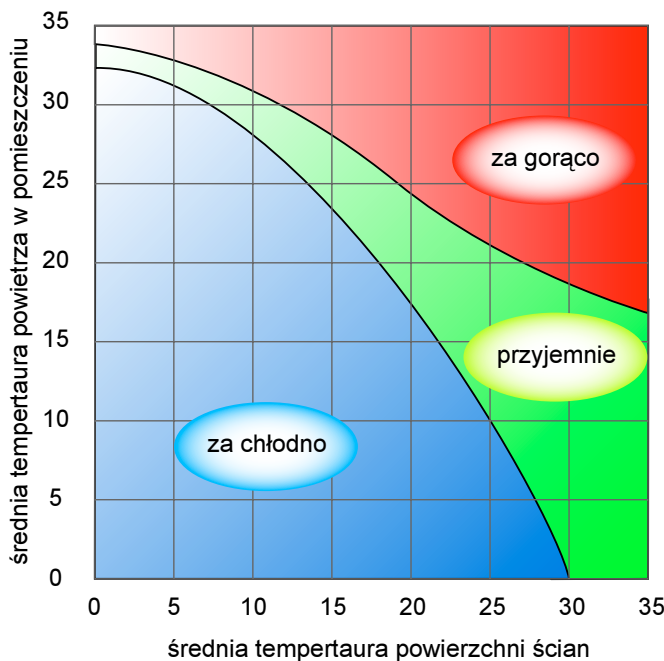


musi być do c.w.u. – „kolorowa”). W zasadzie układ taki można zaprojektować dla dowolnie dużej mocy.

● Zastosować zbiornik „z mamką”. Od ok. 2 lat, odkąd wylansowałem to rozwiązanie, poleca je z powodzeniem wiele wiodących firm. Zbiornik „z mamką” to duży zbiornik wypełniony wodą c.o., wewnątrz niego jest drugi mniejszy wypełniony wodą c.w.u. – stąd nazwa „z mamką”. Ten duży „karmi” ciepłem tego małego, proporcje objętości duży/mały to ok. 7/3. Układ ten zachowuje się dość poprawnie nawet dla dużych mocy cieplnych; zbiornik o pojemności 350 l c.o. i 150 l c.w.u. pracuje zadowalająco z pompą ciepła o mocy do 16 kW. To już nie tak mało – starcza do domu o pow. ogrzewanej ponad 300 m²!

Sposoby przedziwne

W zrealizowanych układach spotkać można przedziwne sposoby przygotowania c.w.u. Podzielić je można na wykorzystujące „gorące miejsca” pompy ciepła, rozwiązania niezbyt trafnie nazywane trójmedialnymi, układy takie potrafią (ale tylko w sezonie grzewczym i za cenę nieznanego spadku ogólnej sprawności pompy ciepła) przygotować nawet 95°C c.w.u. Spotkałem także, ku



mojemu ogromnemu zdziwieniu, układ pompy ciepła połączonej z typowym zbiornikiem z jedną wężownicą, osiągający temperaturę wody 50°C! Otóż za wężownicą podłączony był jeszcze jeden mały wymiennik płytowy mający za zadanie „zrzucić” resztę ciepła z obiegu wężownicy do... glikolowego dolnego źródła. Układ „cyrkulator” działał, lecz o jego sprawności czy „elegancji” rozwiązania pozwolę sobie pomilczeć!

Urządzenia nieprzydatne

Zdań kilka o urządzeniach nieprzydatnych w węzłach cieplnych z pompą ciepła. Dla układu pompa ciepła –

ogrzewanie podłogowe, bezcelowe jest stosowanie zbiorników akumulacyjnych. Nawet bardzo cienka wylewka podłogowa ma wielokrotnie większą pojemność cieplną niż 1000 l zbiornik. To samo dotyczy zbiornika buforowego wspólnego dla c.o. i c.w.u. z podmieszaniem dla c.o. Układ taki oprócz skomplikowania będzie dostarczał do c.o. znacznie droższe ciepło! Podobnie ma się rzecz ze sprzęgłem hydraulicznym. Znacznie taniej dostarczać ciepło pod absolutnie niezbędną temperaturą.

Nieporozumieniem jest stosowanie regulatorów poszczególnych obwodów podłogówki z czujnikami w pomieszczeniach, taki regulator miałby dwa położenia: zamknięty i otwarty. I gdyby się ich zamknęło więcej niż połowę, to pompa ciepła nie dostarczyłaby już żadnego ciepła, ponieważ by się wyłączyła. Dla tak niskotemperaturowego odbioru ciepła problematyczne jest też stosowanie programów do obliczeń podłogówki; jak by nie liczyć to wychodzi gęstość co ok. 10 cm!

 *Bogdan Chmielecki*

PS. W rysunku zamieszczonym w „Magazynie Instalatora” (4/2006 str. 42) znalazł się drobny błąd: ciepło płynie odwrotnie niż pokazują strzałki w parowniku.