

Aneta Demianowicz

Elektryczne ogrzewanie podłogowe



Ogrzewanie podłogowe polecane jest dla osób ceniących sobie wygodę i bezpieczeństwo. Dzięki jego zastosowaniu nie ma konieczności montowania zbiornika na olej opałowy czy gaz, a także wydzielania osobnego pomieszczenia na kocioł.

Badania naukowe wykazały, że ogrzewanie podłogowe to najkorzystniejszy rodzaj rozwiązania ogrzewania w domu ze względu na korzystny fizjologicznie rozkład temperatur. Ze względu na wygodę i bezpieczeństwo coraz częściej stosowane jest w domach jednorodzinnych. Poza zapewnieniem komfortu ciepła, jest niekłopotliwe w eksploatacji i trwałe. Nieocenione okazuje się w kuchni i łazience, gdzie zapewnia ciepłą i miłą w dotyku podłogę.

Ogrzewanie elektryczne może pełnić funkcję ogrzewania podstawowego lub dodatkowego. Jako ogrzewanie podstawowe wybierane jest wówczas, gdy nie ma możliwości zastosowania innej formy ogrzewania domu. Pamiętać jednak należy, że użytkowanie go w budynkach źle zaizolowanych termicznie, może narazić użytkownika na duże straty ciepłe, co podniesie koszt eksploatacji. Jako element dodatkowego ogrzewania najczęściej instalowane jest w łazienkach i kuchniach.

Jak zbudowany jest system?

System ogrzewania elektrycznego składa się z elementów grzejnych, czujników temperatury oraz termostatów. Elementem przewodzącym ciepło mogą być kable, mata lub folia grzejna. Kabel zbudowany jest z drutu oporowego, osłony (najczęściej silikonowej) i ekranu eliminującego pole elektromagnetyczne. Kable mogą mieć jedną żyłę grzejną lub dwie. Zaletą kabli jest dowolność układania przewodów i wodoodporność. Kable używane do ogrzewania podłogowego mają moc od 10 do 25 W/m. Od ich mocy zależy w jakich odstępach będą układane. Najczęściej odstęp między przewodami wynosi do 20 cm. Nie powinny być jednak mniejsze niż 5 cm.

Mata grzejna to siatka z włókna szklanego, w którą wmontowany jest kabel grzejny. Mają one ok. 3 mm grubości i ich moc określana jest w odniesieniu na metr kwadratowy powierzchni. Maty sprzedawane są w kawałkach o odpowiedniej wielkości lub wykonywane na zamówienie. Nie dopuszczalne jest skracanie, przycinanie mat. Kable grzejne mat nie powinny być zalane w betonie i nie powinny dotykać do materiałów izolujących ciepło, ani do łatwopalnych. Posadzka,

w którą wmontowana jest mata powinna być uziemiona. Można to zrobić przylutowując miedziany przewód (1,5 mm²), w miejscu lutowania nałożyć koszulkę termokurczliwą. Drugi koniec przylutować należy do przewodu uziemiającego przy kablu zasilającym.

Folie grzejne składa się z płaskich drutów aluminiowych zatopionych w folii poliesterowej. Folia ma grubość około 2 mm. Kupuje się w zestawach składających się z modułów grzewczych. Folia może być przycinana na różną długość. Pamiętać należy, by przyciętą zaizolować specjalną taśmą. Maty i folie grzewcze są droższe od kabli, stosowane są więc rzadziej. Ich zaletą jest możliwość ich montażu pod terakotą lub na jej powierzchni bez potrzeby kucia posadzki.

Projektowanie ogrzewania

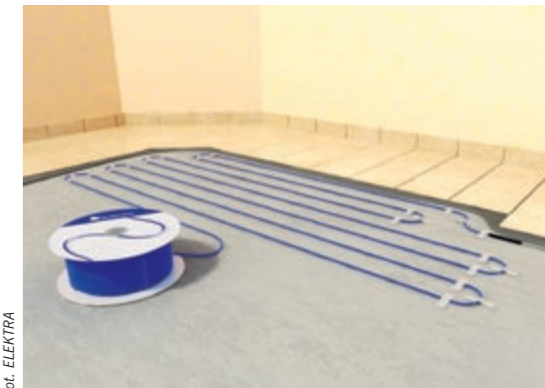
Projektując ogrzewanie podłogowe należy:

- dobrać materiał, którym wykończona będzie podłoga; najlepiej do tego celu użyć posadzek kamiennych lub ceramicznych dobrze przewodzących ciepło. Decydując się na wykładziny lub podłogę drewnianą należy pamiętać, że materiały te muszą współpracować z ogrzewaniem podłogowym i być specjalnie oznakowane,
- dokładnie zaprojektować rozstawienie mebli, uwzględnić wysokość podłogi grzejnej oraz jej dodatkowy ciężar, który może dochodzić do 150 kg/m²,
- dokładnie odizolować podłogę posadzki.

