

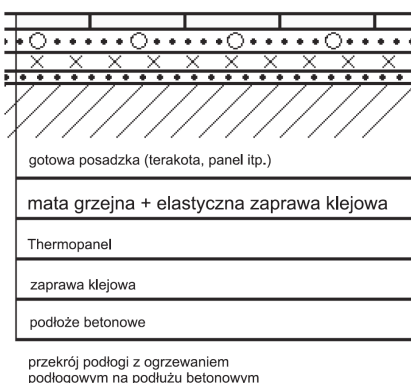
Jakie będzie ogrzewanie budynków w przyszłości - elektryczne?

Podłogówka
pod posadzką

Planując obecnie sposób ogrzewania nowych budynków, warto sobie zadać pytanie: czy te systemy ogrzewania, które do tej pory były planowane, następnie projektowane i realizowane, będą sprawdzały się w najbliższej przyszłości, czyli za 5, 10, 15 lat?

Jak zapowiedziałem w poprzednim artykule („Kable w gładzi betonowej”, „Magazyn Instalatora” 9/2014) omówię obecnie montaż ogrzewania podłogowego wykonywanego bezpośrednio pod posadzką w postaci mat grzejnych lub ultracienkich przewodów grzejnych. Tam, gdzie ze względów konstrukcyjnych lub braku możliwości podniesienia poziomu podłogi zainstalowanie tradycyjnych przewodów grzejnych jest niemożliwe, przy renowacji starych podłóg stosuje się maty grzejne lub cienkie przewody grzejne. Maty lub przewody grzejne instalowane są w warstwie kleju lub w wylewce samopoziomującej bezpośrednio pod posadzką. Stosowane są zazwyczaj jako ogrzewanie uzupełniające w celu uzyskania tzw. efektu ciepłej podłogi. Mogą również stanowić podstawowy system grzewczy. Maty lub przewody można układać na posadzkach betonowych, jak również na starych płytkach ceramicznych, na lastryku czy na płytach wiórowych i innych drewnopochodnych odpornych na wilgoć lub na thermopanelach izolacyjnych. W przypadku dużych powierzchni, jak również powierzchni o różnorodnych kształtach, zalecane jest stosowanie ultra cienkich przewodów grzejnych. Należy przy tym zwrócić szczególną uwagę, gdy mamy do czynienia z remontowanymi posadzkami, aby nie zapomnieć przed położeniem ogrzewania podłogowego o sprawdzeniu, czy istnieje pod nimi izolacja termiczna. Jeśli jej nie ma i nie chcemy likwidować starej podłogi (ze względu na duży koszt takiego przedsięwzięcia), lecz ułożyć na niej nasze ogrzewanie podłogowe, to również jest to możliwe. Wtedy najlepiej

zastosować system izolacji w postaci paneli termoizolacyjnych. Izolację termiczną stanowi w nich polistyren ekstrudowany (XPS) typu thermopanel, na którym bezpośrednio można układać wszystkie rodzaje posadzek, wcześniej montując ogrzewanie podłogowe w postaci mat lub ultracienkich przewodów grzejnych (rys.). Panele termoizolacyjne mają też dodat-



kową zaletę, a mianowicie po ich ułożeniu tworzy się izolacyjna podłoga pływająca i nie ma potrzeby wykonywania przerw dylatacyjnych w posadzce, szczególnie przy większych powierzchniach grzejnych. By poprawić stylistykę, posadzkę możemy układać



w dowolnie zaprojektowany sposób (np. w karo), co przy dylatacjach jest utrudnione lub niemożliwe. Panele termoizolacyjne mogą być montowane bezpośrednio na podłożu betonowym, lastryku lub drewnopochodnym i są polecane w systemach elektrycznego ogrzewania podłogowego jako wysokiej jakości izolacja termiczna. Najbardziej popularne grubości tych płyt wynoszą od 6 do 50 mm, a ich wymiary 600 x 1250 mm.

