

Ogrzewanie podłogowe Kisan w obiektach sakralnych

Jak zaprojektować ogrzewanie kościoła?

MARCIN CIUCHNOWICZ

Obecne wymagania dla kościołów można pozyskać z obowiązującej normy PN-EN 12831:2006 Instalacje ogrzewcze w budynkach. Metoda obliczania projektowego obciążenia cieplnego. Opisano w niej przeznaczenie lub sposób wykorzystania pomieszczeń, w których nie występują zyski ciepła, przeznaczone do stałego pobytu ludzi, znajdujących się w okryciach zewnętrznych. Jako przykłady pomieszczeń podano magazyny i składy wymagające stałej obsługi, hole wejściowe, poczekalnie przy salach widowiskowych bez szatni i właśnie kościoły.



Podczas planowania układu i długości pętli grzewczych należy pamiętać, aby pętle grzewcze nie były zbyt długie. Najlepiej stosować się do zaleceń producenta i projektować długości pętli odpowiednio dobrane i zalecane dla konkretnej średnicy rury

O doborze ogrzewania podłogowego

Przy zastosowaniu ogrzewania podłogowego istotne jest odpowiednie dylatowanie poszczególnych płyt grzewczych. Dylatacje powinny być zaplanowane pomiędzy płytami grzewczymi w sposób jak najbardziej naturalny, ze szczególnym zwróceniem uwagi na kolumny, które powinny być częścią linii podziału płyt grzewczych. Należy również przestrzegać podstawowych zaleceń dla płyt grzewczych zawartych w normie dotyczącej ogrzewań podłogowych. Chodzi tu o maksymalną wielkość płyty grzewczej 40 m², maksymalny stosunek boków 2:1, maksymalną długość dłuższego boku 8 m.

Stosując rury wielowarstwowe firmy KISAN, należy pamiętać o maksymalnych długościach rur w pętłach grzewczych: dla rury o średnicy 16x2 mm maksymalną zalecaną długością jest 120 m, natomiast dla rury 20x2,25 mm – długość ta wynosi 150 m.

Pozostałe elementy systemu Kisan, również produkowane w Polsce, takie jak złączki, rozdzielacze i układy mieszające pozwalają na wykonanie sprawdzonej i bezpiecznej instalacji ogrzewania podłogowego.

O projektowaniu

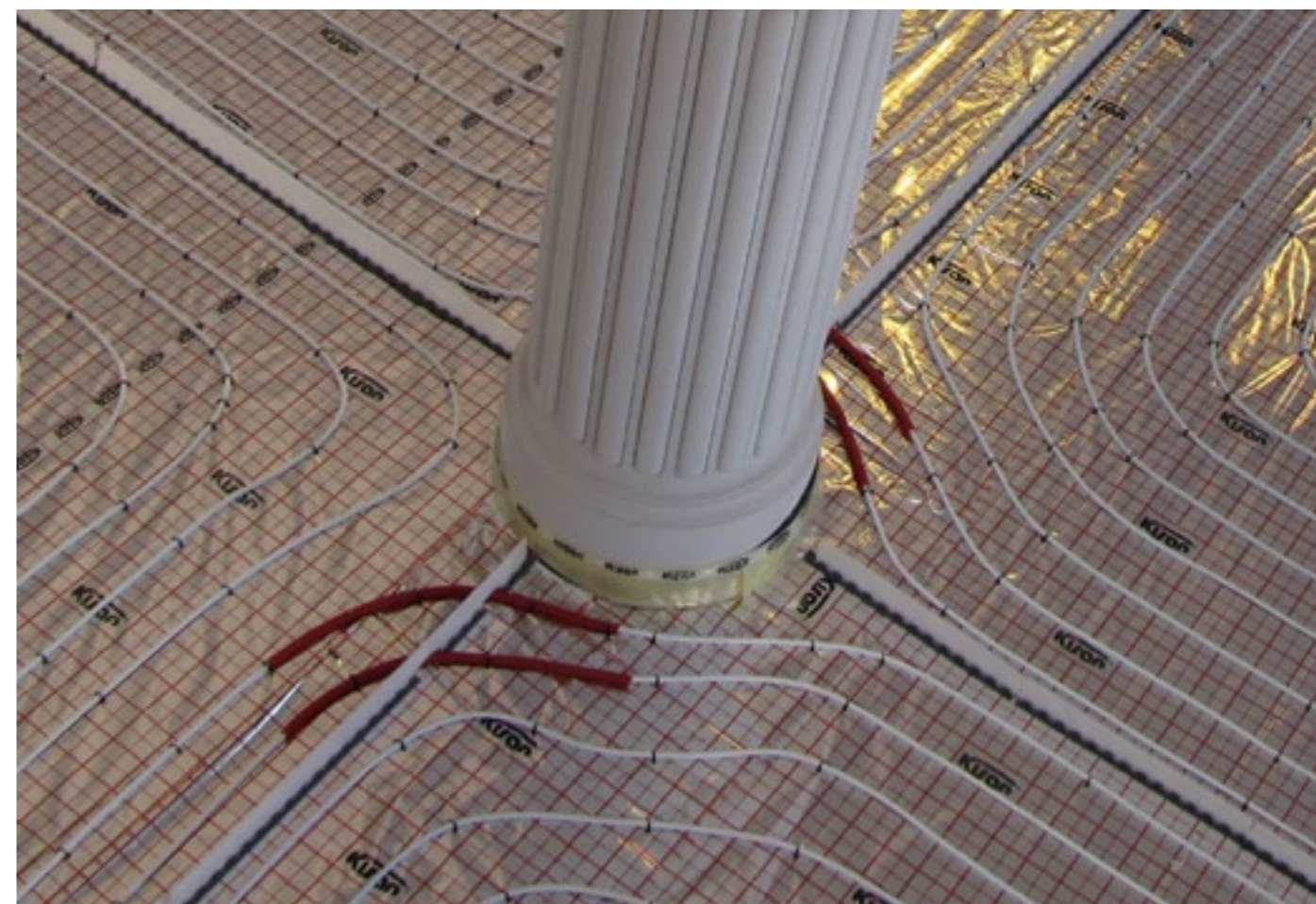
Według tej grupy pomieszczeń/budynków powinno się przyjmować w kościołach projektową temperaturę wewnętrzną na poziomie $\theta_{int,i} = 12^{\circ}\text{C}$. Jednakże inwestorzy zazwyczaj wolą instalację przygotowaną „z zapasem”, przyjmując temperaturę przy warunkach obliczeniowych na poziomie $\theta_{int,i} = 15\div 16^{\circ}\text{C}$. Wcale to nie oznacza, że instalacja będzie kiedykolwiek pracować przy takim parametrze. Obliczając całkowitą projektową stratę ciepła przestrzeni ogrzewanej, musimy zastosować współczynnik poprawkowy dla wysokich przestrzeni ogrzewanych $f_{h,i}$. Wartość

