



# Jak dobrać grzejniki?

## Niezbędnik przed sezonem grzewczym

CHOCIAŻ WYBÓR TYPU GRZEJNIKA JEST PO STRONIE INWESTORA, JEDNAK JUŻ DOBREM ODPOWIEDNIEJ MOCY, NAJCZĘŚCIEJ OBARCZENI SĄ INSTALATORZY. NASZ EKSPERT RAFAŁ MRÓZ PRZYPOMINA O NAJWAŻNIEJSZYCH ASPEKTACH OPTIMALNEGO DOBORU GRZEJNIKÓW.

Na polskim rynku mamy bogatą, zróżnicowaną ofertę grzejników do ogrzewania domów i mieszkań. Od standardowych grzejników płytowych, poprzez aluminiowe, ozdobne, aż do grzejników montowanych w podłodze. Wybór typu grzejnika jest po stronie inwestora, jednak już doбором odpowiedniej mocy, najczęściej obarczeni są instalatorzy. Najważniejszym elementem podczas doboru grzejników jest określenie zapotrzebowania na moc grzewczą danego mieszkania lub domu. Dopiero znając ten parametr, będziemy mogli określić moc grzejników w danej inwestycji.

### LICZBY, KTÓRE TRZEBA ZNAĆ

Aby prawidłowo określić odpowiednią moc, którą musimy dostarczyć do naszych pomieszczeń, możemy użyć wartości określonych w projekcie budowlanym. Najczęściej nowe projekty domów zawierają takie informacje lub możemy tego wymagać od projektanta. Jeśli jest to dom modernizowany i nie mamy projektu, proponuję użyć wartości szacunkowych:

- 130 – 200 W/m<sup>2</sup> – w starych domach bez izolacji,
- 90 – 120 W/m<sup>2</sup> – w domach słabo izolowanych,
- 60 – 90 W/m<sup>2</sup> – w domach dobrze izolowanych z nowoczesnymi oknami,

- 40 – 60 W/m<sup>2</sup> – w domach energooszczędnych z odzyskiem ciepła.

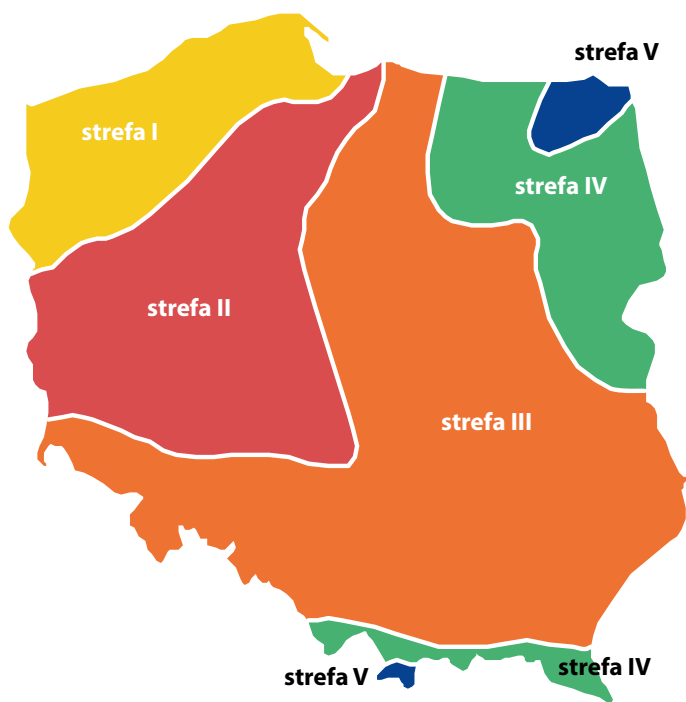
Dodatkowo zapotrzebowanie na ciepło w pomieszczeniu jest dobrane na podstawie projektowej temperatury zewnętrznej. W Polsce mamy 5 takich stref:

- I strefa: -16°C
- II strefa: -18°C
- III strefa: -20°C
- IV strefa: -22°C
- V strefa: -24°C

Wraz ze spadkiem temperatury projektowej, straty ciepła się powiększają, a moc dostarczona do pomieszczenia musi być wyższa.

Przykładowo w I strefie -16°C, możemy przyjąć moc 60 W/m<sup>2</sup> w domu dobrze izolowanym z nowoczesnymi oknami, a taki sam dom w strefie IV będzie wymagał 85 W/m<sup>2</sup>. Do określenia właściwej wartości potrzebujemy ustalić wymagane temperatury w pomieszczeniach, z reguły jest to:

- 24°C – łazienka,
- 20°C – salon, pokój, kuchnia,
- 16°C – przedpokój,
- 12°C – garaż.



### WZÓR, KTÓRY TRZEBA ZNAĆ

Moc grzejnika uzależniona jest od temperatury wody grzewczej. Im wyższa temperatura wody zasilającej grzejnik, tym większą temperaturę możemy osiągnąć w pomieszczeniu.

**Przykład:** Jak dobrać grzejniki do pomieszczeń na podstawie szacunkowego zapotrzebowania w Warszawie w III strefie – 20°C?

