

ZAWÓR MIESZAJĄCY W OGRZEWANIU PODŁOGOWYM

Bezpieczna temperatura. Wydajna instalacja. Niższe rachunki.



CZY ZAWÓR MIESZAJĄCY JEST U CIEBIE KONIECZNY?

POMPA CIEPŁA 100% PODŁOGÓWKA



W większości przypadków **NIE JEST WYMAGANY**.
Pompa ciepła sama kontroluje niską temperaturę zasilania.

KOCIOŁ / UKŁAD MIESZANY



ZAWÓR BEZWZGLĘDNIEM WYMAGANY.
Temperatura kotła 60–70°C zniszczy Twoją wylewkę i podłogę.

2-DROGOWY vs 3-DROGOWY

2-DROGOWY (WTRYSKOWY)

- ✓ Dławienie strumienia
- ✓ Wymaga bypassu
- ✓ Do mniejszych instalacji (single rozdzielacz)
- ✓ Niższy koszt

3-DROGOWY (MIESZAJĄCY)

- ✓ Jakościowe mieszanie
- ✓ Stabilna praca układu
- ✓ Do większych instalacji i układów mieszanych
- ✓ Lepsza współpraca ze źródłem ciepła

JAK DZIAŁA ZAWÓR 3-DROGOWY?

Miesza gorącą wodę z kotła z chłodniejszą wodą z powrotu, dostarczając bezpieczną temperaturę do podłóg.



PO CO STOSOWAĆ ZAWÓR MIESZAJĄCY?



OCHRONA INSTALACJI

Zapobiega pękaniu wylewki, parkietu i płytek.



KOMFORT CIEPLNY

Równomierne ciepło, koniec z „puchącymi nogami”.



OSZCZĘDNOŚĆ ENERGII

Optymalne parametry = niższe zużycie paliwa i prądu.



STABILNOŚĆ TEMPERATURY

Stala temperatura zasilania niezależna od skoków na kotle.

5 KROKÓW DOBORU ZAWORU

1



MOC CIEPŁNA OBIEGU (P_{ob})

Wynika z Obciążenia Ciepłego (OZC) budynku wg normy PN-EN 12831.

2



SPADEK TEMPERATURY (ΔT)

Zazwyczaj przyjmujemy 5–10°C (np. 35°C zasilania / 30°C powrotu).

3



PRZEPŁYW OBJĘTOŚCIOWY (Q)

$Q [m^3/h] = P [kW] / (1,16 \times \Delta T [^{\circ}C])$

4



WSPÓŁCZYNNIK PRZEPŁYWU (K_{vs})

$K_{vs} \geq Q \times 1,2$
(zapas na opory instalacji)

5



DOBÓR Z KATALOGU PRODUCENTA

Wybierz zawór o K_{vs} równym lub większym od wyliczonego.

OBJAWY ŹŁE DOBRANEGO ZAWORU MIESZAJĄCEGO

- ⚠ Zerowy przepływ na rotametrach
- ⚠ Głośna praca pompy (wycie)
- ⚠ Taktowanie źródła ciepła
- ⚠ Nierówna temperatura podłogi
- ⚠ Nagłe skoki temperatury



NAJCZĘSTSZY PROBLEM: ZBYT MAŁY K_{vs}

Zawór „dusi” instalację – pompa pracuje na pełnych obrotach, a podłoga jest zimna.

JAK USTAWIĆ ZAWÓR MIESZAJĄCY?

- ✓ Ustaw wstępnie 25–30°C.
- ✓ Uwzględnij bezwładność wylewki (zmiany temperatury rób powoli).
- ✓ Sprawdź temperaturę na zasilaniu pirometrem lub czujnikiem.
- ✓ Zabezpiecz nastawę – zablokuj limit maksymalny (np. 45°C).



BŁĘDY MONTAŻOWE KTÓRYCH UNIKAĆ



- Odwrotne podłączenie zasilania i powrotu
- Montaż pompy przed zaworem
- Brak zaworu zwrotnego na bypassie
- Brak kalibracji i pozostawienie „na ślepo”

STEROWANIE – CO WYBRAĆ?



GŁOWICA TERMOSTATYCZNA (Stałowartościowa)

Tańsza, prosta, ale mniej oszczędna.



AUTOMATYKA POGODOWA (Siłownik elektroniczny)

15–25% oszczędności rocznie, zwrot inwestycji w 3–4 lata.

KIEDY NIE MONTOWAĆ?



- 100% dom z pompą ciepła i podłogówką
- Nowoczesny kocioł gazowy niskotemperaturowy
- Zintegrowane sterowanie pogodowe źródła ciepła

