



■ newsletter graphite.pl

Budowa? Remont? – Zrób to sam!
Skorzystaj z porad naszych ekspertów.
Co miesiąc wiele przydatnych informacji
w działach „[Praktyczny majsterkowicz](#)”
i „[Vademecum użytkownika](#)” oraz
opisy nowych urządzeń i akcesoriów
Graphite w dziale „[Prosto z fabryki](#)”.

Zaprenumeruj newsletter Graphite Info
na www.graphite.pl/newsletter.html

■ www.graphite.pl

Odwiedź nasz serwis www.
Poznaj kompletny program akcesoriów
i elektronarzędzi Graphite. Przeczytaj
informacje o produktach Graphite.
Zapoznaj się z nowościami w naszej ofercie.
Zobacz szczegółowy katalog produktów.
Skorzystaj z porad praktycznych
i sprzętowych.

■ GRAPHITE

KOMPLETNY PROGRAM ELEKTRONARZĘDZI I AKCESORIÓW

Wszystkie elektronarzędzia Graphite
są objęte 2-letnią gwarancją i unikalnym
programem serwisowym.



■ Montaż podłogowej maty grzejnej.



Ciepła podłoga w łazience, to marzenie wielu osób, szczególnie wtedy, gdy centralne ogrzewanie jest wyłączone. Istnieje bardzo łatwy sposób na zafundowanie sobie tej odrobiny luksusu. Jest nim ogrzewanie podłogowe. Jednak o ile ogrzewanie tzw. wodne podnosi znacznie wysokość podłogi, co często uniemożliwia jego stosowanie w już eksploatowanym domu, o tyle ogrzewanie elektryczne zwiększa jej wysokość tylko o kilka centymetrów. Spróbujmy zatem je zainstalować.

Materiały

- mata grzejna;
- termostat;
- rurka do instalacji elektrycznych;
- środek gruntujący do podłogi betonowych;
- cementowa zaprawa klejowa.

Narzędzia

- pędzel do nakładania środka gruntującego;
- paca stalowa do zacierania zaprawy klejowej;
- młotowiertarka do wykonania bruzd pod przewody oraz otworu pod puszkę termostatu;
- nożyczki techniczne do ewentualnego przecięcia siatki maty.

Dziękujemy firmie **DEVI**, www.devi.pl, za udostępnienie zdjęć ilustrujących montaż maty.

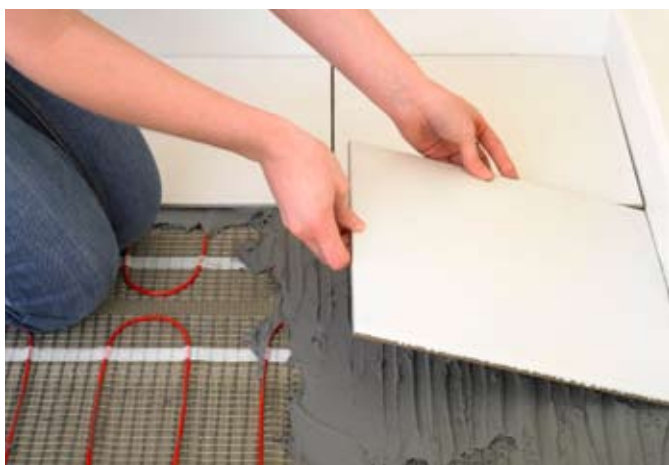
Elektryczna podłogówka

Maty grzejne mają grubość zaledwie 2,5 mm i są zazwyczaj stosowane w sytuacjach, kiedy nie jest możliwe podwyższenie posadzki. Niemniej można je instalować także w standardowej wylewce betonowej o grubości 3-5 cm, jak też w cienkiej wylewce betonowej (samopoziomującej). Warunkiem jednak, aby mata prawidłowo spełniała swoje zadanie, jest prawidłowa izolacja termiczna stropu pod podłogą. Znacznie zmniejszy to straty wynikające z przenikania ciepła przez strop.

Maty są sprzedawane w różnych długościach o i różnej mocy. Jednak najpopularniejsze mają 100-120 W/m² lub 150-170 W/m². Przykładowo do ogrzania w łazience podłogi o powierzchni 5 m² wystarcza mata o powierzchni 4 m².

Instalacja elektrycznego ogrzewania podłogowego składa się ze wspomnianej maty oraz regulującego parametry jej pracy termostatu. Po prawidłowym ułożeniu nie wymaga żadnej konserwacji. Na matę jest zazwyczaj udzielana 10-letnia gwarancja producenta, zaś na termostat - 2-letnia, choć z doświadczenia wiemy, iż działa on wielokrotnie dłużej.

