

JAKIE ogrzewanie?

Centralne ogrzewanie jest jedną z podstawowych instalacji, bez których nie wyobrażamy sobie życia.

O tym, jaki system zastosujemy w swoim domu decyduje cena, komfort użytkowania, walory wizualne...

Dla alergika najważniejsze jest jednak, który rodzaj ogrzewania jest dla niego najlepszy. Który wybrać?

Iwona Małkowska



fot. Elektra

Najwięcej ciepła przez promieniowanie oddają:

- promienniki elektryczne;
- ogrzewanie sufitowe;
- ogrzewanie ściennie;
- ogrzewanie podłogowe.

Natomiast typowe grzejniki konwekcyjne to:

- grzejniki płytowe i członowe;
- konwektory.

Grzejniki przekazują ciepło na drodze promieniowania i konwekcji. Konwekcja – inaczej: ruch ogrzanego powietrza w pomieszczeniu – jest odpowiedzialna za wzbijanie kurzu z podłogi, co jest zjawiskiem niekorzystnym dla alergika. Grzejnik ogrzewa otaczające go powietrze. Ciepłe powietrze, jako lżejsze, unoszone jest do góry, a na jego miejsce napływa od dołu chłodniejsze. Promieniowanie natomiast polega na przekazywaniu ciepła w postaci fal elektromagnetycznych. Grzejnik oddający ciepło na drodze promieniowania ogrzewa nie powietrze, tylko powierzchnie (np. meble, ściany, człowieka, który znajduje się w pomieszczeniu). Powietrze ogrzewa się w sposób pośredni – od ścian i sprzętów. Jaki będzie udział procentowy poszczególnych typów przekazywania ciepła, zależy od rodzaju ogrzewania. Tradycyjne grzejniki, montowane na ścianie, oddają ciepło przede wszystkim przez konwekcję, w mniejszym stopniu na drodze promieniowania. Ogrzewanie płaszczyznowe – w którym grzejnikiem jest płaszczyzna podłogi, ściany lub sufitu – przekazuje większość ciepła przez promieniowanie.

Jakie jeszcze argumenty warto wziąć pod uwagę, wybierając rodzaj ogrzewania?

Przy temperaturze powierzchni grzewczej wyższej niż 60°C rozpoczynają się procesy suchej destylacji pyłów organicznych i przypiekanie ich na powierzchniach grzejników. Produkty tych procesów (np. amoniak) drażnią błony śluzowe nosa, dając bardzo nieprzyjemne odczucie suchości w ustach, zwłaszcza

Dla osób uczulonych na kurz i pyłki ważne jest, żeby grzejnik oddawał ciepło w jak największym stopniu przez promieniowanie. Dzięki temu zjawisko podrywania i unoszenia kurzu nie występuje lub występuje w bardzo niewielkim stopniu

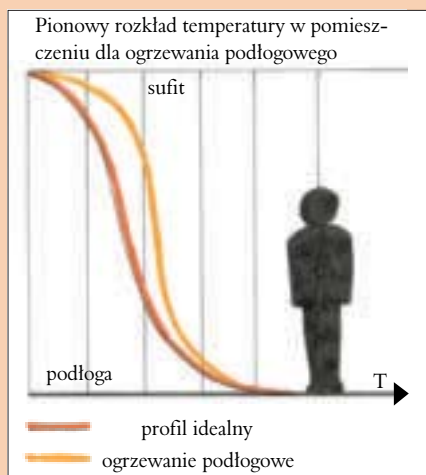
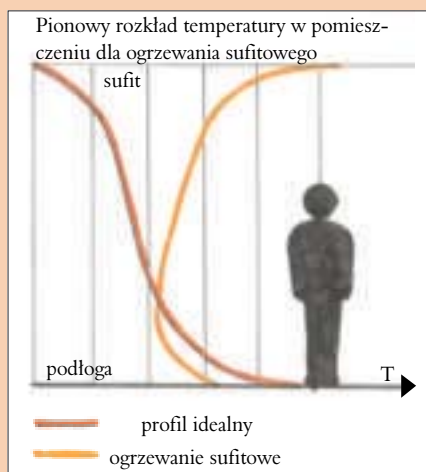
Ogrzewanie podłogowe jest najkorzystniejszym rozwiązaniem dla domu anty alergicznego

w okresach mrozu. Dlatego w domu alergika należy tak zaprojektować instalację c.o., żeby nie została przekroczona podana powyżej temperatura.

