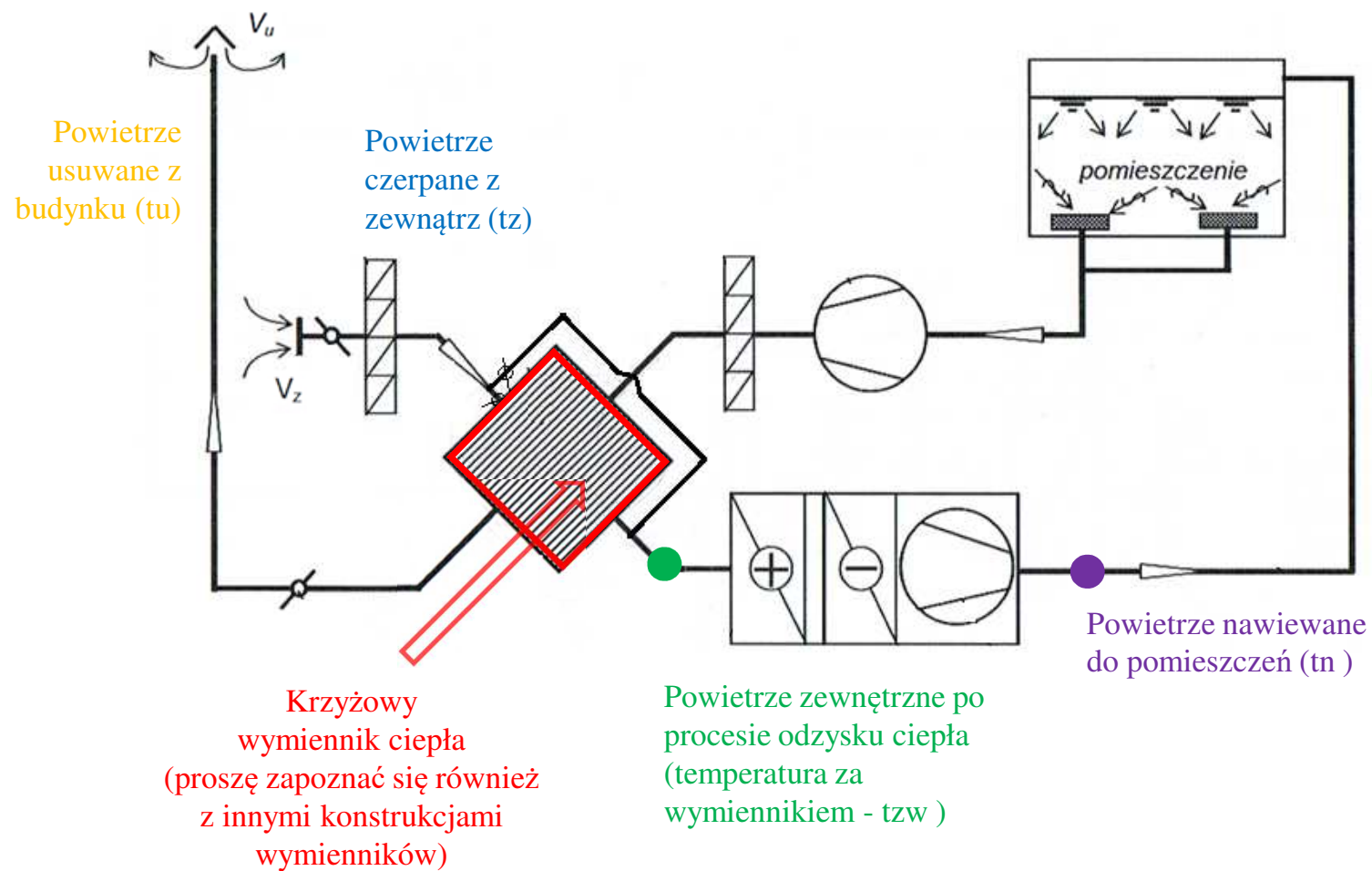


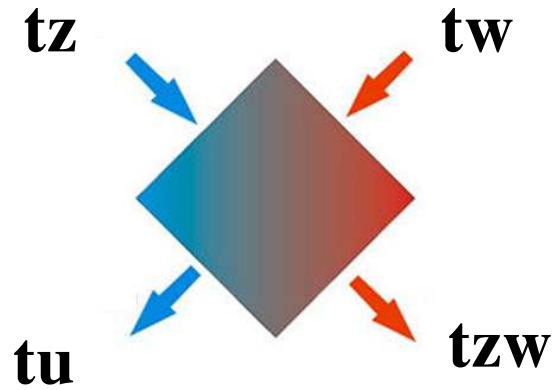
## SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA



