrody itp.)
- Istotny wpływ rozwiązań projektowych, poziomu wykonawstwa i konserwacji budynków na trwałość docieplenia.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