tego współczynnika zależy od dwóch parametrów: wysokości przestrzeni ogrzewanej i rodzaju zastosowanego systemu ogrzewania. Współczynnik ten w skrajnych przypadkach, na przykład przy systemie ogrzewania konwekcyjnego wymuszonego, osiąga wartość na poziomie 1,60. Wtedy korygowana wartość całkowitej projektowej straty ciepła jest powiększona aż o 60%. Przekłada się to wprost na wymaganą moc, czyli konieczną wielkość źródła ciepła, a zatem również zużycie paliwa, dając po prostu większe koszty inwestycyjne i eksploatacyjne. Tylko w przypadku zastosowania systemu ogrzewania podłogowego ten współczynnik poprawkowy wynosi 1,00, niezależnie od wysokości pomieszczenia. **Czyli tylko ogrzewanie podłogowe nie wymusza przewartościowania zapotrzebowania na ciepło w budynku.** Oczywiście wynika to z fizyki pracy ogrzewań podłogowych, gdzie mamy do czynienia w głównej mierze z oddawaniem ciepła na drodze promieniowania, a w mniejszym stopniu konwekcji. Dzięki temu ciepło

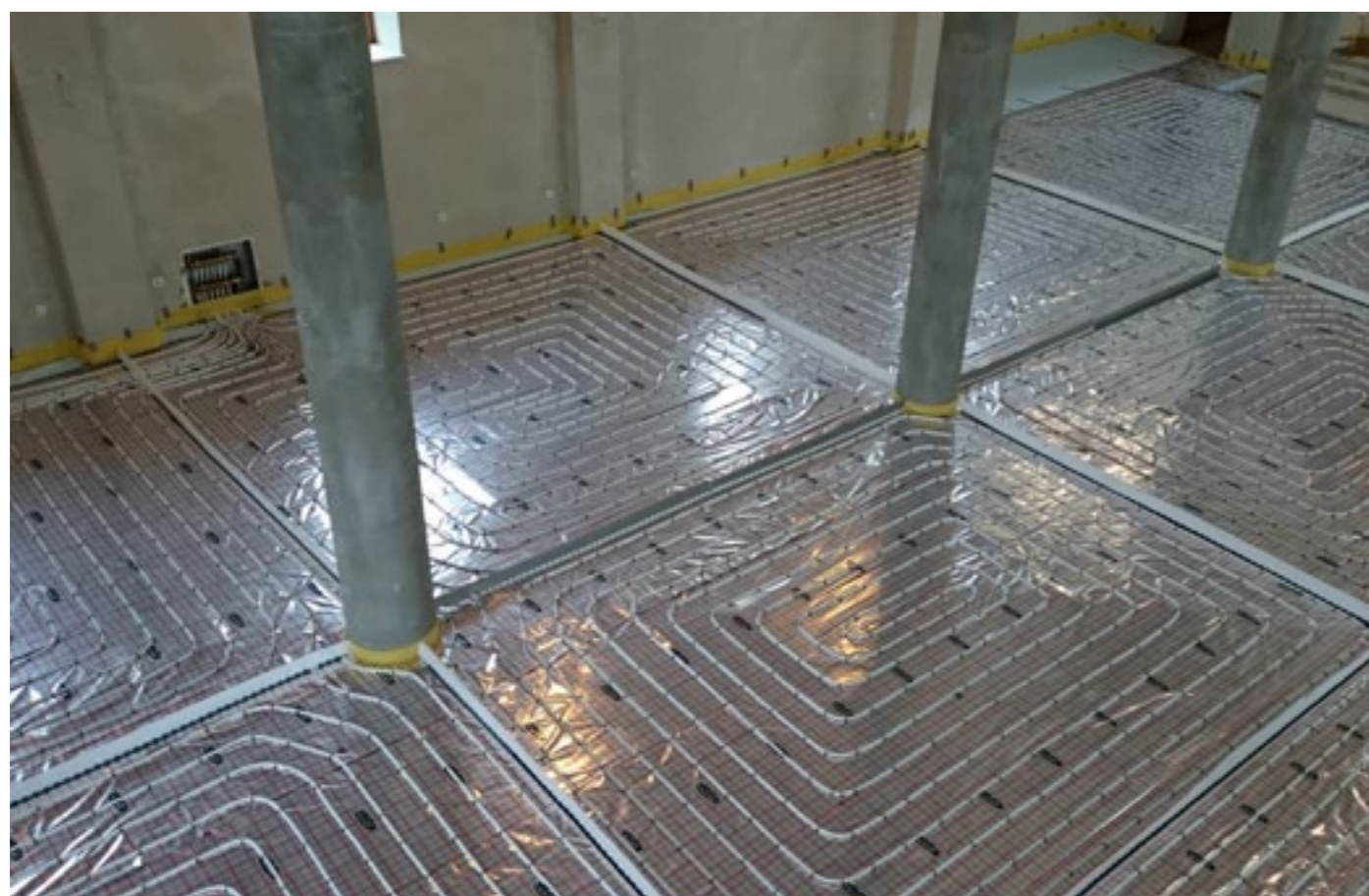
nie ucieka do góry w przestrzeni nieużytkowej, pozostając w przestrzeni użytkowej.

Jak użytkować podłogówkę w kościele?

Ogrzewania podłogowe dają oszczędności eksploatacyjne, jednakże konieczne jest stosowanie się do zasad użytkowania wynikających ze specyfiki tego ogrzewania. Należy unikać całkowitego wyłączenia instalacji i dopuszczenia do zbytniego wychłodzenia budynku. Ogrzewanie budynku tylko i wyłącznie w dni „aktywne”, czyli niedziele, wygeneruje bardzo duże koszty wynikające z konieczności ogrzania posadzek do temperatury pozwalającej na skuteczne ogrzewanie budynku. Ze względu na duży zład w instalacji, jak i na dużą bezwładność ogrzewania podłogowego, oczywistym jest, że proces ponownego nagrzewania jest długotrwały i kosztowny, ponieważ wymusza na źródle ciepła pracę z pełną mocą przez wiele godzin.