Wybierając optymalny rodzaj ogrzewania można także wziąć pod uwagę charakterystyczne rozkłady temperatury w pomieszczeniu przy zastosowaniu różnych grzejników. Nie mają one bezpośredniego wpływu na alergię, ale mogą poprawić lub pogorszyć samopoczucie mieszkańców. Na rysunku 1 pokazany jest rozkład temperatury idealny oraz dla następujących rodzajów ogrzewania: grzejników konwekcyjnych, ogrzewania powietrznego, ogrzewania sufitowego i ogrzewania podłogowego. Jak wynika ze schematów, najbardziej korzystne dla człowieka jest ogrzewanie podłogowe.

Zaletą grzejników przekazujących ciepło przez konwekcję jest natomiast większa ich wydajność i dzięki temu mniejsze wymiary wystarczające do ogrzania pomieszczenia.

1 Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu dla różnych typów ogrzewania



2 Jednym z rodzajów ogrzewania płaszczyznowego jest ogrzewanie podłogowe (fot. Comap)

Ogrzewanie płaszczyznowe

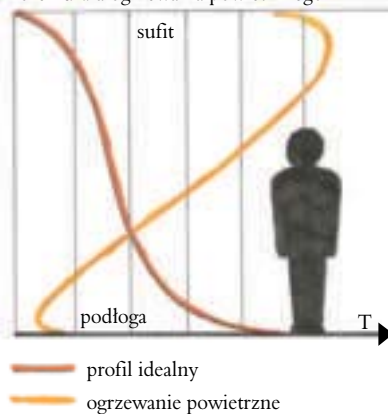
Jest jednym z najstarszych rodzajów ogrzewania. Już w starożytnym Rzymie ogrzewano pomieszczenia gorącym po-

wietrzem przepływającym przez kanały prowadzone w ścianach. Obecnie jako czynnik grzewczy w ogrzewaniu płaszczyznowym wykorzystywana jest ciepła woda, energia elektryczna i gorące powietrze. Najczęściej stosowane są systemy wodne i elektryczne. Ogrzewana może być dowolna płaszczyzna: podłoga, sufit, ściana. Temperatura sufitu nie powinna przekraczać 50°C, ścian – 35°C, podłogi – 26°C, gdyż inaczej pogarszają się warunki komfortu cieplnego. W systemie ogrzewania podłogowego w łazienkach i przy oknach można projektować wyższą temperaturę, do 30°C. W czasie mrozów, przy -20°C, dopuszczalna jest temperatura podłogi 29°C, a w strefach przyokiennych i łazienkach do 35°C.

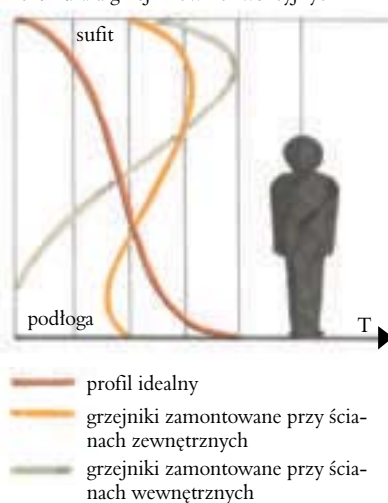
Są trzy główne rodzaje ogrzewania płaszczyznowego: podłogowe, ściennie i sufitowe.

