

budowa i remont projekty domów wnętrza ogrody co za ile produkty i firmy projekty wnętrz architekci ekobudowanie **Forum** budownictwoB2B

online: 19869 **budujemy Dom.pl** Budowa i remont

Wersja mobilna | Newsletter | Kontakt  

Szukaj...

Zakupy i budżet Przed budową Stan surowy **Instalacje** Wykańczanie Wystrój wnętrz Wokół domu Domy gotowe Strefa magazynu Forum

Pompy ciepła Kolektory słoneczne Ogrzewanie podłogowe i grzejniki Kotle i podgrzewacze Kominki i kominy Instalacje elektryczne Instalacja odgromowa Dom bezpieczny i inteligentny Woda i kanalizacja Wentylacja i klimatyzacja Centralne odkurzanie

Instalacje / Pompy ciepła / Artykuły Newsletter  **dołącz**

**Topowe produkty** Najczęściej czytane Ostatnio dodane

«  **NIBE - największa oferta pomp ciepła**  **Komfortowe, ekonomiczne ogrzewanie i chłodzenie ...**  **Szwedzkie pompy ciepła firmy CTC Enertech ...** »

 **Prenumerata za punkty**

## ❖ Pompa ciepła w nowym i starym domu

Klient przymierzający się do zakupu pompy ciepła próbuje przeważnie zebrać wiele ofert. Jest niemal regułą, iż najbardziej interesuje go cena instalacji. Tymczasem jeżeli jest ona podstawowym kryterium wyboru, wówczas może to oznaczać duże kłopoty.

**TOPOWE PRODUKTY**

 **NIBE - największa oferta pomp ciepła**  
Nibe-Biawar

 **Komfortowe, ekonomiczne ogrzewanie i chłodzenie domu klimakonwektorami Hewalex**  
Hewalex

 **Szwedzkie pompy ciepła firmy CTC Enertech Group**  
TRADA - PARTNER CTC W POLSCE

Tagi: ogrzewanie podłogowe, pompy ciepła, źródło dolne pompy ciepła, źródło górne pompy ciepła

W przypadku tak zaawansowanego technicznie i technologicznie urządzenia, jakim jest pompa ciepła, cena bywa często kryterium wprowadzającym inwestora w błąd.

### Dobre rady

Warto zwrócić uwagę na kilka innych czynników. Pierwszym z nich jest zainteresowanie, jakie wykazuje firma instalacyjna przedstawionym jej przypadkiem.

– Z mojego doświadczenia wynika, że rozmowa wstępna, w czasie której wykonawca zbiera informacje na temat specyfiki danego domu, a więc jego posadowienia, warunków geograficznych, wymagań i oczekiwań właściciela, dodatkowych źródeł grzewczych itp., powinna trwać kilkadziesiąt minut – stwierdza Artur Panas z firmy Grasant instalującej pompy ciepła. – Zmiennych, które należy wziąć pod uwagę, jest bowiem bardzo dużo. Moim zdaniem nie można w odpowiedzialny sposób dobrać pompy ciepła na podstawie krótkiej telefonicznej rozmowy czy lapidarnego e-maila. A pierwszym pytaniem klienta skierowanym do wykonawcy, nie powinno być: ile to kosztuje i czemu tak drogo?, a uzyskanie wiedzy o przygotowaniu zawodowym wykonawcy do pracy, za którą ma mieć zapłacone...

Warto zainteresować się również doświadczeniem, jakie ma dana firma i zatrudnieni w niej ludzie. Wykonywanie instalacji grzewczych z pompą ciepła wymaga bowiem sporej praktyki. Teoria jest zaledwie punktem wyjścia. Wykonawca powinien mieć ponadto doświadczenie nie tylko w dziedzinie budowy i działania pomp ciepła, ale również z zakresu konstrukcji budynków, instalacji elektrycznych oraz wodnych.

