

regeneracji (dzięki opadom atmosferycznym i promieniowaniu słonecznemu). Warto w tym miejscu podkreślić zalety pionowych sond grunto- wych, których zastosowanie (pomimo wyższych kosztów wykonania) powinno się roz- ważać nie tylko w przypadku braku miejsca na ułożenie kolektorów. Temperatura ziemi na głębokościach, których sięgają odwierty (najczęściej do 100 metrów) jest stabilna i praktycznie niezależna od pory roku. Jest to zaletą nie tylko podczas realizowania przez urządzenie funkcji ogrzewania, ale również jest bardzo istotne w przypadku układów z naturalnym chłodzeniem. Nie poleca się wykorzystywania pomp z poziomymi kolektorami do realizowa- nia tej funkcji. Nie bez znaczenia jest też coś, co można nazwać „czynnikiem ludzkim”. Poziomy wymiennik wykonywany jest najczę- ściej przez instalatora, który - nawet, jeśli jest bardzo dobrym fachowcem - nie zawsze ma doświadczenie w pracach ziemnych, co może skutkować błędami wykonawczymi, które są niezwykle rzadkie w przypadku sond piono- wych, wykonywanych przez specjalistyczne firmy wiertnicze.

Pompy ciepła typu woda woda są urządze- niami o najwyższym spośród dotychczas omó- wionych produktów stopniu efektywności. Jednakże wykorzystywane przez nie źródło ciepła nie jest tak łatwo dostępne jak powie- trze atmosferyczne czy grunt. Warunkiem za- stosowania tych urządzeń jest sprawdzenie możliwej do uzyskania wydajności wody oraz kierunku jej przepływu. Minimalna potrzeb- na ilość wody gruntowej (wyrażana najczę- ściej w litrach/godzinę) określona jest przez producenta pompy ciepła. Ponadto niezbęd- ne jest wykonanie analizy fizykochemicznej



(określającej zawartość w wo- dzie składników wskazanych przez producenta urządzenia), z której najistotniejszymi wskaźnikami są zawartości żelaza i manganu. Przekro- czenie podanych przez do- stawcę pompy dopuszczal- nych zawartości tych pier- wiastków będzie prowadzić do wytrącania substancji sta- łych w parowniku urządzenia, a w efekcie do jego uszkodze- nia. Dlatego też zaleca się za- stępowanie pomp woda-wo- da urządzeniami typu solan- ka woda, jeśli wody gruntowe zawierają zbyt duże ilości wspomnianych składników. Jeśli przekroczone są zawartości innych wymienio- nych przez producenta wskaźników, można - z reguły - pokusić się o pozostawienie wari- antu woda-woda, jednakże z uwzględnieniem dodatkowego (najlepiej rozbiernego) wymiennika ciepła oddzielającego wodę grunto- wą od parownika pompy ciepła. Niektórzy producenci oferują też specjalne konstrukcje wymienników zintegrowanych w urządzeniu, które są mniej zagrożone korozją wynikającą ze złego składu fizykochemicznego wody.

Niezależnie od przyjętego ostatecznie roz- wiązania, inwestor, który zdecydował się na zastosowanie pompy ciepła do realizowanej przez siebie inwestycji, dokonał właściwego wyboru. Właściwego - dla siebie - ponieważ da on mu realne oszczędności w kosztach ogrze- wania. Właściwego - dla swoich dzieci - ponie- waż im więcej urządzeń pozyskujących ener- gię odnawialną będzie pracowało w ich oto- czeniu, tym czystsze będzie środowisko, w którym będą żyły.

 Gabriel Grabowski

Fot. Pompa ciepła typu solanka woda.

Fot. z archiwum firmy Glen Dimplex.