



szych mrozach pomieszczenia dogrzewane były kondensacyjnym kotłem olejowym, który wyprodukował 1620 kWh energii cieplnej - szacunkowy koszt oleju to 632 zł. Wyniki pomiarów były zapisywane w tabeli w dni robocze rano o godzinie 7.00. Poszczególne kolumny zawierają: datę, temperaturę ze-

wnętrzną odczytaną z pompy, energię elektryczną odczytaną z licznika, energię cieplną odczytaną z ciepłomierza, obliczone COP za ostatnią dobę, średnie COP od początku prowadzenia pomiarów.

Koszty ogrzewania pokrywają się z instalacją opartą na kotle kondensacyjnym zasilanym gazem ziemnym. Nie wymagała ona jednak montowania kosztownych przyłączy i instalacji kominowej oraz ponoszenia dodatkowych kosztów. W stosunku do kotła na olej opałowy koszt jest niemal dwukrotnie niższy!

Uśredniony rzeczywisty wykres COP, w stosunku do temperatury zewnętrznej, przedstawia wykres 3. Na wykresie 4 przedstawiono zaś teoretyczny COP dla pompy ciepła 16 kW (na podstawie danych katalogowych). Porównując wykresy i przyjmując, iż pompa pracowała na parametrach 50-55°C (temperatura zasilania c.o.), widać, że jej parametry nie odbiegały od danych katalogowych, a nawet je nieznacznie przewyższały. Z powyższego wykresu wynika też, jak łatwo można byłoby



podwyższyć otrzymane COP, obniżając temperaturę zasilania instalacji, czy to przez zastosowanie ogrzewania podłogowego, czy poprzez odpowiednie dobranie grzejników.

Podsumowanie

Zainstalowana pompa ciepła powietrze-woda spełnia oczekiwania firmy, ponad dwukrotnie redukując koszty ogrzewania w stosunku do oleju opałowego. Osiągnięte średnie COP na poziomie 2,4 jest zgodne z danymi producenta. Po obniżeniu temperatury zasilania instalacji do 35°C powinniśmy otrzymać COP = 3,4, a koszt ogrzewania powinien być trzykrotnie mniejszy niż ogrzewanie kotłem olejowym i o 20-30% tańszy od ogrzewania kotłem gazowym kondensacyjnym. Należy też pamiętać o tym, że ogrzewanie pompą ciepła jest praktycznie bezobsługowe.