Montaż

Podłoga przygotowana do montażu instalacji ogrzewania elektrycznego powinno być równe i oczyszczone. Na tak przygotowaną posadzkę, na całej jej powierzchni, układa się izolację termiczną. Wykonuje się ją ze styropianu, wełny mineralnej lub poliuretanu. Grubość izolacji uzależniona jest od dopuszczalnych obciążeń stropu. Na jej wpływ ma również to, co znajduje się pod powierzchnią ogrzewanej podłogi:

- grubość izolacji do 5 cm — podłogi nad pomieszczeniami ogrzewanymi,
- grubość izolacji do 10 cm — podłogi nad piwnicami lub pomieszczeniami nie ogrzewanymi,



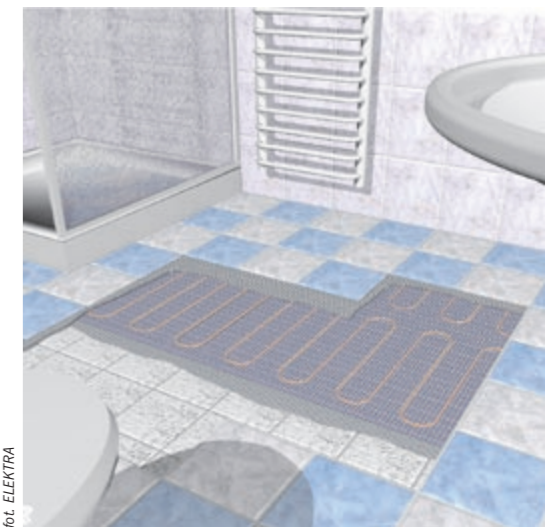
fot. ELEKTRA



fot. ELEKTRA

powyżej: sposoby ułożenia przewodów grzejnych

poniżej: sposób ułożenia maty grzejnej



fot. ELEKTRA



foto. DEVI

- grubość izolacji powyżej 10 cm — podłogi na gruncie, stropy z wentylowaną powierzchnią.

Na warstwę izolacji układa się folię, która zabezpiecza przed wilgocią oraz przedostaniem się zaprawy w warstwę izolacyjną. Folia musi być ułożona co najmniej z 10 centymetrowym zakładem, a brzegi muszą być wywinięte na ścianę. W podłogach, gdzie istnieje możliwość dostępu wilgoci od spodu należy ułożyć folię pod warstwą izolacji.

Na odpowiednio przygotowanym podłożu montuje się elementy grzejne. Kable mocuje się do specjalnej siatki metalowej lub stosuje się taśmy montażowe. Przewody grzejne powinny być rozłożone w takich samych odległościach, odpowiednio dobranych do przekroju kabla. Przed wylaniem podkładu do siatki należy umocować rurkę z czujnikiem temperatury. Następnie kładzie się podkład. Warstwa izolacji i elementy grzejne zalewane są jastrychem. Jego grubość warstwy nie może przekraczać 50 cm. Aby zwiększyć wytrzymałość posadzki i zmniejszyć jej grubość, do zaprawy dodaje się specjalne mieszanki zwiększające plastyczność. Wykonując podkład nie można zapomnieć o ułożeniu taśmy brzegowej wzdłuż ścian

i wykonaniu szczelin dylatacyjnych. Zapobiegnie się dzięki temu możliwości powstania naprężeń, pękania i deformacji podłogi, spowodowanych zmianą temperatur i kurczeniem powierzchni podłogi.

Jeżeli kable układane są na legarach w drewnianej podłodze, ułożyć je należy na siatce montażowej i pozostawić przestrzeń 3–5 cm między elementami grzejnymi i posadzką.

Maty i folie grzejne układa się bezpośrednio na warstwie betonu. Na rozłożoną matę kładzie się warstwę zaprawy klejącej, tak aby była ona całkowicie w niej zatopiona. Przed przyklejeniem maty należy zamontować podłogowy czujnik temperatury.

Ostatnim elementem prac jest wykończenie podłogi. Prace te rozpoczyna się dopiero po wysuszeniu podkładu. Właściwości cieplne materiału, którym ma zostać wykończona powierzchnia podłogi, mają bezpośredni wpływ na rozkład temperatur na powierzchni podłogi. Zasadą jest by stosować materiały o dobrej przewodności cieplnej. Jako wykończenie można stosować marmur, granit, gres, terakotę, panele podłogowe, parkiet, wykładziny dywanowe. Spoiny między płytkami powinno wypełnić się uelastycznioną fugą.



foto. ELEKTRA



foto. DEVI

Regulacja temperatury

W celu sprawnego i ekonomicznego sterowania ogrzewaniem podłogowym stosuje się termostaty. Wyposażone są one w czujniki podłogowe i powietrzne lub procesor z zegarem sterującym. Dzięki nim możliwe jest uzyskanie pożądanej temperatury.

Gdy elektryczne ogrzewanie podłogowe jest podstawową formą ogrzewania domu, konieczne jest wyposażenie instalacji w regulatory z czujnikami powietrza. Regulatory umieszczane są wewnątrz ogrzewanego pomieszczenia na wysokości 1,5 m nad podłogą. Czujniki podłogowe mają zastosowanie do systemów uzupełniających. Regulatory umieszczane są wewnątrz ogrzewanego pomieszczenia na wysokości 1,5 m nad podłogą. W kuchniach i łazienkach należy montować termostaty o odpowiednim stopniu ochrony.

Aneta Demianowicz
artykuł pochodzi z serwisu e-instalacje.pl

foto. ENSTO



Dzięki odpowiednio dobranym urządzeniom sterującym, możliwe jest uzyskanie najbardziej optymalnej temperatury



foto. DEVI

kolejność układania mat grzejnych elektrycznego ogrzewania podłogowego