Nie należy obawiać się, że w kontakcie z panującą w pomieszczeniu wilgocią może być jakiegokolwiek zagrożenie, spowodowane obecnością instalacji elektrycznej pod stopami. Maty są wodoszczelne i przechodzą m.in. badanie polegające na zanurzeniu elementów grzejnych na kilka godzin w wodzie. Przewody grzejne są również ekranowane, co pozwala na podłączenie ich do instalacji przeciwporażeniowej (uziemiaenia). Ponadto prawidłowo wykonana podłoga musi być całkowicie szczelna.



fol. 1. Kafelki to najczęstszy sposób wykończenia posadzki przy elektrycznym ogrzewaniu podłogowym.

Po wykonaniu instalacji ogrzewania podłogowego powierzchnię posadzki wykańcza się najczęściej kafelkami ceramicznymi lub płytkami kamiennymi, bądź drewnem (fol. 1). Ułożenie wykładzin jest możliwe pod warunkiem odpowiedniego dopasowania mocy maty - to zaś wymaga konsultacji z przedstawicielem producenta.

Przebieg prac

- Jeszcze przed kupieniem maty należy wykonać w skali szkic jej rozplanowania. Przyda się on nie tylko do oszacowania, jakiej wielkości mata jest potrzebna, ale też w wielu przypadkach jest on częścią składową gwarancji.

- Maty grzejne mogą być układane na istniejących podłogach drewnianych, ceramicznych lub betonowych. Podłoże musi być odkurzone i oczyszczone z wszelkich ostrych elementów.
- W pomieszczeniach wilgotnych należy pod matę grzejną ułożyć folię, która będzie pełniła funkcję izolacji przeciwwilgociowej.
- W istniejącym podłożu należy wykuć bruzdę na rurkę instalacyjną o średnicy 16 mm. Trzeba tak wyznaczyć miejsce jej przebiegu, aby wypadło między przewodami kabla grzejnego, min. 50 cm w strefie grzewczej. Peszel można wygiąć tylko w jednym miejscu, gdyż większa ilość zagięć uniemożliwi późniejsze wprowadzenie czujnika temperatury. Rurka musi być następnie doprowadzona do puszek instalacyjnej, w której będzie umieszczony termostat (w rurce znajdzie się czujnik temperatury podłogi). Znajdujący się w podłożu koniec rurki trzeba zaślepić, aby do jej wnętrza nie dostała się zaprawa.



fol. 2. Termostat montuje się na ścianie; instalację ogrzewania podłogowego warto wyposażyć w oddzielny bezpiecznik.

- W ścianie należy wykuć kanał na dwie rurki, w których zostaną umieszczone: przewód z czujnikiem oraz końcówki kabla zasilającego. Konieczne jest też przygotowanie otworu pod termostat (fol. 2).
- Na oczyszczony i przygotowany podłożu rozkłada się matę grzejną. Przewody elektryczne są rozmieszczone na plastikowej siatce pokrytej warstwą kleju, co umożliwia trwałe przyklepienie maty do podłoża (fol. 3).



fol. 3. Mata grzejna jest samoprzylepna co umożliwia trwałe przytwierdzenie jej do podłoża.

- Poszczególne pasy maty muszą być tak ułożone, żeby pokryły użytkową powierzchnię podłogi, z pominięciem przestrzeni pod meblami (wyjątkiem są meble stojące na nóżkach), wanną, pralką i elementami stałej zabudowy.

Uwaga! Nie należy montować jednej maty w dwóch sąsiednich pomieszczeniach. W takiej sytuacji stosujemy osobną matę i termostat do każdego pomieszczenia.



fot. 4. Matę nacina się nożyczkami technicznymi tak, aby nie uszkodzić kabla.

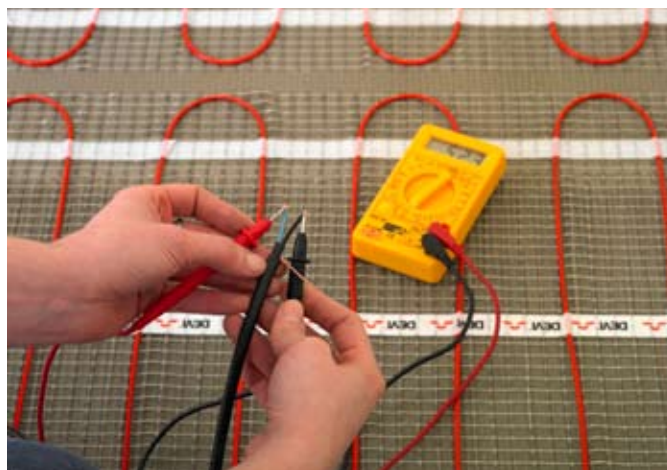
- Konstrukcja maty grzejnej umożliwia dopasowanie jej do powierzchni pomieszczenia, poprzez przecięcie siatki, zakręcenie o 180° i układanie kolejnych równoległych pasów (fot. 4).

