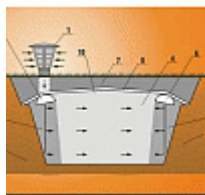


# GWC dla energooszczędnego domu jednorodzinnego (cz. 1)



W ostatnim 10-leciu w strukturze przeciętnych wydatków polskich gospodarstw domowych koszty energii zwiększyły się o 250% (z 4,3 do 10,7%). Jest to poza żywnością (37,7%) największy wydatek, a więc wymagający zastanowienia się nad jego obniżeniem. Zmusza to do poszukiwań i wykorzystania energii ze źródeł odnawialnych. Jednym z takich źródeł jest grunt na niewielkiej głębokości.

Prognozy i ogólnoświatowe trendy wskazują, iż w najbliższych latach, a i w dalszej przyszłości, trzeba się liczyć ze znacznie większym wzrostem kosztów energii niż kosztów budowy, konstrukcji czy samych urządzeń (np. grzewczych, wentylacyjnych lub klimatyzacyjnych). Mając to na względzie, należy dać pierwszeństwo wszystkim systemom oszczędzającym energię i obniżającym koszty jej wytwarzania lub umożliwiającym jej pozyskanie w sposób możliwie tani z nowych źródeł, nawet wówczas, gdy koszty te obecnie wydają się nieco wyższe. Jednym z tych systemów jest GWC (Gruntowy Wymiennik Ciepła).

## Zasada działania GWC

Gruntowy Wymiennik Ciepła to przestrzeń (rura, złożo żwirowe lub wymiennik bezprzeponowy), w której panuje stała temperatura ok. 4-8°C - czyli temperatura panująca na głębokości ok. 1,5-1,8 m pod powierzchnią ziemi. Podobny efekt uzyskać można stosując układ wymiennika glikolowego, w którym czynnikiem przekazującym energię jest glikol umieszczony w nawet kilkusetmetrowej rurce umieszczonej pod ziemią. Wprowadzone do tej przestrzeni powietrze zewnętrzne ogrzewa się wstępnie zimą oraz schładza latem. Bardzo ważną funkcją GWC jest również dodatkowe zabezpieczenie systemu wentylacyjnego, a w szczególności wymiennika rekuperatora przed zamarzaniem.

Latem rekuperator zasysa przez czerpnię zewnętrzną GWC gorące powietrze zewnętrzne, które w trakcie przepływu przez GWC ulega schłodzeniu (nawet o 16°C). Sam rekuperator musi być wyposażony w by-pass, w przeciwnym wypadku wymiennik rekuperatora spowoduje wtórne podgrzanie powietrza wprowadzanego do pomieszczeń budynku i ograniczenie efektu pracy GWC. GWC stanowi zatem skuteczny układ schładzający budynek bez konieczności montowania drogich w eksploatacji klimatyzatorów.

W nowoczesnych układach rekuperatorów współpracujących z pompą ciepła, GWC stanowi dolne źródło, umożliwiając ogrzewanie budynku za pomocą systemu grzewczo-wentylacyjnego opartego na odpowiednim rekuperatorze.

Zimą rekuperator zasysa przez czerpnię zewnętrzną GWC zimne powietrze zewnętrzne, które w trakcie przepływu przez GWC ulega wstępnemu podgrzaniu (zazwyczaj do temperatury od 0 do 4°C).

Bypass rekuperatora musi być zamknięty, aby powietrze zewnętrzne po przejściu przez GWC przechodziło także przez wymiennik ciepła rekuperatora. GWC pełni funkcję nagrzewnicy wstępnej, podgrzewając powietrze wchodzące „za darmo” oraz zabezpieczając rekuperator przed zamarzaniem. Zastosowanie dobrej klasy rekuperatora oraz GWC zapewni zimą nawiew do pomieszczeń świeżego powietrza o temperaturze zbliżonej do temperatury panującej wewnątrz pomieszczeń.

W okresie przejściowym – wiosna lub jesień – temperatura powietrza zewnętrznego jest zbliżona do temperatury wewnątrz budynku. W tym okresie rekuperator powinien czerpać powietrze z czerpni ściennej, gdyż gruntowy wymiennik ciepła nie zmieni temperatury powietrza wchodzącego lub wręcz spowoduje jego dodatkowe, niepożądane ochłodzenie, obniżając przy tym sprawność systemu wentylacyjnego. Podczas pracy w tym trybie rekuperator korzysta ze swego wewnętrznego wymiennika ciepła, powodując ogrzanie powietrza wchodzącego do budynku do temperatury zbliżonej do temperatury wewnątrz. System wentylacyjny powinien być wyposażony w przepustnicę – ręczną lub automatyczną, umożliwiającą przełączanie czerpanego powietrza pomiędzy czerpnię ścienną a GWC.

**Autor:** Zbigniew Modzelewski

Więcej informacji w artykule na stronach 54-58 Polskiego Instalatora 4/2012.

### [Zobacz 2 część artykułu](#)

Artykuł wydał Ci się interesujący?

[zamów publikację](#) za pośrednictwem księgarni internetowej 

## KONTAKT

**instalator**

[Polski Instalator](#)

**Tel:** +48 22 678 37 60

**Adres:**

al. KEN 95

02-777 Warszawa

☒