

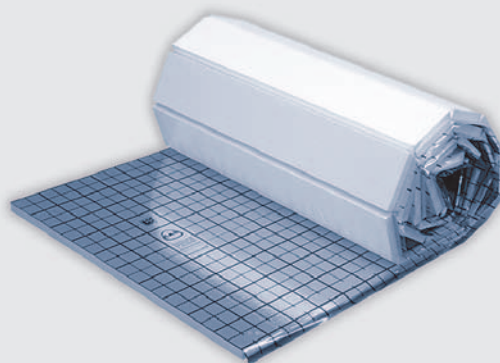
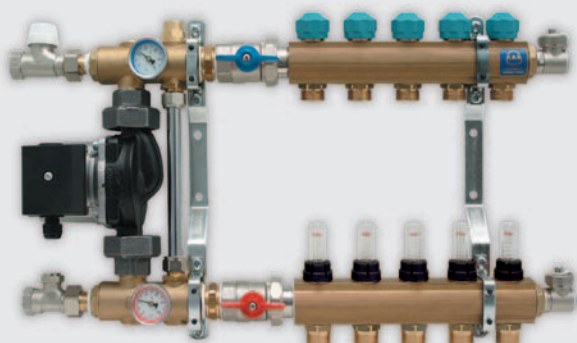


Nowa automatyka KAN-therm SMART
już wkrótce w ofercie!

Sprawdź na stronie 258

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm**

ISO 9001



TECHNOLOGIA
SUKCESU



Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - informacja techniczna.....	207
Informacje podstawowe	208
Komfort cieplny	208
Elementy ogrzewania podłogowego w Systemie KAN-therm	209
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - rury	209
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - izolacja brzegowa i przeciwwilgociowa	210
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - izolacja termiczna	210
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - konstrukcja płyty grzejnej	210
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - rozdzielacze	211
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - układy zmieszania	212
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - szafki instalacyjne	213
Konstrukcje grzejników podłogowych - systemy mocowania rur	214
System KAN-therm Tacker	214
System KAN-therm Profil	215
System KAN-therm TBS	216
System KAN-therm Rail	217
System KAN-therm NET	218
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - wykonywanie wylewek	219
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - montaż ogrzewania podłogowego	220
Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - automatyka sterująca	221
Listwy elektryczne Basic	222
Listwy elektryczne Premium	223
Moduły rozszerzeniowe dla listwy Premium	223
Termostaty pokojowe Basic	224
Termostaty pokojowe Premium	225
Termostaty tygodniowe	226
Automatyka sterująca – konfiguracja urządzeń	227
 Ogrzewanie podłogowe w Systemie KAN-therm - rury i osprzęt do rur	231
System KAN-therm Tacker - system mocowania rur	235
System KAN-therm Rail - system mocowania rur	237
System KAN-therm Profil - system mocowania rur	237
System KAN-therm TBS - system mocowania rur	238
System KAN-therm NET - system mocowania rur	239
System KAN-therm - osprzęt do ogrzewania podłogowego	240
System KAN-therm - rozdzielacze i osprzęt do rozdzielaczy	242
System KAN-therm - szafki do ogrzewania podłogowego	250
System KAN-therm Basic - elementy automatyki	251
System KAN-therm Premium - elementy automatyki	254
System KAN-therm Smart - elementy automatyki	258
System KAN-therm - regulatory i armatura uzupełniająca	259

Firma **KAN**, producent Systemu **KAN-therm** od wielu lat promuje nowoczesne i przyjazne dla użytkowników instalacje ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego (podłogowe, ściennie, sufitowe). Budowa instalacji ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego w Systemie **KAN-therm** jest bardzo prosta. Duży wybór rozwiązań konstrukcyjnych, bogaty asortyment osprzętu instalacyjnego (rozdzielacze, szafki instalacyjnych i elementów automatyki), pozwala na precyzyjny dobór elementów instalacji w zależności od specyfiki danej inwestycji.

Do ogrzewań płaszczyznowych można zaliczyć:

- ogrzewania powierzchni stykających się z powietrzem zewnętrznym (płyty boisk i stadionów, ciągi komunikacyjne, podjazdy do garaży, zewnętrzne schody i tarasy),
- ogrzewania wewnątrz budynków typu podłogowego, sufitowego, ściennego.