Uwaga! Wolno przecinać jedynie siatkę – nie wolno przecinać ani skracać kabla grzejnego (fot. 5).



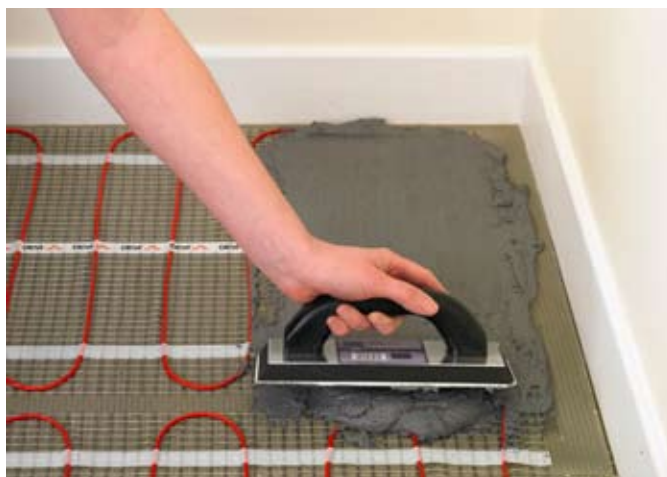
fot. 5. Po nacięciu siatki, pas maty trzeba ułożyć równoległe do poprzedniego.

- Po ułożeniu maty należy podłączyć kable do termostatu.
- Przed zalaniem instalacji konieczne jest jej sprawdzenie (fot. 6). Należy sprawdzić wartość rezystancji kabla grzejnego (uzyskane wartości powinny być takie same, jak podane na etykiecie maty, -5 +10%) oraz rezystancję izolacji (dla nowych nie uszkodzonych mat grzejnych wartość ta powinna wynosić około 1 MΩ, jednak niemniej niż 0,5 MΩ).



fot. 6. W trakcie układania ogrzewania elektrycznego rezystancję mierzy się dwukrotnie.

- Następnie trzeba zalać matę zaprawą klejową do płytek ceramicznych lub wylewką samopoziomującą - kabel grzejny musi być całkowicie w niej zatopiony i przykryty warstwą o grubości 2,5-3 mm (fot. 7).



fot. 7. Mata musi być całkowicie zatopiona w wylewce lub zaprawie klejowej.

- Po zalaniu maty należy po raz drugi wykonać sprawdzenie instalacji.
- Po całkowitym stwardnieniu zaprawy należy instalację maty połączyć z instalacją elektryczną w domu czy mieszkaniu. Ekran podłącza się do uziemienia instalacji elektrycznej, przewód czarny do fazy (L), zaś niebieski jest przewodem neutralnym (zero, N).
- Na koniec można przystąpić do ułożenia posadzki.
- Należy zweryfikować ze stanem faktycznym szkic ułożenia maty i nanieść na nim umiejscowienie kabla zasilającego oraz termostatu.

To warto wiedzieć

W przypadku instalowania maty grzejnej jako dodatkowego źródła ciepła, moc jednostkowa 100 W/m^2 jest w pełni wystarczająca.

Instalację steruje się za pomocą termostatu. Można ustawić różne wartości temperatury podłogi w poszczególnych godzinach doby i tygodnia. Na czas wyjazdu czy w lecie instalację można wyłączyć - po ponownym włączeniu zadziałają zapamiętane nastawy.

Podłączenie maty grzejnej i termostatu do instalacji elektrycznej musi wykonać wykwalifikowany elektryk z uprawnieniami.

Orientacyjna moc maty:

- podłoże: podłogi drewniane, wykończenie posadzki: dywan, wykładzina winylowa, parkiet - 100 W/m^2 ;
- podłoże: podłogi drewniane, wykończenie posadzki: płytki ceramiczne - 150 W/m^2 ;
- podłoże: beton, wykończenie posadzki: dywan, wykładzina winylowa, parkiet - 100 W/m^2 ;
- podłoże: beton, wykończenie posadzki: płytki ceramiczne - 150 W/m^2 .

Dostępne w handlu maty mają najczęściej następujące wymiary: szerokość 45-50 cm, długość 2-20 m. Jednożyłowy lub dwużyłowy kabel grzejny ekranowany zasilany jest prądem jednofazowym o napięciu 230 V.

*Dziękujemy firmie **DEVI**, www.devi.pl, za udostępnienie zdjęć ilustrujących montaż maty.*