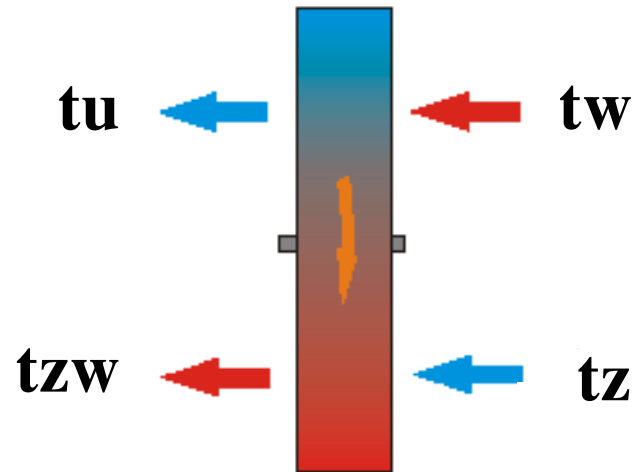
## SPRAWNOŚĆ ODZYSKU CIEPŁA

**Sprawność odzysku ciepła** mówi jaką ilość energii jesteśmy w stanie odzyskać z powietrza wywiewanego z pomieszczeń i ponownie wykorzystać ją w systemie.

Wymienniki krzyżowe i przeciwprądowe



Wymienniki obrotowe (rotory)



tz – temperatura powietrza pobieranego z zewnątrz  
tw – temperatura powietrza usuwanego (wywiewanego) z pomieszczeń (często  $t_w = t_p$ )  
tzw – temperatura powietrza za wymiennikiem  
tu – temperatura powietrza usuwanego z budynku

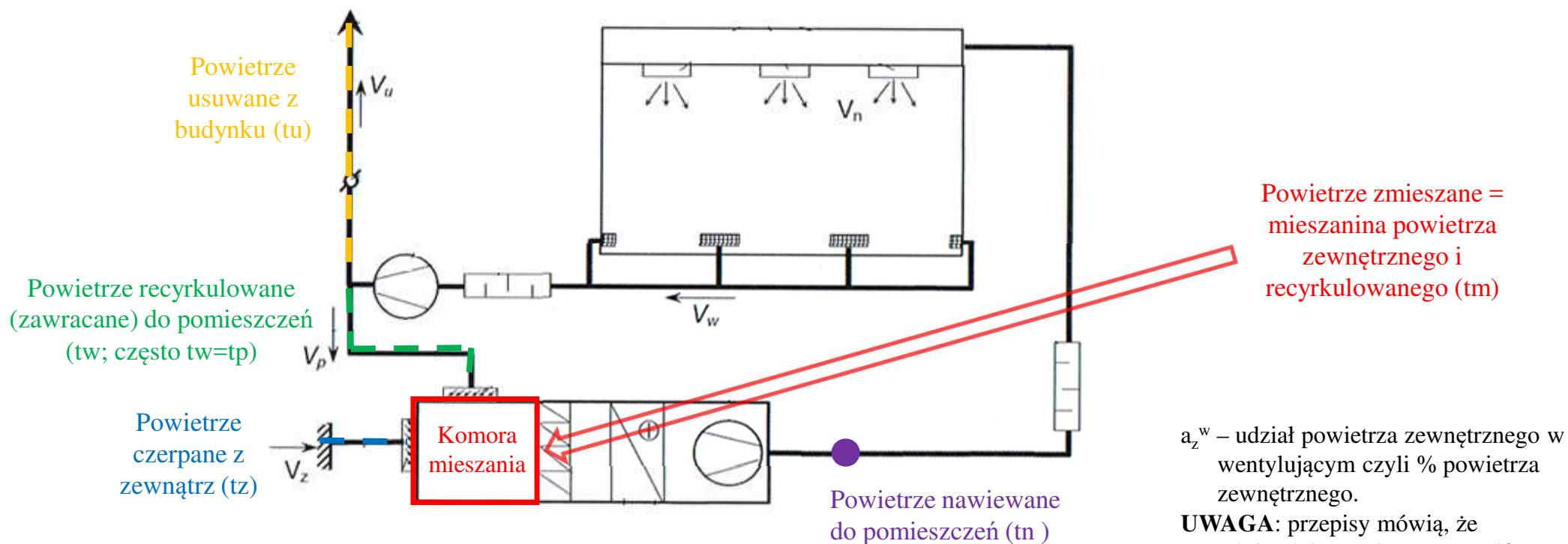
$$\eta_t = \frac{t_{zw} - t_z}{t_w - t_z}$$

czyli

$$\underline{t_{zw} = \eta_t(t_w - t_z) + t_z}$$

## RECYKULACJA POWIETRZA

**Recykulacja** polega na zawróceniu części powietrza wywiewanego z pomieszczeń z powrotem do układu nawiewnego. Dzięki ponownemu wykorzystaniu powietrza, wykorzystujemy też jego parametry (w tym przypadku temperaturę).



$$\underline{t_m = a_z^w \cdot t_z + (1 - a_z^w) \cdot t_w}$$