W przypadku ogrzewań wewnątrz budynków można stosować różne konstrukcje grzejników płaszczyznowych w zależności od uwarunkowań architektonicznych oraz przeznaczenia obiektów np:

- hale sportowe z ogrzewanymi podłogami typu elastycznego,
- podłogi o konstrukcji drewnianej z pustką powietrzną,
- konstrukcje ogrzewań podłogowych wylewanych - wykonywane tzw. metodami mokrymi,
- konstrukcje ogrzewań podłogowych wykonywane metodami suchymi - szczególnie przydatne w przypadku remontów i adaptacji obiektów.

Zalety ogrzewania podłogowego w Systemie **KAN-therm**:

- optymalny rozkład temperatury w pomieszczeniu,
- oszczędność energii,
- możliwość współpracy z ekonomicznymi źródłami ciepła np. pompami ciepła i kotłami kondensacyjnymi,
- maksymalne wykorzystanie powierzchni pomieszczeń,
- instalacja przyjazna dla alergików,
- latem instalacja może być używana do chłodzenia pomieszczeń,
- wysoka jakość i niezawodność,
- konkurencyjna cena,
- szybki i łatwy montaż,
- duży wybór rozwiązań instalacyjnych,
- cicha praca instalacji, bez drgań i wibracji,
- odporność na procesy korozyjne,
- wysoka estetyka rozwiązań,
- materiały przyjazne dla środowiska.

Firma **KAN** dostarcza również programy komputerowe wspomagające projektowanie instalacji ogrzewania płaszczyznowego:

- **KAN** co-Graf służy do projektowania instalacji grzewczych, posiada opcję projektowania ogrzewań podłogowych,
- **KAN** Quick Floor jest internetowym programem do szybkiej kalkulacji ogrzewań podłogowych na podstawie normy PN-EN1264, z możliwością tworzenia kompletnych zestawień materiałowych,
- **KAN** ozc, który jest uzupełnieniem i służy do obliczania strat ciepła w budynkach i w poszczególnych pomieszczeniach.

Wszystkie programy są dostępne w serwisie internetowym www.kan.com.pl

Informacje podstawowe

Ogrzewanie podłogowe polega na bezpośrednim zalaniu rur w warstwie jastrychu (wylewki podłogi). Po podłączeniu ich do źródła ciepła i dostarczeniu czynnika grzewczego otrzymujemy grzejnik, którym jest posadzka podłogi.

Ogrzewania tego typu są bardzo rozpowszechnione i z powodzeniem stosowane w budownictwie jednorodzinnym, jak również wielorodzinnym o wysokim standardzie.

System ogrzewania podłogowego okazał się również optymalnym rozwiązaniem dla utrzymania odpowiedniego komfortu cieplnego w budownictwie:

- sakralnym (kościół),
- użyteczności publicznej (hale sportowe, sale wystawowe),
- przemysłowym.



Ogrzewanie podłogowe układane metodą moką – rury grzejne zalane jastrychem

Komfort cieplny

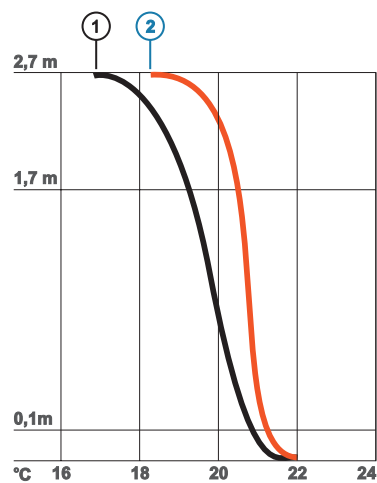
Ogrzewanie podłogowe jest systemem grzewczym, w którym przeważająca ilość ciepła oddawana jest na drodze promieniowania. Strumień cieplny przewodzony jest przez rurę, warstwę betonu stanowiącą płytę grzejną oraz wykładzinę podłogową i oddawany do otoczenia.

Podłogę cechuje podwyższona temperatura, dzięki czemu nie jest już przegrodą zimną (nie wychładza stóp), dlatego nie wpływa ujemnie na tzw. temperaturę odczuwalną (wypadkowa temperatury powietrza, temperatur ścian i podłóg w pomieszczeniu), która decyduje o poczuciu komfortu cieplnego.

