

Rys. 3.1. Ogólna klasyfikacja jednofunkcyjnych węzłów ciepłych

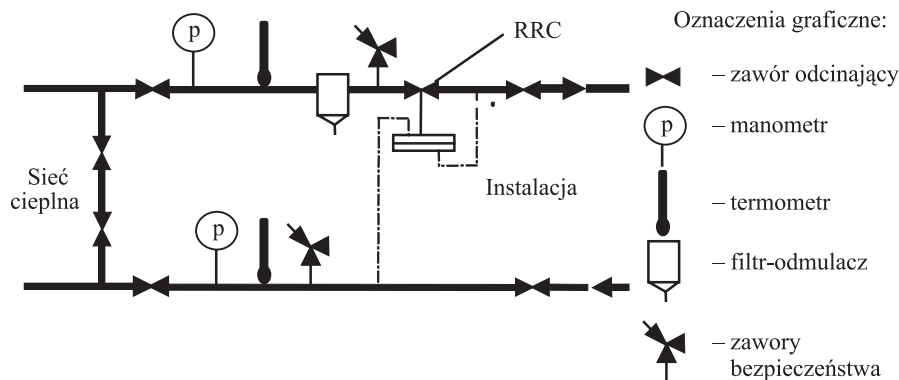
Węzeł indywidualny zasila jeden budynek, a węzeł grupowy zaopatruje w ciepło większą liczbę obiektów. Czynnik z węzła grupowego dostarczany jest do obiektów za pośrednictwem zewnętrznej osiedlowej sieci ciepłej.

3.2. Węzły ciepłe bezpośredniego podłączenia (BP)

3.2.1. Węzły BP bez transformacji parametrów

W węzle bezpośredniego podłączenia (BP) bez transformacji parametrów **temperatura czynnika zasilającego nie ulega zmianie**, natomiast ciśnienie można obniżyć za pośrednictwem kryz dławiących lub regulatorów różnicy ciśnień (*RRQ*). Ponieważ regulacja ciśnienia ma na celu zapewnienie stałości przepływu czynnika, to regulującym urządzeniem może być regulator przepływu (*RP*) lub kombinacja regulatorów ciśnienia (*RC*) na zasilającym rurociągu instalacji i na rurociągu powrotnym.

Inne konieczne elementy armatury i ogólny schemat węzła bezpośredniego podłączenia dowolnej instalacji pokazano na rysunku 3.2. Są to: armatura odcinająca i kontrolno-pomiarowa, filtr lub urządzenie podobnego działania. W celu uniemożliwienia zamrożenia przyłącza podczas wyłączenia z eksploatacji każdy węzeł powinien być wyposażony w tzw. **obejście obiegowe** (przewód obiegowy).



Rys. 3.2. Schemat węzła bezpośredniego podłączenia bez transformacji temperatury

Nieodzownym elementem węzła ciepłego BP jest zawór bezpieczeństwa. Jednak należy zauważyć, że ani kryzy dławiące, ani regulatory ciśnienia, ani nawet zawór bezpieczeństwa nie gwarantują w pełni ochrony przed nagłym wzrostem ciśnienia w instalacji. Wynika stąd, że wszystkie elementy instalacji włączonej do sieci za pomocą węzła BP powinny być odporne na działanie ciśnienia panującego w tej sieci.

3.2.2. Węzły BP z transformacją parametrów

W węzłach BP z transformacją parametrów temperatura czynnika grzejącego dopływającego do instalacji ulega zmianie (obniżeniu). Obniżenie temperatury uzyskuje się przez zmieszanie strumienia wody z zasilającego przewodu sieci ciepłej o przepływie M_s i temperaturze t_1 z częścią czynnika powracającego z instalacji o natężeniu przepływu M_i i temperaturze t_2 . Przewód, którym część wody powrotnej o natężeniu przepływu M_m powraca do instalacji nosi nazwę **przewodu mieszającego**. W wyniku tego procesu otrzymuje się strumień wody o przepływie M_i i temperaturze t_1 zasilający instalację. Schemat podstawowych oznaczeń dla obu punktów podłączenia przewodu mieszającego (to znaczy pracujących „na zmieszanie” i „na rozdzielanie”) pokazano na rysunku 3.3.