Budowa maty

Mata grzejna składa się z cienkiego przewodu grzejnego przymocowanego do siatki z tworzywa sztucznego o szerokości najczęściej 50 cm, zakończonego przewodem zasilającym (tzw. zimnym) o długości ok. 4 m. Wyróżniamy maty grzejne dwużyłowe o jednostronnym zasilaniu i jednożyłowe o dwustronnym zasilaniu prądem. Ze względu na konstrukcję maty dwużyłowe są o ok. 1 mm grubsze od mat jednożyłowych i grubości te kształtują się od 3-4 mm. Maty jednostronnie zasilane (dwużyłowe) są prostsze w układaniu, ponieważ mają jeden przewód zasilający. Maty dwustronnie zasilane (jednożyłowe) są trudniejsze w układaniu, ponieważ dwa przewody zasilające trzeba doprowadzić do puszek elektrycznej. Z uwagi na niewielką grubość stosuje się je tam, gdzie nie można zbyt podnieść poziomu podłogi. Moce mat grzejnych wynoszą najczęściej od 100 do 160 W/m². Są też wyjątki o mniejszych mocach rzędu 60-70 W/m², które służą do montażu pod podłogi typu panele podłogowe, drewnopochodne lub deski wielowarstwowe. Maty o mocach wyższych, np. 160 W/m², mogą być instalowane wyłącznie pod posadzkami ceramicznymi. Maty grzejne o mocach niższych, np. 100 W/m² mogą być instalowane pod każdym typem posadzki. Wybór odpowiedniego typu maty grzejnej zależy

od rodzaju ogrzewania (czy planujemy dogrzewanie, czy też zasadnicze ogrzewanie) od rodzaju pomieszczenia i wielkości wolnej, niezabudowanej powierzchni grzejnej.

Dobór

Dobierając wymiary maty grzejnej, należy rozplanować jej ułożenie na powierzchni posadzki wolnej od zabudowy. Powierzchnia maty grzejnej musi być równa powierzchni niezabudowanej lub nieco mniejsza. Gdy jest mniejsza, matę należy tak ułożyć, aby ewentualne powierzchnie nieogrzone znalazły się przy ścianach.

Przykład:

- powierzchnia łazienki: 2,80 m x 2,80 m = 7,84 m²
- powierzchnia niezabudowana: 5,92 m²,
- powierzchnia maty grzejnej wyniesie: 5,5 lub 5 m² - zależnie od rodzaju dostępnej maty u producenta systemu.

Wybierając matę grzejną jednostronnie zasilaną lub dwustronnie

zasilaną należy pamiętać, że konieczne jest doprowadzenie przewodów zasilających maty (długość 4 m) do puszk elektrycznej, w której umieszczony będzie regulator temperatury. Wybór mocy maty grzejnej będzie zależał od całkowitego zapotrzebowania na ciepło oraz wielkości powierzchni niezabudowanej pomieszczenia. W przypadku, gdy mata będzie stanowiła dodatkowe źródło ciepła, a użytkownikowi będzie zależało jedynie na uzyskaniu „efektu ciepłej podłogi”, należy wybrać matę o mocy 100 W/m².

Przystępując do układania maty grzejnej, należy pamiętać, że:

- nie wolno przecinać ani skracać przewodu grzejnego (rys. 2),
- aby dopasować maty do rozmiaru i kształtu powierzchni, która będzie ogrzewana, można ciąć jedynie siatkę, do której przymocowany jest przewód,
- maty grzejnej nie wolno poddawać nadmiernemu naciąganiu i naprężaniu,

- maty grzejnej nie należy instalować w miejscach, w których przewidziano stałą zabudowę,
- mata nie może przecinać szczelin dylatacyjnych w podłodze,
- podłączenie do sieci elektrycznej należy powierzyć elektrykowi z uprawnieniami,
- do przymocowania mat do podłoża należy użyć zaprawy klejowej przystosowanej do ogrzewania podłogowego,
- maty grzejne powinny być instalowane w odległości co najmniej 10 cm od innych źródeł ciepła, takich jak kanały dymowe, rury ciepłej wody i c.o.,
- wskazane jest, aby matę przyklejać przewodami grzejnymi do dołu, aby siatka chroniła przewody przed ewentualnymi uszkodzeniami.

W następnym odcinku przedstawię Państwu poszczególne czynności związane z układaniem maty grzejnej.



Jacek Karpiesiuk

W artykule wykorzystano rysunki firmy Elektra i Elektra Kardo.