– Warto zwracać się do producentów pomp ciepła z prośbą o wskazanie firmy instalacyjnej – podkreśla Artur Panas. – W interesie tych pierwszych jest to, aby ich urządzenia były instalowane w sposób prawidłowy. Mówiąc krótko, nie wskazuje się wykonawców, za sprawą których było wcześniej dużo problemów, gdyż popełniali rażące błędy! Warto również wybierać wykonawcę z regionu, w którym się mieszka. Firma instalacyjna oddalona o kilkaset kilometrów od naszego domu nie jest w stanie zapewnić nam należytej obsługi oraz serwisu. Nawet gdyby bardzo chciała.

## Pompa ciepła w nowym domu

Joanna i Patryk mieszkają w miejscowości położonej pomiędzy Poznaniem a Obornikami Wielkopolskimi. Ich parterowy dom ma powierzchnię 137 m<sup>2</sup>. Ściany zbudowane są z Porothermu 44 bez dodatkowego docieplenia. Dach pokryty jest dachówką ceramiczną, a strop nad pomieszczeniami mieszkalnymi ocieplono 30 centymetrami wełny mineralnej. Pompa ciepła ogrzewa zarówno dom mieszkalny, jak i mieszczące się w osobnym budynku laboratorium (60 m<sup>2</sup>). Jego ściany składają się z trzech warstw: cegła rozbiórkowa (od zewnątrz), pustka powietrzna i Porotherm 25.

**Produkty i firmy** 

Zobacz wiodące firmy i ich produkty

Forum Pompy ciepła

### Ostatnie tematy

- Szukam pomocy!
- Popękane tynki zabrana kaucja gwarancyjna proszę o pomoc
- Ogrzewanie olejowe we Wspólnocie
- Odkurzacz centralny do domu z kotami???
- Pechowy balkon

### Ostatnie posty

**mateo\_23:** dzięki za informacje bede próbował negocjowac. cena tynku to jest około 27zł z materiałem( twardy gips, lub cementowo wapienny) woj...

**Piotrek77:** A nie wiecie, czy warto inwestować w używane wkrętarki i wiertarki? czy to zależy od parametrów sprzętu i wieku? można je w ogóle gdzieś kupić...

**mhtyl:** Najgorsze to było by wtedy gdy wanna pełna wody a senior czy seniorka zapomni i otworzy drzwi aby wyjść

Aktualności Pompy ciepła



### Pompy ciepła NIBE - prawdziwa rewolucja w ogrzewaniu domów

Nowe, niezwykle atrakcyjne cenowo, zestawy z powietrznymi pompami ciepła NIBE wprowadzają prawdziwą rewolucję w ogrzewaniu domów. Pompy ...



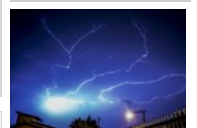
### Nowy panel sterowania dla pomp ciepła Panasonic Aquarea H

Panasonic wprowadził do oferty nowy panel sterowania dla niedawno uruchomionej linii pomp ciepła powietrze-woda Aquarea generacji H. Sterownik ...

### Nowa strona internetowa NIBE.PL oraz ENERGIADOZYCIA.PL

Firma NIBE-BIAWAR – lider na rynku ekologicznych urządzeń grzewczych, zaprasza na nową stronę

### Polecamy



Jak podczas burzy zachowywać się w domu i poza nim?



Wykonanie podjazdu z paneli z PVC



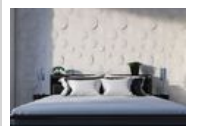
Remont konstrukcji i pokrycia dachu - praktyczne porady



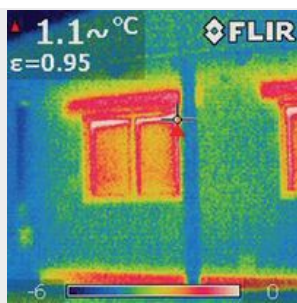
Jak walczyć ze smogiem zgodnie z przepisami?