Najpopularniejsze jest **ogrzewanie podłogowe** 2. Decyduje o tym łatwość montażu orurowania i późniejszego zalewania warstwą zaprawy. Dodatkową zaletą – zwłaszcza dla alergików – jest hamowanie rozwoju roztoczy dzięki osuszaniu powierzchni podłogi. Chociaż ogrzewanie podłogowe, spośród różnych rodzajów ogrzewania płaszczyznowego, w największym stopniu oddaje ciepło przez konwekcję, jest to udział bardzo mały i nie zmienia promiennikowego charakteru ogrzewania. Ze względu na niską dopuszczalną temperaturę roboczą, ogrzewanie podłogowe może być stosowane tylko w pomieszczeniach o małych stratach ciepła.

Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu dla ogrzewania powietrznego



Pionowy rozkład temperatury w pomieszczeniu dla grzejników konwekcyjnych



Jakie materiały są wskazane na podłogę? Można stosować prawie każdy rodzaj wykończenia, należy go jedynie uwzględnić w fazie projektowania ogrzewania. Materiały takie jak: wykładziny dywanowe, linoleum, korek mogą być również stosowane. Przy wyborze należy kierować się przede wszystkim tym, co jest wskazane dla alergika, a czego powinien unikać oraz własnymi preferencjami.

Ogrzewanie ścienne **3** jest mało popularne ze względu na konieczność przewidzenia już na etapie jego wykonywania lokalizacji mebli w pomieszczeniu. Rury grzejne nie powinny być prowadzone pod lub za przedmiotami zasłaniającymi dużą powierzchnię ściany, takimi jak łóżko, regał itp. Dodatkową wadą jest narażenie przewodów grzejnych na uszkodzenie w przypadku wykonywania otworów w ścianach. Zaletą ogrzewania ściennego jest zaś osuszanie ścian, dzięki czemu ryzyko rozwoju na niej grzyba jest minimalne. Dodatkowym plusem jest przyjemna w dotyku, ciepła powierzchnia.

Na ścianach z ogrzewaniem ściennym można układać tapety i płytki ceramiczne, ale tylko na specjalny klej, dopuszczony do kontaktu z ciepłą powierzchnią. Nie należy wykańczać ścian boazerią lub płytą z korka, gdyż stanowią one dodatkową izolację.

Również **ogrzewanie sufitowe** jest mało popularne ze względu na problemy związane z montażem i pokrywaniem warstwą zaprawy. Ponadto w tym rodzaju ogrzewania dochodzi do rozwarstwienia i utrzymywania się ciepłego powietrza pod sufitem. Zjawisko takie nie za-

3 Ogrzewanie ścienne z rur miedzianych przed przykryciem go tynkiem (fot. Wieland)



4 Elektryczne kable grzewcze do ogrzewania podłogowego (fot. Prowa)



5 Samoprzylepna mata grzewcza (fot. Devi)

chodzi w przypadku ogrzewania podłogowego.

Ogrzewanie sufitowe w największym stopniu ogranicza ruchy konwekcyjne w ogrzewanym pomieszczeniu i nie jest narażone na osłonięcie lub zabudowę płaszczyzn grzewczych.

W systemach płaszczyznowego ogrzewania elektrycznego stosuje się kable **4**, maty **5** lub folie grzewcze **6**.

Ogrzewanie grzejnikowe

Nie każdy może lub chce zastosować w swoim domu system ogrzewania podłogowego. Jakie grzejniki warto wtedy zamontować i na co zwrócić uwagę? Przede wszystkim należy unikać grzejników oddających ciepło na drodze konwekcji czyli:

- wodnych grzejników konwektorowych (tzw. konwektorów);
- grzejników elektrycznych konwekcyjnych;
- grzejników elektrycznych z wbudowanym wentylatorem, gdyż intensyfikują ruch powietrza w pomieszczeniu, powodując podrywanie kurzu.