W związku z powyższym, temperatura powietrza w pomieszczeniu równa 20°C zapewnia taki sam komfort cieplny jak temperatura 21°C do 22°C, którą uzyskujemy stosując tradycyjne grzejniki i konwektory, natomiast wahania temperatury wewnętrznej o 1°C nie są praktycznie odczuwalne przez ludzki organizm.

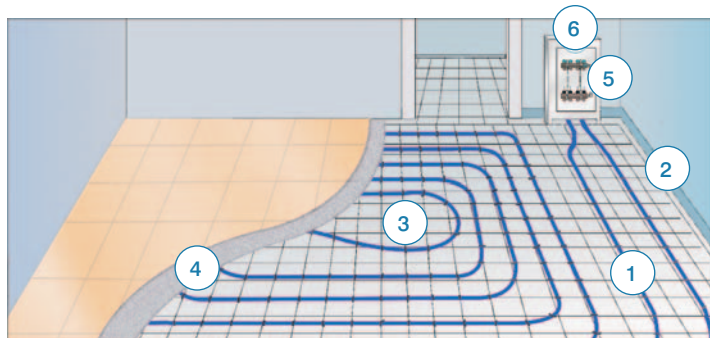
Ogrzewanie podłogowe cechuje najbardziej zbliżony do idealnego dla człowieka rozkład temperatury w pomieszczeniu.

Niebagatelne znaczenie przy ogrzewaniu podłogowym ma znacznie zredukowany ruch konwekcyjny powietrza w stosunku do ogrzewań grzejnikowych (konwekcyjnych) mogący powodować unoszenie kurzu itp.



- ① Idealny rozkład temperatur
- ② Rozkład temperatur przy ogrzewaniu podłogowym

Elementy ogrzewania podłogowego w Systemie **KAN-therm**



- 1 Rury grzejne.
- 2 Izolacja brzegowa.
- 3 Izolacja termiczna i przeciwwilgociowa.
- 4 Jastyrych grzejny.
- 5 Rozdzielacz do ogrzewania podłogowego.
- 6 Szafka instalacyjna.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - rury

Elementem grzejnym w ogrzewaniu podłogowym Systemu **KAN-therm** są rury tworzywowe mocowane do płyt styropianowych lub specjalnych listew tworzywowych. System **KAN-therm** do ogrzewania podłogowego dostarcza bardzo bogaty asortyment rur zarówno pod względem średnic jak i typów. Pozwala to w sposób optymalny technicznie i ekonomicznie dobrać rozwiązania przy spełnieniu wszystkich wymagań klientów.

Do budowy instalacji ogrzewania podłogowego w Systemie **KAN-therm** można zastosować dwa rodzaje rur tworzywowych: rury polietylenowe PE-Xc i PE-RT z osłoną antydyfuzyjną lub rury wielowarstwowe PE-RT/Al/PE-HD lub PE-RT/Al/PE-RT z wkładką aluminiową. W zależności od pożądanej wydajności cieplnej instalacji ogrzewania podłogowego stosujemy rury o średnicach Ø12 - 26 mm.

W przypadku instalacji ogrzewania ściennego stosujemy rury o średnicach Ø12 lub Ø14, przykryte specjalnie do tego przeznaczonym tynkiem.



Rura w zwoju



Rozwijak do rur w zwojach

Rury są dostępne w zwojach 100-600 m w zależności od średnicy rury. Wykorzystanie rur w zwojach 600 m umożliwia szybkie i łatwe formowanie węzownic, bez skręcania w osi. Skręcanie rur w osi powoduje wzrost prężenia, tendencję do odstawania ich od podłoża oraz wzrost sił potrzebnych do ich przytwierdzenia.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - izolacja brzegowa i przeciwwilgociowa

Materiały izolacji przeciwwilgociowej:

- folia PE w rulonach,
- folia metalizowana lub laminowana na płytach Tacker,
- folia PS na płytach Profil.

Izolacja brzegowa:

- ogranicza straty ciepła przez ściany,
- stanowi dylatację płyty betonowej grzejnej od ścian zewnętrznych i elementów konstrukcyjnych budynku,
- układana do wysokości wylewki betonowej (w przypadku wykładzin ceramicznych również wykładziny muszą być dylatowane od ścian i elementów konstrukcyjnych budynku).