Do montażu pompy ciepła zatrudniłem tańszą firmę i to był błąd



Koszt udekorowania ściany płytami gipsowymi Luna



Dom Joanny i Patryka. Temperatura otoczenia -4°C, wiatr 0,4 m/s. Termogram przedstawia przenikanie ciepła do otoczenia przez mur 1-warstwowo. Szczególnie duże ubytki ciepła następują przez nieprawidłowo wykonane nadproże (monolityczne). Dodatkowo widoczne są ubytki ciepła przez cokół u podstawy budynku – niewłaściwie wykonana izolacja fundamentów. Zlikwidowanie tych wad przyniosłoby dodatkowe oszczędności związane z kosztami eksploatacyjnymi pompy ciepła

– Pompa ciepła była dla nas najrozsądniejszym wyborem – mówi **Patryk**. – Przede wszystkim dlatego, że w naszej miejscowości nie jest planowany w najbliższym czasie gazociąg. Poprzednie doświadczenia zniechęciły nas natomiast do rozwiązań typu kominiek z płaszczem wodnym! Ogrzewanie olejem opałowym lub gazem skroplonym ze zbiornika jest z kolei dosyć drogie. W drugim przypadku odrzucającą była także zawilgość umów. Muszę jednak uczciwie przyznać, że początkowo moja wiedza na temat pomp ciepła była niemal zerowa. Trafiliśmy do dwóch firm instalacyjnych reprezentujących różnych producentów. Ostatecznie zdecydowaliśmy się na markę Nibe. Dlaczego? Między innymi dlatego, że przedstawiciel tej firmy potrafił udzielić wyczerpujących i kompetentnych odpowiedzi na wszelkie nasze pytania. A przynajmniej, że było ich niemało. Ważna była dla nas również kwestia serwisu.

W domu Joanny i Patryka zainstalowano pompę ciepła Nibe Fighter 1240 o mocy 12 kW z wbudowanym zbiornikiem ciepłej wody użytkowej o pojemności 160 litrów.

– Unikaliśmy ogrzewania podłogowego. Miałem nie najlepsze doświadczenia z domu rodziców – stwierdza **Patryk**. – Być może jestem przewrażliwiony, ale odnoszę wrażenie, że w pomieszczeniach z podłogówką kurz jest bardziej uciążliwy. Wszystkie sypialnie, pokoje dzienne ogrzewane są zatem grzejnikami, natomiast kuchnia, jadalnia, łazienki i korytarz to ogrzewanie podłogowe. W laboratorium związanym z produkcją spożywczą również zastosowaliśmy grzejniki. Są one nieco inne niż w domu, a to ze względu na surowe wymogi stawiane przez sanepid.

Pompa ciepła została zainstalowana w styczniu 2008 roku, a ruszyła miesiąc później. Jej dolne źródło stanowi kolektor pionowy 2 x 95 m.

– Jeśli chodzi o eksploatację, jest to znakomite rozwiązanie – podkreśla **Patryk**. – Nawet przy bardzo niskich temperaturach zewnętrznych nie ma najmniejszych problemów z utrzymaniem w domu temperatury na poziomie 20–22°C. A obecnie jest to dla nas szczególnie ważne, gdyż dochowaliśmy się potomka. Ma cztery miesiące i z tego względu w domu po prostu musi być ciepło! W laboratorium utrzymywana jest natomiast temperatura pomiędzy 15 a 19°C. Jest ona optymalna dla tamtego miejsca.

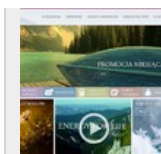
Koszty inwestycyjne związane z  **pompą ciepła**  i pozostałymi instalacjami, tj. grzewczą, wentylacyjną, – dla obu budynków, wyniosły 110 tys. zł.

– Mówi się często, że pompa ciepła to droga inwestycja – podkreśla **Patryk**. – Zgoda, tania nie jest, ale... Kiedy rodzice wybudowali swój nowy dom i zainstalowali w nim kocioł olejowy, okazało się, że zapłacili za całą instalację tylko 15 tys. zł mniej, przy porównywalnej powierzchni domu! Od roku dosyć uważnie śledzę **koszty eksploatacyjne** i jestem mile zaskoczony. **Za ostatnie dwanaście miesięcy zapłaciliśmy w sumie około 3 tys. zł za ogrzewanie i ciepłą wodę.** Moim zdaniem optymalnie. Szczególnie że dom stoi właściwie w szczyrim polu i jest narażony na oddziaływanie stosunkowo silnych wiatrów północno-zachodnich.

