

1. WSTĘP

Od kilkudziesięciu już lat stale rośnie popularność ogrzewań podłogowych w Europie. Obecnie w niektórych rejonach ogrzewania podłogowe stosowane są w 50% nowych budynków, w Niemczech udział ogrzewań podłogowych zbliża się do 20%.

Dlaczego, a właściwie po, co mówimy o tym w pierwszych słowach wstępu? Po prostu chcielibyśmy skłonić czytelników do refleksji: „jeśli Europejcykowi opłaca się zainwestować 20% więcej w ogrzewanie podłogowe (w stosunku do prostego ogrzewania grzejnikowego) to coś w tym musi być”. To coś to jest uzyskanie, conajmniej na najbliższe półwiecze, ogrzewania ekologicznego, energooszczędnego, estetycznego, idealnie realizującego komfort cieplny w pomieszczeniach. I to się opłaca coraz większej liczbie osób.

Wszystkich czytelników poradnika gorąco zachęcamy do zapoznania się z treścią rozdziału:

2. Dla kogo ogrzewanie podłogowe?

Odpowiadamy tu na pytania:

- dla kogo jest to ogrzewanie idealne?
- komu ogrzewania tego nie polecamy?
- dlaczego ogrzewanie-podłogowe jest tak mało popularne w kraju?

Zdecydowanie ograniczyliśmy zawartość rozdziału:

3. Komfort cieplny.

Czytelnik znajdzie tu tylko podstawowe warunki dobrego samopoczucia przy działającej instalacji ogrzewania, porównanie warunków stwarzanych przez rozmaite systemy ogrzewania.

Dla właścicieli zakładów pracy ciekawa, inspirująca do działań, inwestycji może być informacja (ujęta liczbowo) o związku wydajności pracy z warunkami mikroklimatu na stanowisku pracy.

W rozdziale:

4. Zalety ogrzewań podłogowych. Ograniczenia w ich stosowaniu.

przedstawiliśmy znane nam zbiory zalet, ale i ograniczeń w stosowaniu ogrzewań podłogowych.

Ogrzewania podłogowe w klimacie naszego kraju mogą funkcjonować prawidłowo tylko w budynkach dobrze izolowanych cieplnie o określonej, najlepiej kontrolowanej, wentylacji.

W zachodnioeuropejskich pracowniach projektowych rozwiązuje się jednocześnie zagadnienia izolacji cieplnej budynku, wentylacji i systemu ogrzewania. W kraju ciągle jeszcze są to oddzielne projekty, naszym zdaniem niesłusznie. Postanowiliśmy więc szerzej potraktować rozdział:

5. Ochrona cieplna budynku.

Zwracamy w nim uwagę, między innymi, na prawidłową wentylację pomieszczeń. Na świecie regulacja wentylacji stosowana jest obecnie w funkcji wilgotności czy zawartości CO₂ w pomieszczeniach. Niestety, rozwiązania te w kraju są jak na razie nieznanne i niedostępne. A szkoda. Zwracamy również uwagę, że ocieplenie budynku to nie tylko i nie jedynie „oklejenie” go 5 cm warstwą styropianu. Są inne, czasem lepsze (i bezpieczniejsze) materiały i systemy. Przedstawimy je szerzej w punktach – sposoby zmniejszania strat ciepła budynków – materiały termoizolacyjne stosowane w budownictwie – głównie na podstawie prac prof. dr hab. inż. Władysława Płońskiego.

Z pewnością ogromną większość ogrzewań podłogowych, które będą zrealizowane w kraju w najbliższych latach będą stanowiły ogrzewania podłogowe wodne z przewodami z tworzyw sztucznych i źródłem ciepła kotłem gazowym niskotemperaturowym. Ale są i inne źródła ciepła, niektóre bardzo atrakcyjne (na przykład energia elektryczna nocna). Robimy ich przegląd w rozdziale:

6. Źródła ciepła.

Można tu dodać że, bardzo szczęśliwie, do ogrzewań podłogowych najlepiej dostosowane są ekologiczne źródła ciepła. Przy okazji, już w tej chwili nie namawiamy do prostego stosowania małych, indywidualnych kotłów na paliwo stałe do domowej instalacji ogrzewania podłogowego.

Dalsze rozdziały przeznaczone są głównie dla projektantów, inwestorów, wykonawców. Zwięźle podane informacje wymagają zasobu wiadomości podstawowych. Ale użytkownicy „dociekliwi” zapoznając się z uwagami tam zawartymi mogą dyskretnie nadzorować prawidłowość wykonywania instalacji. Dotyczy to zwłaszcza uwag zawartych w rozdziale:

12. Wskazówki dla wykonawców.

Zainteresowanym nowymi rozwiązaniami przedstawiamy rozdziały:

14. Ogrzewania podłogowe elektryczne akumulacyjne

16. Inne systemy.

Natomiast poszukującym cichego i estetycznego komfortu w lecie polecamy rozdział:

17. Chłodzenie podłogowe.

Każdy użytkownik jest zainteresowany trwałością instalacji w swoim domu. Czyli przez ile lat będzie miał „święty spokój” z remontami i wymianą elementów. Przewidywania trwałości zawiera rozdział:

18. Trwałość instalacji ogrzewania podłogowego.

Na zakończenie kilka słów o kosztach w rozdziale:

19. Porównanie kosztów ogrzewań podłogowych.

Prawidłowe wykonanie ogrzewania podłogowego nie może być realizacją amatorską. Stąd też brak w poradniku rozdziału „zrób to sam”.

W poradniku nie unikamy kilku powtórzeń. Intencją naszą było, by czytelnik zainteresowany tylko pewnym rozdziałem znalazł w nim względnie kompletną informację.

