

Strumień wody w c.o.



Krzysztof
Wojciechowski

- Jak oblicza się strumień wody w instalacji c.o.?
- Od czego zależy ilość wody w instalacji c.o.?

Strumień wody w instalacji c.o. i ilość wody w instalacji c.o. Są to, oczywiście, dwa różne pojęcia i należy mieć to na uwadze przy doborze pompy obiegowej c.o. Spotyka się czasami wśród instalatorów opinię, że w instalacjach c.o. o dużej pojemności wodnej należy zastosować pompę o dużej wydajności, a w instalacjach o małej pojemności wodnej wystarczy „mniejsza” pompa. Zasada jest inna.

Strumień wody w instalacji c.o. oblicza się, biorąc pod uwagę wymaganą moc instalacji c.o. (moc kotła równa sumie mocy cieplnych poszczególnych grzejników) oraz założone Δt , czyli obliczeniowy spadek temperatury na grzejnikach (lub różnicę temperatury wody między wejściem do kotła a wyjściem z kotła).

Założone Δt ma duży wpływ na dobór wielkości grzejników.

Duże Δt to mniejsza średnia temperatura grzejnika, a więc wymagana większa jego powierzchnia, a mniejsze Δt to

wyższa średnia temperatura grzejnika i wymagana mniejsza powierzchnia. Odwrotnie rzecz ma się ze średnicami rurociągów c.o.

Duże Δt to mniejszy strumień wody i mniejsze opory przepływu, a więc wymagana mniejsza średnica rury, a mniejsze Δt to większy strumień, większe opory przepływu i wymagana mniejsza średnica rury.

Np. dla mocy 25 kW strumień wody:

- dla $\Delta t = 30$ K wynosi 717 l/h
- dla $\Delta t = 20$ K wynosi 1075 l/h
- dla $\Delta t = 10$ K wynosi 2150 l/h
- dla $\Delta t = 5$ K wynosi 4300 l/h

Ilość wody w instalacji c.o., czyli pojemność wodna instalacji c.o. zależy od średnic rurociągów, rodzajów grzejników, pojemności wodnej kotła itd. Nie ma nic wspólnego z obliczeniowym strumieniem wody, który generuje pompa obiegowa c.o.

Ilość wody w instalacji c.o. będzie stanowiła jednak o bezwładności cieplnej układu c.o., to znaczy o czasie rozruchu instalacji c.o. (duża pojemność to długi czas rozgrzewania instalacji), ale także o czasie wychładzania instalacji w przypadku wyłączenia kotła.

Duża pojemność instalacji c.o. jest korzystna dla układów grawitacyjnych z kotłami na paliwa stałe, gdyż duża ilość wody może zakumulować dużą ilość ciepła podczas intensywnego spalania w kotle większej ilości paliwa i wolno oddawać ciepło do ogrzewanych pomieszczeń pomimo osłabionego spalania.

 Krzysztof Wojciechowski