Przy montażu grzejników warto pozostawić 10-cio centymetrową przerwę między ścianą a grzejnikiem, tak żeby móc umyć cały grzejnik, w tym jego tylną ściankę.

Należy tak zaprojektować instalację, by temperatura powierzchni grzejnika nie przekraczała 60°C, gdyż w temperaturze

Z punktu widzenia alergika do zalet ogrzewania płaszczyznowego, w porównaniu z grzejnikowym, należą:

- minimalizacja ruchów konwekcyjnych powietrza w pomieszczeniu, powodujących unoszenie kurzu;
- brak widocznych elementów grzejnych, tj. grzejników, na których osadza się kurz;
- nie dochodzi do przesuszania powietrza w pomieszczeniu – przy temperaturze powietrza wynoszącej 18°C odczuwamy taki sam komfort cieplny, jak w ogrzewaniu konwekcyjnym przy temperaturze 20°C, a powietrze chłodniejsze to powietrze bardziej wilgotne;
- osuszanie powierzchni podłogi, co hamuje rozwój roztoczy.

wyższej rozpoczynają się wspomniane wcześniej procesy suchej destylacji pyłów organicznych i przypiekanie ich na powierzchni grzejnika.

Grzejniki wodne

Najbardziej popularne w Polsce są grzejniki wodne płytowe **7**. Dzieli się na grzejniki z ożebrowaniem lub bez ożebrowania konwekcyjnego. Dla osób uczulonych na kurz wskazane są grzejniki gładkie, bez ożebrowania, gdyż łatwo je dokładnie myć. Są one dopuszczone do stosowania w szpitalach, gdzie stosuje się wyższe wymagania higieniczne. Grzejniki bez ożebrowania są oznaczone cyfrą „0”, np. grzejnik płytowy 10 jest zbudowany z jednej gładkiej płyty (bez ożebrowania), grzejnik 20 – z dwóch gładkich płyt, 30 – z trzech gładkich płyt **8**. Grzejniki płytowe typu 10 charakteryzują się największą w tej grupie

6 Folia grzewcza (fot. Luxbud)



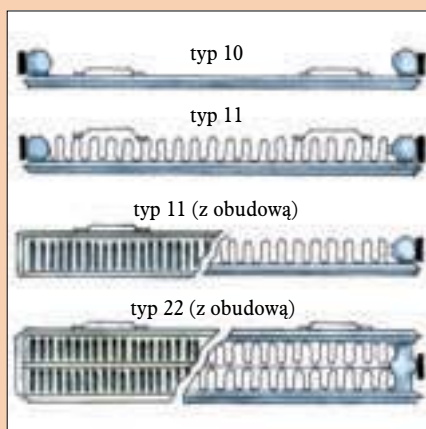


7 Grzejnik wodny płytowy (fot. De Longhi)

emisją ciepła na drodze promieniowania – do 50% całkowitej mocy cieplnej, dlatego są najbardziej zalecane dla alergików. W grzejnikach płytowych z ożebrowaniem konwekcyjnym (typu np. 11, 21, 22, 33) udział promieniowania wynosi 15-35%. Podstawową wadą grzejników bez ożebrowania jest mała wydajność cieplna. Muszą być dużo większe niż tej samej mocy grzejniki z ożebrowaniem konwekcyjnym.

Drugi rodzaj grzejników wodnych, jaki można zastosować w domu, to grzejniki łazienkowe (dekoracyjne) **9**. Na rynku mamy bardzo różnicowaną i ciekawą ofertę. Ich wadą jest mała wydajność

8 Tak wyglądają w przekroju poszczególne typy grzejników płytowych. Typ 10 – jest to 1 płyta bez ożebrowania, typ 11 – 1 płyta i jedno ożebrowanie, typ 22 – dwie płyty i dwa ożebrowania



cieplna w stosunku do zajmowanej powierzchni, ale jako element aranżacji pomieszczenia, np. łazienki lub holu będą ciekawym pomysłem. Wybierając konkretny model, warto kierować się własnym rozsądkiem i wybierać takie, w których łatwo można umyć każdy element.