Uwagi dla projektantów. Naszym zdaniem skończyła się epoka projektantów „niezależnych”. Obecnie coraz częściej projektant współpracuje z określoną firmą, dostawcą kompletnego wyposażenia instalacji. Gwarantuje to, znów naszym zdaniem, większe bezpieczeństwo użytkownikom instalacji. W kraju, niestety, brak obecnie norm, przepisów, wytycznych projektowania, dobrej roboty inżynierskiej gwarantujących sprawnie i trwale działające ogrzewania podłogowe. Z konieczności więc firmy w instrukcjach projektowania, wykonania powołują się na przepisy, normy zagraniczne. Przykładowo, najczęściej stosowane ogrzewania podłogowe wodne z przewodami z tworzyw sztucznych podlegają w Niemczech następującym głównym normom:

Przepisy DIN:

DIN 280 prace parkietowe

DIN 4031 uszczelnienia utrzymujące ciśnienie wody

DIN 4108 izolacja cieplna w budownictwie wielokondygnacyjnym

DIN 4109 izolacja akustyczna w budownictwie wielokondygnacyjnym

DIN 4117 uszczelnienia przeciwwilgociowe

DIN 4722 uszczelnienia od wód powierzchniowych

DIN 4725 ogrzewanie podłogowe – ciepła woda

DIN 4726 przewody rurowe z tworzyw sztucznych dla ogrzewania podłogowego w oparciu o ciepłą wodę

DIN 4727 przewody rurowe z polipropylenu

DIN 4728 przewody rurowe z polibutenu

DIN 4729 przewody rurowe z sieciowanego polietylenu

DIN 18164 materiały piankowe w budownictwie wielokondygnacyjnym

DIN 18165 materiały izolacyjne włókniste w budownictwie wielokondygnacyjnym

DIN 18195 uszczelnienia w budynkach

DIN 18202 tolerancja wymiarów w budownictwie wielokondygnacyjnym
DIN 18336 uszczelnienia VOB przeciw działaniu wody pod ciśnieniem
DIN 18337 Uszczelnienia VOB przeciw działaniu wody nie będącej pod ciśnieniem
DIN 18352 VOB – prace fliskarskie i płytowe
DIN 18353 VOB – prace jastrychowe
DIN 18365 VOB – prace wykładzinowe
DIN 18560 jastrych w budownictwie

Istnieją również podobne akty prawne Francji, Anglii i, tworzone właśnie, Unii Europejskiej.

W tym stanie rzeczy projektantom radzimy:

- ściśle stosowanie się do wytycznych projektowych firmy, z którą współpracują, dostawcy materiałów i urządzeń,
- w miarę możliwości gromadzenie, tłumaczenie i zapoznawanie się z aktami prawnymi na które powołuje się firma w swoich wytycznych (firma nie jest zainteresowana w ujawnieniu cech ujemnych, niedociągnięć, nienowoczesności swoich materiałów)
- gromadzenie doświadczeń z już wykonanych i działających instalacji, porównanie obliczeń projektowych z rzeczywistością, opinie użytkowników.

W dalszej części naszego poradnika nie cytujemy norm ani przepisów.

Jeśli projektant zauważy zdecydowaną rozbieżność wytycznych własnej firmy i naszych uwag to namawiamy Go do pogłębionej refleksji „w tym temacie”.

Uwagi dla inwestorów. Inwestorów gorąco namawiamy aby:

Po pierwsze sprawdzili referencje firmy i projektanta. Kiedy firma weszła na rynek (krajowy), kogo zaopatrywała w swoje produkty. Od kiedy i jakie projekty zostały wykonane, dla kogo.

Po drugie zapoznali się z realizacjami firmy i projektanta. Może się opłacić obejrzenie zrealizowanej inwestycji, zapoznanie się z opiniami użytkowników.

Po trzecie sprawdzili obowiązujące, krajowe atesty materiałów i urządzeń rozprawdzanych przez firmę, stosowanych przez projektanta.

Po czwarte nie ulegali pokusie zakupów materiałów i urządzeń dla jednej inwestycji ogrzewania podłogowego u rozmaitych dostawców (ze względu na korzystniejsze ceny). Materiały te mogą ze sobą źle współpracować wywołując późniejsze awarie instalacji! W każdym razie uwaga ta dotyczy zestawu materiałów tworzących podłogę grzejną.

I na zakończenie, oczywiście nowe firmy i młodzi projektanci mogą się okazać znakomitymi. Ostrożność jednak podszeptuje, aby pozwolić im wykazać swoją doskonałość najpierw na sąsiedniej budowie.

Uwagi dla użytkownika. Przyszły użytkownik instalacji ogrzewania podłogowego, najczęściej też właściciel domu słusznie interesuje się wykonaniem i będzie się interesował eksploatacją instalacji, ponieważ za nią zapłaci, co go subiektywnie schłodzi w gorącym okresie realizacji inwestycji i ponieważ powinna go ekonomicznie a dobrze ogrzewać w sezonie obiektywnie chłodnym.

Polecamy uwadze użytkownika w okresie wykonywania instalacji – zawartość rozdziału 12 „wskazówki dla wykonawców”, oraz by wykonawca instalacji przestrzegał:

- koniecznej czystości przy wykonywaniu prac (powinna być idealna)
- delikatnego transportu materiałów i urządzeń,
- temperatury w okresie wykonywania prac, najlepiej powyżej 10°C w dzień i w nocy,
- braku uszkodzeń w kolejnych warstwach podłogi,
- staranności układania przewodów grzejnych (nie mogą być łączone w obszarze zalanym jastrychem)
- czasu niezbędnego dla twardnięcia jastrychu,
- aby w szczelinach dylatacyjnych nie znajdowały się resztki gruzu, betonu i inne ciała stałe,