Do ogrzania około 200 m<sup>2</sup> (dom i laboratorium) wystarczyłoby teoretycznie pompa ciepła o mocy 10 kW, tymczasem zainstalowane zostało urządzenie 12 kW.



Pompa ciepła Nibe Fighter 1240



internetową NIBE.PL zawierającą informacje ...



Rodzaje wilgoci i powody jej powstawania

### ABC Budowy Pompy ciepła

Zobacz wszystkie

- ▶ Czym jest pompa ciepła?
- ▶ Sezonowy współczynnik efektywności COP
- ▶ Koszty inwestycji i eksploatacji pompy ciepła - badanie ankietowe
- ▶ Boom w pompach ciepła
- ▶ Wybór dobrej pompy ciepła



Montaż okien do dachów płaskich - krok po kroku



Aranżacja oświetlenia w kuchni

### Z życia wzięte Pompy ciepła

Zobacz wszystkie

- ▶ Ogrzewanie podłogowe i grzejniki z pompą ciepła, czyli sztuka kompromisu
- ▶ Za pompę ciepła z montażem zapłaciłem 30 000 zł



Unowocześnienie domowego systemu ogrzewania - krok po kroku

### Rankingi Pompy ciepła

Zobacz wszystkie

#### Najbardziej znane marki

#### Pompy ciepła - ranking rozpoznawalności firm i produktów

Vaillant	61,3%
Viessmann	61,1%
Danfoss	60,9%
Buderus (Grupa Bosch)	57,3%
Junkers (Grupa Bosch)	57,1%



7 błędów popełnianych podczas remontu tarasu ziemnego

### Filmy Pompy ciepła

Zobacz wszystkie



Na co zwrócić uwagę decydując się na pompę ciepła?



Montaż pompy ciepła Logatherm



Montaż pompy ciepła powietrze-woda Split





Grzejniki w laboratorium spełniają surowe wymogi sanepidu



W domu Joanny i Patryka ogrzewanie podłogowe to tylko 30% instalacji, resztę stanowią grzejniki płytowe z podłączeniem środkowym

– To dlatego, że zapotrzebowanie budynku laboratoryjnego na energię ciepłą można było określić tylko w przybliżeniu – stwierdza **Artur Panas**. – Dodatkowo ogrzewanie podłogowe to tylko 30% instalacji w tym kompleksie. Temperatura wody grzewczej dostarczanej do kaloryferów musi być wyższa niż w przypadku ogrzewania płaszczyznowego. Tymczasem wartości nominalne mocy urządzeń podaje się dla parametrów 0/35.

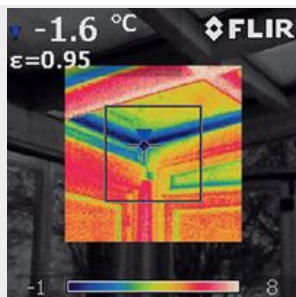
Pierwsza liczba oznacza temperaturę dolnego źródła, druga temperaturę wody w instalacji grzewczej. W takich warunkach pompa o mocy nominalnej 12 kW właśnie tyle energii produkuje. Jeżeli natomiast podniesiemy temperaturę zasilania układu grzewczego, bez zmiany temperatury dolnego źródła, chociażby 0/50, wówczas realna moc pompy oznaczonej jako 12 kW będzie niższa – a dokładnie wyniesie 9,9 kW! I warto o tym pamiętać.

## Pompa ciepła w starym domu

Sylwestra i Robert Brdąkałowie mieszkają w miejscowości Bąblin oddalonej o 8 kilometrów od Obornik Wielkopolskich.

– Nasz dom ma już ponad 100 lat. Pochodzi z 1907 roku – podkreśla pani domu. – Kiedy go kupiliśmy osiem lat temu, był to typowy wiejski budynek z użytkowym parterem i strychem, na którym znajdowała się izdebka zamieszkiwana niegdyś przez parobka. Pod częścią domu znajduje się piwnica. Ściany zewnętrzne mają grubość 45 cm. Składają się: z warstwy cegieł, pustki powietrznej oraz drugiej warstwy cegieł. Budynek nie był otynkowany i w takim stanie go pozostawiliśmy. Po pierwsze dlatego, aby zachować jego dawny kształt i charakter architektoniczny, a po drugie dlatego, że był suchy i ciepły.