Grzejniki członowe nie są polecane dla alergików ze względu na utrudnione ich mycie. Ilość ciepła przekazywanego na drodze promieniowania wynosi w nich 25-30%.

W domach wyposażonych w wentylację mechaniczną wywiewną, można zastosować zestaw wentylacyjny. Jest zalecany zwłaszcza dla alergików, gdyż ma wbudowany filtr (klasy F7) z włókna szklanego, zatrzymujący 99% pyłków z powietrza. Urządzenie to montowane jest przy grzejnikach płytowych. Zasada działania polega na zasysaniu powietrza zewnętrznego, oczyszczaniu go i ogrzewaniu przez grzejnik. Powietrze pobierane jest z zewnątrz przez kanał znajdujący się w ścianie budynku. Zestaw przeznaczony jest do montażu z grzejnikami płytowymi z ożebrowaniem konwekcyjnym (typu 11, 22 lub 33).

Grzejniki elektryczne

Jako samodzielny system grzewczy lub jako wspomaganie ogrzewania płaszczyznowego przy dużych mrozach można montować grzejniki elektryczne. Zalecane jest stosowanie grzejników oddających ciepło głównie przez promieniowanie: promienników **10**, grzejników promienni-



9 Grzejniki wodne dekoracyjne – ogrzewają i dekorują wnętrze (fot. Instal-Projekt)



10 Promiennik, idealny jako dodatkowe źródło ciepła (fot. Brabork)

kowych **11** które oddają ciepło równomiernie całą powierzchnią lub listew grzewczych. Inne rodzaje grzejników elektrycznych są typowo konwekcyjne i powodują podrywanie kurzu. ■

Info Rynek na następnej stronie

11 Grzejnik promiennikowy (fot. Bursa)



Info Rynek – firmy, ceny

Ogrzewanie podłogowe wodne

AQUATHERM – POLSKA	(22) 321 00 00	www.aquatherm.com.pl
COMAP	(22) 679 00 25	www.comap.pl
HEPWORTH	(22) 323 01 90	www.hepworth.pl
(Vaillant Saunier Duval)		
KAN	(85) 749 92 00	www.kan.com.pl
KISAN	(22) 701 71 35	www.kisan.pl
PURMO (Rettig Heating)	(22) 643 25 20	www.purmo.com
REHAU	(61) 849 84 00	www.rehau.pl
ROTH POLSKA	(68) 320 20 72	www.roth-polska.com
STANDEX	(18) 264 20 50	www.standex.com.pl
TECE	(71) 392 48 32	www.tece.pl
WAVIN METALPLAST-BUK	(61) 814 04 11	www.wavin.de
WIELAND POLSKA	(22) 637 31 05	www.wieland.de

Ogrzewanie podłogowe elektryczne

AEG TECHNIKA GRZEWCZA	(22) 868 05 80	www.AEGtechnikagrzewcza.pl
BALTIPOŁ	(22) 780 43 12	www.baltipol.com.pl
DEVI	(22) 639 73 48	www.devi.com.pl
ELEKTRA	(22) 843 32 82	www.elektra.pl
ELEKTROTERMIA	(12) 415 75 22	www.elektrotermia.com.pl
EMUZ	(58) 682 36 74	www.emuz.com.pl
ENSTO	(58) 692 40 00	www.enstopol.com.pl
LUXBUD	(22) 839 90 22	www.luxbud.com.pl
NOVOTERM	(91) 485 35 07	www.novoterm.pl
POLARHEAT	(42) 655 95 00 w. 25	www.polarheat.pl
PROWA	(22) 853 27 27	www.prowa.pl
RAYCHEM POLSKA	(22) 545 29 50	www.tycothermal.pl

