

Proces wykraplania (kondensacji) wody na powierzchniach pomieszczeń z wentylacją grawitacyjną i mechaniczną

1. Nowoczesne budynki to obiekty, w których pomieszczenia techniczne, komórki lokatorskie i wbudowane hale garażowe posiadają, ze względu na konieczność zapewnienia im odpowiedniej wentylacji, co jest regulowane w Rozporządzeniu w sprawie warunków technicznych, jakim powinny odpowiadać budynki i ich usytuowanie, dedykowane systemy wentylacji nawiewno-wywiewnej.
2. Wentylacja w tych pomieszczeniach gwarantuje odpowiednią wilgotność i wymianę świeżego powietrza zgodnie z przepisami i zasadami.
Z powodu trwających zmian klimatycznych w naszej strefie klimatycznej zauważamy, że w krótkim czasie dochodzi do dużych zmian temperaturowych i wilgotnościowych powietrza zewnętrznego.
Jaki może mieć to wpływ na pojawienie się wilgoci a właściwie wody na sufitach, ścianach i posadzkach określonych pomieszczeń?
Zmiany te są zasadnicze dla występowania tego zjawiska fizycznego.
Jeżeli do pomieszczenia wentylowanego wpłynie powietrze zewnętrzne o określonej temperaturze i wilgotności a temperatura sufitu, ścian czy posadzki jest niższa od tzw. „temperatury punktu rosy” – to na tej powierzchni natychmiast dojdzie do wykroplenia się wilgoci (wody) z powietrza (proces kondensacji).
3. Pomieszczenia najbardziej narażone na występowanie punktu rosy:
 - a. hale garażowe z wentylacją mechaniczną
 - b. komórki lokatorskie, śmietniki z wentylacją mechaniczną i inne pomieszczenia, których usytuowanie w budynku będzie sprawiało, że ich temperatura powierzchni będzie niska
4. Wyłączenie wentylacji i szczelne zamknięcie tych pomieszczeń w okresie występowania takich warunków są niemożliwe z powodu bezpieczeństwa użytkownika. Zatem pozostaje nam monitorowanie zawilgoceń i eksploatacja pomieszczenia.
Czy można te sytuacje rozwiązać technicznie? Można – jedynie w przypadku zastosowania w systemach wentylacji urządzeń rekuperacyjnych lub osuszaczy.
Rekuperatory już obecnie stosowane są w obiektach komercyjnych i domach jednorodzinnych, natomiast osuszacze stosowane są dla rozwiązań przemysłowych.
5. Zamieszczamy dla Państwa w tej sekcji informatycznej „Tabele punktu rosy”, która pozwoli Państwu na poznanie warunków fizycznych, przy których pojawi się woda na dowolnej powierzchni pomieszczenia.
 - a. **przykład 1** – temperatura powietrza zewnętrznego 20°C / wilgotność względna powietrza 80 % - temperatura powierzchni, na której wystąpi wykroplenie wody – poniżej 16,46°C (okres wiosenny)
 - b. **przykład 2** – temperatura powietrza zewnętrznego 30°C / wilgotność względna powietrza 80 % - temperatura powierzchni, na której wystąpi wykroplenie wody – poniżej 26,10°C (okres letni)
6. Znając wysokość temperatur: powietrza zewnętrznego i powierzchni w pomieszczeniu oraz wilgotność względną powietrza zewnętrznego możemy dokładnie określić, kiedy ściany i posadzki np. w hali garażowej pokryją się wodą. Zatem okresowe występowanie zawilgoceń i wody w pomieszczeniach wentylowanych dla warunków przedstawionych powyżej, nie jest wadą budowlaną

objektu a wystąpieniem zjawiska fizycznego związanego z osiągnięciem tzw. „temperatury punktu rosy” na nienasiąkliwych chłodnych powierzchniach.

7. Przykładowe wykroplenie wody na powierzchni posadzki w hali garażowej w okresie występowania tzw. „temperatury punktu rosy”.

