



Wielu inwestorów zakłada, że pompa ciepła to urządzenie przeznaczone do montowania w domach nowych, wznoszonych z nowoczesnych, energooszczędnych materiałów. Okazuje się jednak, że instalacje tego rodzaju mogą doskonale sprawdzać się również w budynkach, które wzniesiono jeszcze w XIX wieku.

# Strzał w dziesiątkę

Dom Krystyny i jej męża został zbudowany 115 lat temu w miejscowości Łoskoń Stary w pobliżu Poznania. Ściany zewnętrzne budynku wzniesione są z cegły. Nie jest to jednak cegła tradycyjna, ale wykonana z suszonej gliny. Trzeba więc bardzo uważać, aby mury nie zostały zawilgocone. Z tego też względu ściany docieplone są na parterze sześciocentymetrową warstwą wełny mineralnej. Materiał ten w przeciwieństwie do styropianu jest przenikalny dla pary wodnej i w połączeniu z „oddychającym” tynkiem nie dopuszcza do gromadzenia się wilgoci wewnątrz murów. Dach domu pokryty jest dachówką, pod którą znajduje się warstwa folii, wełna mineralna (20 cm) i płyta gipso-kartonowa.

– Praktycznie cały dom był przebudowany – stwierdza Krystyna, z zawodu architekt.  
– Oryginalne są tylko ściany zewnętrzne. Cały środek był natomiast wzniesiony od początku.

*Nowa jest między innymi: więźba dachowa, podłogi, ściany wewnętrzne i okna. Dzisiaj niektóre prace zaleciłabym wykonać ekipom w nieco inny sposób. Przykładowo zdecydowałabym się na układanie dachówek na pełnym deskowaniu. Ale i tak jestem zadowolona, bo generalny remont domu o powierzchni 280 m<sup>2</sup> + 70 m<sup>2</sup> piwnic trwał od lutego do września. W tym czasie nawet sprawna ekipa nie zbudowałaby domu pod klucz. Wprawdzie jakiś czas temu często powtarzałam znane i bardzo popularne w środowisku architektów powiedzonko, że „lepiej zbudować coś od początku, niż remontować”, ale dzisiaj wiem już, że to bzdura.*

Stuletni dom w Łoskoniu Starym jest wzniesiony według zupełnie innych zasad niż te, które obowiązują we współczesnym budownictwie. Mimo warstwy termoizolacji nie kumuluje więc ciepła w tak doskonały sposób jak konstrukcje powstające obecnie.

– Lubię, jak w domu panuje temperatura 22–24° Celsjusza – mówi pani domu. – Przez wiele lat jedynym źródłem ciepła w budynku był piec na gaz płynny i zapewnienie komfortu cieplnego kosztowało bajątkie sumy. Miesięcznie suma przeznaczona na zatankowanie zbiornika sięgała często 2300 złotych. Zaczęłam więc szukać sposobu, aby ograniczyć owe horrendalne rachunki za gaz. Pomyśl, że zamontujemy w domu pompę ciepła, pojawił się po lekturze licznych artykułów w czasopiśmie fachowych oraz po gruntownym przeszukaniu Internetu. Dzisiaj w okresie zimowym płacę nie więcej niż 700 złotych miesięcznie. Uważam, że to niedużo! Przy tej powierzchni domu... Proszę mi wierzyć, żadne inne źródło ciepła nie byłoby tak tanie, przy jednoczesnej gwarancji bezobsługowości.

Pompa ciepła pracująca w Łoskoniu to model FIGHTER 1120 o mocy grzewczej 17 kW, który współpracuje z nieprzerobioną



instalacją grzejnikową „odziedziczoną” po poprzednim ogrzewaniu gazowym. Dolnym źródłem jest 900-metrowy kolektor poziomy (5 pętli). Ciepła woda użytkowa pochodzi z wolno stojącego zasobnika o pojemności 200 litrów (c.w.u.), którego płaszcz wodny ma pojemność 70 litrów.

– Pompa ciepła zainstalowana w domu Krystyny i jej męża pracuje w układzie biwalentnym, czyli w domu znajdują się dwa źródła ciepła – podkreśla Artur Panas z firmy instalacyjnej. – Pierwszym z nich jest pompa ciepła, drugim, wspomagającym, kocioł gazowy. Idea inwestycji była taka, by nie dobierać instalacji do 100% zapotrzebowania budynku na ciepło. Chodziło o to, aby zminimalizować koszty inwestycyjne. Zminimalizować i uczynić inwestycję naprawdę rentowną. Czasami bardziej opłacalne i racjonalne, z punktu widzenia ponoszonych nakładów, jest zamontowanie mniejszego urządzenia i uzupełnienie jego pracy w tzw. okresach szczytowych istniejącą instalacją gazową. Koszty pomniejszone są wówczas o montaż nowych grzejników lub podłogówki. Krótszy jest zatem czas zwracania się inwestycji.