Grzejniki c.o. wodne

ALPLAST	(52) 327 22 22	www.alplast.pl
BRUGMAN	(76) 850 83 00	www.brugman.pl
CARADON RYMAX POLSKA	(12) 657 54 07	www.caradon.pl
CONVECTOR	(12) 645 10 06	www.convector.com.pl
DALPOL – DELESZYŃSKI	(61) 840 10 54	www.dalpol.pl

DE'LONGHI CLIMA POLSKA	(22) 569 95 10	www.delonghi.pl
ENIX	(12) 653 53 36	www.enix.pl
EUROTHERM POLSKA	(56) 657 29 15	www.eurotherm-polska.com
FONDITAL NOVA	(12) 646 97 51	www.fondital.pl
FLORIDA POLSKA		
INSTAL-PROJEKT	(54) 235 59 05	www.instalprojekt.com.pl
KISAN	(22) 701 71 31	www.kisan.pl
KLIMOSZ (VIADRUS)	(32) 475 21 77	www.klimosz.pl
KORADO	(22) 737 23 25	www.korado.pl
KOSPEL	(94) 346 38 08	www.kospel.pl
KOTŁY ŻYWIEC	(33) 861 53 19	www.kotly-zywiec.com.pl
MET-GAL	(22) 737 24 71	www.metgal.pl
PURMO (Rettig Heating)	(22) 643 25 20	www.purmo.com
REGULUS-SYSTEM	(33) 496 99 99	www.regulus.com.pl
TOP AIR SOFIK	(61) 656 60 80	www.topair-sofik.com.pl
VNH Fabryka Grzejników	(67) 387 22 11	www.vnwt.pl
VISSMANN	(71) 360 71 00	www.viessmann.pl
ZEHNDER POLSKA	(22) 465 67 51	www.zehnder.pl

Grzejniki elektryczne

AEG TECHNIKA GRZEWCZA	(22) 868 05 80	www.AEGtechnikagrzewcza.pl
BRABORK	(22) 457 68 15	www.brabork.pl
BURSA	(58) 622 14 44	www.bursa.pl
ELEKTRA (ADAX)	(22) 843 32 82	www.elektra.pl
ENIX	(12) 653 53 36	www.enix.pl
DOMGOS	(32) 243 90 00	
KOSPEL	(94) 346 38 08	www.kospel.pl
LVI produkt (Rettig Heating)	(22) 444 47 22	www.lvi.pl
NOVOTERM	(91) 485 35 07	www.novoterm.pl
TOP AIR SOFIK	(61) 656 60 80	www.topair-sofik.com.pl

Co, za ile:

grzejnik płytowy o mocy 1000 W	120-400 zł;
ogrzewanie podłogowe (rury grzewcze i wylewka)	150-200 zł/m ² ;
grzejniki elektryczne promiennikowe 1000 – 1500 W	150-250 zł;
elektryczne maty grzewcze	70-100 zł/m ² ;
grzejniki ozdobne o mocy 500 W	250-600 zł.

prezentacja firmowa

Emuz
joint-venture



Elektryczne ogrzewanie podłogowe

Oferujemy systemy ogrzewania podłogowego i przeciwozoblodzeniowego produkcji szwedzkiej, jednostronnie zasilane, nie emitujące promieniowania elektromagnetycznego.



Polecamy:

- maty grzejne 120W/m²
- kable grzejne 20W/m i 12W/m
- kable grzejne Kit (cienkie)
- kable samoregulujące
- folie grzejne 230V i 48V
- folie podgrzewająca lustra
- kable i maty przeciwozoblodzeniowe
- termostaty
- płyty izolacyjne 3 i 6 mm depron.



EMUZ Sp. z o.o.

ul. Obr. Westerplatte 6, 83-000 Pruszcz Gdański
tel. (58) 682 36 74, tel. kom. 0 602 790 236

www.emuz.com.pl

e-mail: emuz@emuz.com.pl