Pierwotnie budynek pokryty był dachówką cementową. Po remoncie kapitalnym na połaci ułożona została dachówka ceramiczna karpówką. Wspomniany remont miał naprawdę bardzo szeroki zakres. Wyburzone zostały wszystkie ściany wewnętrzne, kominy oraz drewniany strop nad parterem. Obecnie na poddaszu znajdują się dwa pokoje z łazienkami. Na dole praktycznie odtworzyliśmy dawny układ pomieszczeń, a więc trzy pokoje i kuchnię. Nowością jest łazienka, którą urządziliśmy w części korytarza oraz dobudowana, przeszklona weranda.



Dom Sylwestry i Roberta w Bąblinie. Zdjęcie wykonane od wewnątrz w ogrodzie zimowym. Temperatura otoczenia +17,7°C, temp. na zewnątrz -3,5°C. Przenikanie zimna do środka pomieszczenia przez nieprawidłowo zamontowane okna

Nowa połac dachowa została ocieplona 20-centymetrową warstwą wełny mineralnej. Pewne modyfikacje konstrukcyjne zostały dokonane w ścianach szczytowych poddasza. Pierwotnie były one cieńsze niż na parterze. Aby zapewnić odpowiednią termoizolację budynku, właściciele powtórzyli konstrukcję z parteru. Dobudowana została od wewnątrz druga ściana z cegieł. Zamiast pustki powietrznej zastosowano natomiast wypełnienie z wełny mineralnej.

Na parterze budynek ma 80 m<sup>2</sup> w części mieszkalnej. Przeszklona weranda przed domem to dodatkowo 30 m<sup>2</sup>. Na poddaszu udało się natomiast wygospodarować 64 m<sup>2</sup> powierzchni użytkowej.

## Projekty domów

Zobacz wszystkie



Wróbel bez garażu  
100.20m<sup>2</sup>  
~~2650 PLN~~ **2000 PLN**



Staś  
129.20m<sup>2</sup>  
~~3500 PLN~~ **2500 PLN**



Polluks z G2  
75.10m<sup>2</sup>  
~~3500 PLN~~ **2500 PLN**



Aleks bez garażu  
103.50m<sup>2</sup>  
~~2450 PLN~~ **2000 PLN**

Poprzednie

Następne



Przeszkolona weranda (ogród zimowy) ogrzewana jest ogrzewaniem podłogowym zasilanym przez pompę ciepła. Do zapewnienia w tym pomieszczeniu odpowiedniej temperatury potrzeba szacunkowo do 6,5 kW. Można by zmniejszyć tę wartość dzięki prawidłowemu zamontowaniu okien oraz uszczelek

Ogrzewanie podłogowe ułożono na parterze zarówno w części mieszkalnej, jak i na werandzie. Dodatkowo w łazience zainstalowany jest grzejnik-drabinka oraz grzejnik tradycyjny. Na piętrze zainstalowano natomiast grzejniki ściennie, gdyż właściciele postanowili odtworzyć w domu drewniany strop. Do wystroju i charakteru wnętrza dopasowany jest kominek oraz tradycyjny piec kuchenny (wykonane z malowanych ręcznie kafli).

Oba są doskonałą alternatywą na wypadek braku prądu, kiedy nie pracuje główne źródło ogrzewania, jakim jest pompa ciepła Nibe Fighter 1150 o płynnej regulacji mocy od 4 do 16 kW. Urządzenie to jest w stanie produkować taką ilość energii cieplnej, jaka jest w danej chwili potrzebna do utrzymania komfortu cieplnego w budynku. Pompa ciepła współpracuje z dolnym źródłem, którym są dwa odwierty po 130 m.



