

# Pompa ciepła - Split czy Monoblok



**Pompa ciepła jest najbardziej efektywnym i ekologicznym rozwiązaniem, jakie możemy zastosować jako nasze źródło ciepła w budynku oraz zapotrzebowanie w ciepłą wodę użytkową. Pompy ciepła powietrze-woda czerpią energię cieplną z powietrza, które nawet przy ujemnej temperaturze ją posiada. Montaż takiej pompy jest najmniej inwazyjny w porównaniu do pompy czerpiącej energię z gruntu. Technologia produkcji współczesnych pomp ciepła powietrze-woda pozwala osiągać wyniki efektywności na wysokim poziomie.**

## **Jak działa pompa ciepła powietrze-woda?**

Powietrze przepływające przez wymiennik zewnętrzny oddaje ciepło do czynnika chłodniczego (nasylenie czynnika) który za sprawą kompresora (tłoczenie gazu) podnosi swoje ciśnienie a wraz ze wzrostem ciśnienia również temperaturę (temperatura tłoczenia). To czynnik chłodniczy odpowiada za transport energii cieplnej w instalacji chłodniczej pompy ciepła, dlatego kluczowa jest jego odpowiednia ilość w układzie. Sprężony czynnik chłodniczy jest dostarczany do wymiennika płytowego gdzie zostaje skroplony (temperatura skraplania), czyli oddane zostaje ciepło z czynnika do wody. Po skropleniu czynnik w formie cieczy wraca do jednostki zewnętrznej i za sprawą zaworu dławiącego (obniżenie ciśnienia - dławienie) zostaje wykorzystany ponownie do nasylenia ciepłem z powietrza w wymienniku zewnętrznym. Energia elektryczna którą pobiera pompa ciepła, potrzebna jest do działania kompresora oraz elementów automatyki układu chłodniczego, tutaj pojawia się współczynnik COP - czyli pobrana energia elektryczna a wyprodukowana energia cieplna. Współczynnik ten zawiera się od 2,5 do nawet 6.

Pompa ciepła jako element grzewczy współpracuje z instalacją grzewczą naszego budynku oraz dostarcza ciepło dla zbiornika C.W.U. Należy więc pamiętać o odpowiednim zestrojeniu tych dwóch członów dla prawidłowej pracy oraz dla uzyskania jak najbardziej efektywnej i ekonomicznej pracy. Instalacja grzewcza powinna być wykonana w technologii niskotemperaturowego zapotrzebowania po stronie zasilania oraz zbiornik C.W.U przystosowany do pracy z pompą ciepła (odpowiedni wymiennik w zbiorniku C.W.U). Im niższy parametr temperatury zasilania naszej instalacji, tym większy współczynnik COP naszej pompy co również przekłada się na koszty jej eksploatacji.

## **Odwieczny dylemat inwestora jest przy wyborze urządzenia - split czy monoblok.**

Obydwa modele mają swoje zalety ale również wady.

**SPLIT** - Model pompy który dzieli się na dwa elementy. Pierwszym elementem jest jednostka zewnętrzna tzw. agregat. Jednostka zewnętrzna która w swojej budowie zawiera kluczowe elementy pracy pompy ciepła takie jak kompresor, wymiennik zewnętrzny (parownik), zawór dławiący, wentylator dzięki któremu odpowiednia masa powietrza przepływa przez wymiennik. Drugim elementem jest jednostka wewnętrzna która w swojej budowie zawiera wymiennik płytowy (skraplacz), pompę obiegową dla układu wodnego oraz przepływową grzałkę elektryczną. Grzałka która pełni rolę wspomagania układu poniżej punktu biwalentnego (obliczeniowa moc pompy względem zapotrzebowania w ciepło dla budynku przy ujemnej temperaturze zewnętrznej). Te dwa elementy wymagają od instalatora połączenia za sprawą instalacji chłodniczej. Instalator zatem musi mieć odpowiednie umiejętności oraz wiedzę do wykonania takiej instalacji. Pojawia się również kwestia kontroli szczelności układu, ponieważ instalacja nie jest w całości wykonana fabrycznie i nie może być traktowana jako hermetycznie zamknięta. Za to przemawia tutaj kwestia zakupu urządzenia która względem monobloku jest tańsza. Również kwestia zabezpieczenia przed zamarzaniem wody w wymienniku jest rozwiązana, ponieważ jednostka wewnętrzna z obiegiem wodnym przez wymiennik płytowy znajduje się w środku budynku.



**MONOBLOK** - Model który jest w swojej budowie zespolony w całości. Urządzenie jako jedność i jako jednostka zewnętrzna posiada wszystkie elementy w swojej konstrukcji w jednym. Nie wymaga dodatkowej instalacji chłodniczej. Jako zespolony element wykonany w całości w fabryce traktowany jest jako urządzenie hermetyczne, gdzie nie musimy urządzenia kontrolować pod względem okresowej kontroli szczelności. Urządzenie posiada króćce przyłączeniowe po stronie wodnej. Czyli montaż jest dużo prostszy oraz nie zajmuje nam miejsca w środku budynku jak za sprawą jednostki typu split. Niestety tutaj należy zatem pamiętać o kwestii zabezpieczenia przeciw zamarzaniu wody w wymienniku płytowym. Urządzenie samo w sobie takie zabezpieczenie posiada ale tylko kiedy ma zasilanie elektryczne. Należy zatem instalację wykonać odpowiednio dla tej jednostki, czyli nasze medium po stronie wodnej musi spełniać wymagania dla niskiej temperatury(glikol). Koszt urządzenia jest w stosunku do jednostki Split również większy.



Urządzenia typu split oraz monoblok tak naprawdę mają taką samą specyfikę działania oraz osiągają takie same wydajności. Różni je natomiast cena oraz sposób montażu. Jedna jest tańsza ale wymaga dodatkowo połączenia instalacji chłodniczej. Druga nie wymaga montażu instalacji chłodniczej, ale jest droższa. Jedna wymaga zabezpieczenia przed zamrożeniem w przypadku braku energii elektrycznej, natomiast druga potrzebuje miejsca dla montażu w środku pomieszczenia. Wybór należy zatem do inwestora według aranżacji powierzchni oraz możliwości jakie daje nam montaż jednej lub drugiej jednostki.

## KONTAKT



[LG Electronics Polska](#)

**E-mail:** [klimatyzacja@lge.pl](mailto:klimatyzacja@lge.pl)

**WWW:** [www.strefaklimatyzacji.pl](http://www.strefaklimatyzacji.pl)

**Tel:** +48 22 481 71 00

**Fax:** +48 22 481 78 88

**Adres:**

Wołoska 22

02-675 Warszawa