Ważne jest, aby rury przechodzące przez dylatacje płyt grzewczych zabezpieczyć na pewnym odcinku rurą ochronną typu peszel. Nie należy zapomnieć również o ułożeniu taśmy brzegowej wokół kolumn.



Taśma przyścienna oddziela docelową płytę grzejącą od pionowych przegród budowlanych

Ogrzewanie w sposób ciągły, ale „niepełny” stabilizuje klimat wewnętrzny. W dni robocze tygodnia, ze względu na niższą frekwencję wiernych, możliwe jest utrzymywanie temperatury poniżej temperatury projektowej, zazwyczaj na poziomie 5-8°C dla osiągnięcia oszczędności. Podniesienie temperatury do poziomu projektowej, czyli 12°C w dni, w które odbywają się nabożeństwa, przy „cieplej” instalacji ogrzewania podłogowego jest efektywne i ekonomiczne. Duża bezwładność ogrzewania podłogowego i idąca za tym stabilność temperaturowa pozwala na

utrzymanie w dobrej kondycji wszelkich zdobieć, malowideł i płaskorzeźb. Gdyż to wilgotność względna, zależna od temperatury, jest parametrem mającym decydujący wpływ na ich stan. Elementy te nie lubią gwałtownych zmian temperatury i idącym za tym zmiennym poziomem wilgotności względnej. W przypadku gwałtownego ogrzewania powietrza wszelkiego rodzaju grzejnikami konwektorowymi z wymuszonym przepływem, obniżamy w bardzo szybki sposób poziom wilgotności względnej, powodując przesuszanie się farb, drewna, tynków. ■

KISAN sp. z o.o.
ul. Piłsudskiego 21, 37-220 Kańczuga
tel. +48 16 649 20 61
e-mail: office@kisan.pl, www.kisan.pl