Pomieszczenie o powierzchni 15 m<sup>2</sup> [A] i wysokości do 260 cm. Przyjmijmy, że to pokój, w którym temperatura, jaką chcemy osiągnąć to 20°C. Szacunkowe zapotrzebowanie na ciepło to 80 W/m<sup>2</sup> [q]. Liczymy to według wzoru:

$$A [m^2] \times q [W/m^2] = Q [W], \text{ gdzie:}$$

A – to powierzchnia pomieszczenia,

q – to zapotrzebowanie na 1 m<sup>2</sup>,

Q – to zapotrzebowanie na określone pomieszczenie.

$$15 m^2 \times 80 W/m^2 = 1200 W$$

1200 W to w tym przypadku moc grzejnika, jakiego powinniśmy szukać do tego pomieszczenia. W domu zamontowany jest kocioł kondensacyjny, którego parametry pracy i doboru przedstawiają się: 55°C/45°C/20°C, gdzie:

- tz = 55°C – temperatura wody zasilającej,
- tp = 45°C – temperatura wody powrotnej,
- ti = 20°C – temperatura powietrza w pomieszczeniu.

Grzejnik płytowy, jaki proponuję do tego wyliczenia, jest o oznaczeniu: V22 600 x 1400, gdzie:

- V22 – to typ grzejnika 2-płytowego z podłączeniem dolnym,
- 600 – to wysokość grzejnika (mm),
- 1400 – to jego długość (mm).

Przy parametrze grzewczym 55/45/20°C ten grzejnik ma moc 1198 W i będzie mógł ogrzać pomieszczenie o powierzchni 15 m<sup>2</sup> przy szacunkowym zapotrzebowaniu na ciepło 80 W/m<sup>2</sup> nawet przy temperaturze -20°C. W zależności od miejsca montażu możemy dobrać grzejnik o innych wymiarach, mający podobne parametry.

### INNĄ DROGĄ

Tak to wygląda jeśli chcemy, aby kocioł kondensacyjny pracował zawsze najbardziej oszczędnie. Grzejniki do nowoczesnych kotłów gazowych można dobrać również w inny sposób.

Co się stanie, gdy do takiego pomieszczenia zamontujemy grzejnik V22 600x1100, którego moc przy parametrze 55/45/20°C wynosi 942 W? Kocioł z tak dobranym grzejnikiem, będzie pracował w trybie kondensacji do temperatury -10°C, gdyż zapotrzebowanie takiego pomieszczenia w tej temperaturze zewnętrznej wynosi ok 970 W. Poniżej tej temperatury sprawność kotła spadnie o kilka procent, gdyż trzeba będzie podnieść temperaturę zasilania na 65°C. Takich temperatur mamy kilka do kilkunastu dni w ciągu sezonu grzewczego, kiedy to kocioł będzie pracował z niższą sprawnością. Z takimi wyliczeniami trzeba jednak uważać. Inwestor musi dokładnie określić, czego oczekuje od dobranych grzejników. Czy chce zmniejszyć ich rozmiar dla estetyczniejszego wyglądu, czy jest ciepłolubny i należy przewymiarować grzejniki dla wyższego komfortu cieplnego? Dla ułatwienia możemy również użyć kalkulatorów doboru, które udostępniają producenci grzejników. Takie programy bardzo ułatwiają wszystkie wyliczenia.

### WYMIARY A MONTAŻ

Wymiary grzejników mają również znaczenie podczas dostosowania ich do miejsca montażu. Najczęstszym miejscem lokalizacji grzejników jest ściana zewnętrzna budynku pod oknem. Przestrzeń między parapetem a grzejnikiem powinna wynosić minimum 10 cm i taka sama odległość od podłogi. Zapewni to optymalne rozprzodzenie ciepła w pomieszczeniu.

Inna lokalizacja lub zmniejszenie 10 cm odległości od parapetu bądź podłogi zmniejszy jego sprawności nawet o kilkanaście procent.

Podczas wybierania grzejników należy zwrócić uwagę klienta na czas realizacji niektórych modeli. O ile typowe grzejniki płytowe są dostępne na składach to już wybór grzejnika ozdobnego lub o nietypowych wymiarach może potrwać od 4 do nawet 10 tygodni. Należy o tym uświadomić inwestora przynajmniej 2 miesiące przed planowanym montażem, aby zachować ciągłość prac hydraulicznych.

Podejścia do grzejników w inwestycjach remontowanych warto pozostawić te same, a wymiary nowych grzejników dostosować do już istniejących podłączeń. Podczas budowy nowych obiektów mamy większą dowolność podczas wyboru podłączeń. Ważne jest, aby podejścia były wykonywane do zamontowanych grzejników, dzięki czemu unikniemy niedopasowania. Po wykonaniu połączeń i zabezpieczeniu ich przed przemieszczeniem, grzejniki możemy zdemontować i zabezpieczyć do ponownego montażu.

Grzejniki to wciąż bardzo popularny sposób ogrzania mieszkania i domu. Nowoczesny design grzejników sprawia, że nie są traktowane jako brzydki niezbędny do ogrzewania, a raczej powiew nowoczesnego wystroju wewnątrz. Mam nadzieję, że ten krótki poradnik pomoże Ci w doborze grzejników przy każdej inwestycji.



**Rafał Mróz**

Z branżą hydrauliczną związany od ponad dziesięciu lat, zarówno jako instalator, jak i profesjonalny doradca ds. sprzedaży. Prowadzi bloga <https://domoweinstalacjehydrauliczne.pl/>