Pompa ciepła Nibe Fighter 1150 znajduje się w piwnicy razem ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej

– O budowie lub adaptacji domu na wsi mąż i ja myśleliśmy przez wiele lat – wspomina **Sylwestra Brdąkała**. – Siłą rzeczy tematyka wystroju wnętrza, a także wyposażenia technicznego budynków jednorodzinnych bardzo mnie interesowała i zebrałam sporo materiałów. Wśród nich były również informacje na temat pomp ciepła. Kilkanaście lat temu cena tych urządzeń była jednak bardzo wysoka. Obecnie również nie jest niska, ale stosunek nakładów na pompę ciepła do całości inwestycji związanej z budową jest zdecydowanie korzystniejszy.

Za wielką zaletę pompy uważamy za mężem to, że stanowi ona inwestycję na przyszłość. Teraz jesteśmy jeszcze w miarę młodzi, pełni zapału i nieźle zarabiamy. Naturalną kolejną rzeczą jest jednak wiek podeszły. Wraz z emeryturą, dochody gwałtownie spadają, a wówczas dobrze jest płacić niskie rachunki za ogrzewanie. Pompa ciepła stanowi spory koszt inwestycyjny, ale za to koszty eksploatacyjne są śmiesznie niskie.

Koszty inwestycyjne w przypadku inwestycji w Bąblinie wyniosły: wykonanie kolektorów pionowych (marzec 2009) – 28 tys. zł, montaż urządzenia, prace instalacyjne, grzejniki oraz ułożenie ogrzewania podłogowego i podłączenie – 82 tys. zł.

– Ciężko jest mi mówić o kosztach eksploatacyjnych samej pompy ciepła, gdyż nie mamy osobnego licznika dla tego urządzenia – stwierdza **Sylwestra Brdąkała**. – Jednak **średnie miesięczne rachunki za energię elektryczną z ostatnich 14 miesięcy** [wypowiedź z grudnia 2010 – przyp. red.] **za wszystkie odbiorniki w domu oraz stajni (15 x 10 m) wyniosły 461 zł**. A należy pamiętać, że przeszklona weranda z całą pewnością jest istnym pożeraczem ciepła!

Według ocen specjalistów, obliczeniowe zapotrzebowanie na ciepło dla ogrzania ogrodu zimowego to ok. 6,5 kW.

– Warto pamiętać, że im zimniej na dworze, tym emisyjność ciepła przez takie przegrody szklane znacznie wzrasta – podkreśla Artur Panas z firmy Grasant. – To dlatego, że wraz ze spadkiem temperatury otoczenia dochodzi do zmniejszenia się objętości gazów zamkniętych pomiędzy szybami. Przy bardzo dużych mrozach oraz dużych powierzchniach szklanych gaz między szybami się ochładza i maleje jego ciśnienie, wskutek czego szyby wyginają się w łuki do wewnątrz. Mówiąc krótko, taflę szkła zbliżają się do siebie, zmniejszając przestrzeń izolacyjną!

Pompa ciepła w Bąblinie zainstalowana jest w piwnicy razem ze zbiornikiem ciepłej wody użytkowej typu zbiornik w zbiorniku (bez wężownicy) – 300 litrów c.w.u. i 200 litrów płaszczka wodnego.

– Warto powiedzieć kilka słów na temat ogrzewania podłogowego – mówi właścicielka domu w Bąblinie. – Narosło wokół niego wiele mitów. Sama stałam się ich ofiarą na początku eksploatacji. Kiedy temperatura zewnętrzna zaczęła spadać, spodziewałam się, że podłoga w naszym domu stanie się ciepła. Tymczasem nic takiego nie następowało. W domu panowała przyjemna temperatura, ale podłoga... nie była wprawdzie lodowata, ale ciepła również nie była! Zadzwońiłam nawet do firmy Grasant z pytaniem, czy aby na pewno wszystko jest w porządku. Okazało się, że jak najbardziej! Dobrze ułożone ogrzewanie podłogowe nie powinno wywoływać efektu ciepłej posadzki. Kiedy temperatura podłogi jest wyższa od temperatury ludzkiego ciała, wówczas opowieści o niekorzystnym wpływie podłogówki na samopoczucie i zdrowie zaczynają być prawdziwe.