Instalacja w Łoskoniu została uruchomiona na początku grudnia 2007 roku. W ciągu niecałych czterech miesięcy pracy pompa ciepła włączyła się 2644 razy, przepracowała 791 godzin i zużyła 4390 kWh energii elektrycznej. W tym czasie całkowity czas wytwarzania ciepłej wody użytkowej wyniósł 104 godziny. Tak dokładne dane są efektem tego, że firma instalacyjna zamontowała liczniki prądu obsługujące pompę ciepła oraz pompy obiegowe. Warto pamiętać, że pompa obiegowa górnego źródła w trybie zimowym pracuje przez 24 godziny na dobę, a pompa obiegowa dolnego źródła (glikol) włącza się na 20 sekund przed startem sprężarki. W trybie wiosna/jesień pompa obiegowa górnego źródła włącza się co kilka godzin, a w trybie letnim pracuje natomiast tylko od czasu do czasu, aby uniknąć tzw. zastania się.

– Kocioł gazowy jest podłączony do instalacji, ale na życzenie właścicieli domu nie przełącza się automatycznie – zaznacza Artur Panas. – Czynności związane z urucho-

◀ FIGHTER 1120 to urządzenie z zaawansowanym systemem sterowania. Komputer sterujący jest przystosowany do pracy w systemach biwalentnych np. z kotłami gazowymi lub olejowymi. Wydajność tego modelu jest wysoka dzięki zastosowaniu sprężarki o wysokiej sprawności w optymalnie skonstruowanym układzie chłodniczym. Daje to współczynnik wydajności grzewczej (COP) w granicach 4,6 przy wejściowej temperaturze glikolu 0°C i temperaturze czynnika na zasilaniu instalacji grzewczej 35°C (uwzględniając moce pomp obiegowych). Sprężarka pompy ciepła ma podwójną osłonę, co znacznie obniża poziom hałasu. Urządzenie to może współpracować z każdym rodzajem niskotemperaturowej instalacji grzewczej, np. grzejnikami, konwektorami lub ogrzewaniem podłogowym oraz ściennym. FIGHTER 1120 wyposażony jest w mikroprocesor, który zapewnia optymalną i bezpieczną obsługę. Na czytelnym wyświetlaczu ciekłokrystalicznym pokazywane są wszelkie informacje dotyczące stanu i czasu pracy oraz wszystkie ważne wielkości temperatury w instalacji z pompą ciepła. Oznacza to, że nie istnieje potrzeba montowania dodatkowych zewnętrznych termometrów



▲ Każda instalacja pompy ciepła powinna być zaopatrzona w schemat ideowy, na którym rozrysowane i opisane są jej poszczególne elementy. Dzięki temu w razie jakiegokolwiek awarii łatwiej jest prowadzić wszelkie prace

mieniem należy wykonać ręcznie. Oczywiście istnieje możliwość takiego wykonania instalacji, aby ogrzewanie gazowe włączało się automatycznie, ale w tym konkretnym przypadku nie było takiej potrzeby. Grzejniki w całym domu były zaprojektowane tak, żeby współpracowały z ogrzewaniem gazowym. Nie mają więc zwiększonych gabarytów, a mimo to w domu jest przyjemnie i ciepło.

– Pompa ciepła jest wspaniałym urządzeniem – podkreśla Krystyna. – Właściwie mogłabym do niej nie zaglądać, gdyż działa całkowicie automatycznie, lecz mimo to często idąc do spiżarni, zaglądam i obserwuję wskazania pompy. Urządzenie działa w naszym domu już ponad kwartał i w tym czasie ani razu nie zaistniała potrzeba uruchomienia pieca gazowego. To dla mnie najlepsze potwierdzenie tego, że wybór tego nowoczesnego rozwiązania był strzałem w dziesiątkę. (m.ż.) ■



▲ W domu Krystyny i jej męża po zamontowaniu pompy ciepła grzejniki nie zostały wymienione na większe. Inwestorka zdecydowała się pozostawić starą instalację, która współpracuje z kotłem gazowym, aby nie mnożyć kosztów. Drugim argumentem był biwalentny układ grzewczy domu. W trakcie eksploatacji okazało się jednak, że grzejniki przeznaczone do pracy ze źródłem ciepła o wyższej temperaturze (piec gazowy) sprawdzają się znakomicie w układzie z pompą ciepła, zapewniając domownikom komfort cieplny



▲ Kominek w domu Krystyny pełni rolę wyłącznie ozdobną oraz tworzy klimat domowego ogniska. Nie zachodzi natomiast konieczność dogrzewania domu za jego pomocą



▲ Ciepła woda użytkowa pochodzi z wolno stojącego zasobnika o pojemności 200 litrów (c.w.u.), który znajduje się w pomieszczeniu przylegającym do kotłowni