– Należy wyjaśnić, że potocznie „ciepła podłoga” rozumiana jest przez nieświadomych klientów jako posadzka o temperaturze wyższej od średniej temperatury ciała człowieka – stwierdza **Artur Panas** z firmy Grasant. – Natomiast użycie określenia „zimna podłoga” w potocznym rozumieniu oznacza, że temperatura podłogi jest niższa od 36,6°C. Tymczasem zgodnie z normą PN-EN 1264 maksymalna temperatura posadzki dla pomieszczeń, gdzie stale przebywają ludzie, to 29°C [łazienki 33°C, a strefy brzegowe 35°C – przyp. red].

Zatem podłoga powinna być odczuwana zawsze jako „zimna”! Jeżeli jest inaczej, to ktoś gdzieś coś nie do końca zrobił dobrze. I wcale nie można z takiego twierdzenia wyciągnąć jednoznacznego wniosku, że przyczyną niekomfortowego korzystania z grzejnika podłogowego jest wykonawca instalacji. Na odczuwany przez człowieka komfort użytkowania domu wpływa bowiem wiele czynników, które „działają się” w całym procesie budowlanym. Przyczyną efektu zbyt ciepłej podłogi mogą być zarówno za rzadko rozstawione rury ogrzewania podłogowego, jak i niewłaściwa regulacja przepływów. W mojej ocenie brak rotametrów na belce rozdzielacza ogrzewania podłogowego wyklucza w praktyce możliwość prawidłowej regulacji.



Grzejniki w pomieszczeniach na poddaszu zainstalowane są zarówno na ścianach kolankowych, jak i na szczytowych

Jeśli chodzi o inne przyczyny, to jest ich naprawdę sporo:

- źle wykonana izolacja cieplna czy przeciwwilgociowa budynku, niewłaściwa konstrukcja elementów wyposażenia kotłowni, a w szczególności regulacja temperatury zasilającej instalację ogrzewania podłogowego [optymalny jest zawór 3-drogowy mieszający z siłownikiem i układem sterującym – przyp. red.],
- brak sprzęgła hydraulicznego w tradycyjnych systemach grzewczych w układach z grzejnikowym i podłogowym obiegiem grzewczym,
- sposób ułożenia rur w ogrzewaniu podłogowym [meandryczny lub ślimakowy – przyp. red.] nieuwzględniający sposobu użytkowania danego pomieszczenia,
- niewłaściwe założenia do projektu instalacji ogrzewania podłogowego itd.

W weryfikacji poprawności pracy instalacji grzewczych bardzo pomocna jest termowizja. Za jej pomocą można wskazać miejsca powstania problemu i potencjalne sposoby jego usunięcia. W instalacjach, dla których źródłem ciepła są pompy ciepła, przywołane wyżej czynniki są bardzo istotne, a zwłaszcza poprawny rozstaw rur w konstrukcji grzejnika podłogowego. Na podstawie wieloletniej praktyki zalecam rozstaw co 10 cm.

Dlaczego? Otóż aby zapewnić oczekiwaną przez użytkownika temperaturę w pomieszczeniach, w sytuacji gdy któryś z elementów procesu budowlanego zawiodł lub gdy rozstaw rurek ogrzewania jest większy, pompa ciepła musi wyprodukować ciepłą wodę grzewczą o wyższej temperaturze, aniżeli zakładana na etapie projektowym. Skutkuje to obniżeniem wartości współczynnika efektywności COP i wyższymi kosztami eksploatacji. Mniej poprawna jest również praca samej pompy ciepła – urządzenie pracuje w krótkich cyklach włącz/wyłącz, produkuje bowiem wodę o „wysokiej” temperaturze.

Podłoga nie jest w stanie oddać całej wytworzonej energii cieplnej do pomieszczenia, a kiedy stosunkowo ciepła woda wraca do pompy ciepła, czujnik powrotu odbiera to jako informację, że należy skończyć podgrzewanie, to znaczy jako komunikat – „wyłącz się”. Niestety, po stosunkowo krótkim czasie następuje wychłodzenie czynnika grzewczego i urządzenie ponownie się włącza. Cykl się powtarza, a zbyt częste włączenia i wyłączenia pompy ciepła wpływają niekorzystnie na jej żywotność!

**Marek Żelkowski**

aktualizacja: 2011-01-05