Materiały izolacji brzegowej:



Taśma przyścienna z nacięciem



Taśma przyścienna z nacięciem i fartuchem

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - izolacja termiczna

Wymagania dla izolacji cieplnej wg normy PN-EN 1264:

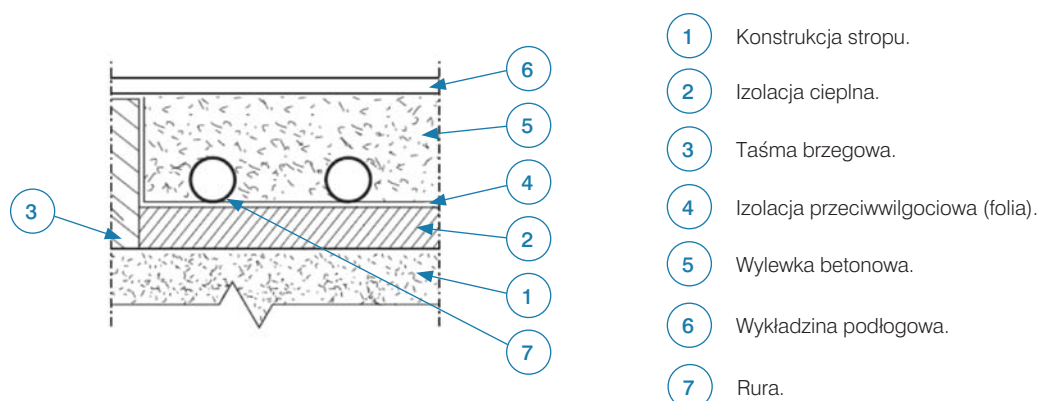
- $R = 0,75 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ - wymagany opór cieplny izolacji nad pomieszczeniem ogrzewanym,
- $R = 1,25 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ - wymagany opór cieplny izolacji nad pomieszczeniem nieogrzewanym lub na gruncie ($T_z \geq 0^\circ\text{C}$),
- $R = 2,00 \text{ [m}^2\text{K/W]}$ - wymagany opór cieplny izolacji na gruncie ($-5^\circ\text{C} \geq T_z \geq -15^\circ\text{C}$).

Materiał izolacji cieplnej:

- płyty styropianowe Tacker z folią metalizowaną lub laminowaną o grubości 20, 30, 35 i 50 mm,
- płyty styropianowe Profil 1, 2 i 4 o grubości 11 i 30 mm,
- płyty styropianowe TBS o grubości 25 mm.

W przypadku układania styropianu na podkładzie bitumicznym należy stosować folię rozdzielającą wykonaną z PE.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - konstrukcja płyty grzejnej



Szczegółowe wymagania dotyczące płyt grzejnych (jastrychów) są opisane w instrukcjach:

- „System **KAN-therm** ogrzewanie podłogowe układane metodą mokrą”,
- „System **KAN-therm** poradnik projektanta i wykonawcy”.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - rozdzielacze

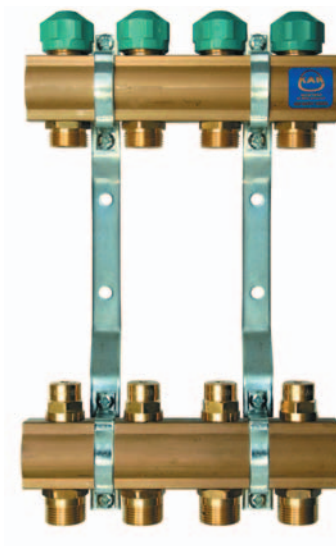
Podstawowa regulacja ogrzewania podłogowego polega na wyrównaniu oporów przepływu przez poszczególne węzownice w celu osiągnięcia wymaganego rozptywu wody.

Regulację taką możemy wykonać przy pomocy:

- zaworów regulacyjnych na dolnej belce rozdzielaczy serii 51A i 71A,



Rozdzielacz serii 51A



Rozdzielacz serii 71A

- zaworów regulacyjno-pomiarowych (przepływomierzy) na dolnej belce rozdzielaczy serii 55A i 75A,



Rozdzielacz serii 55A



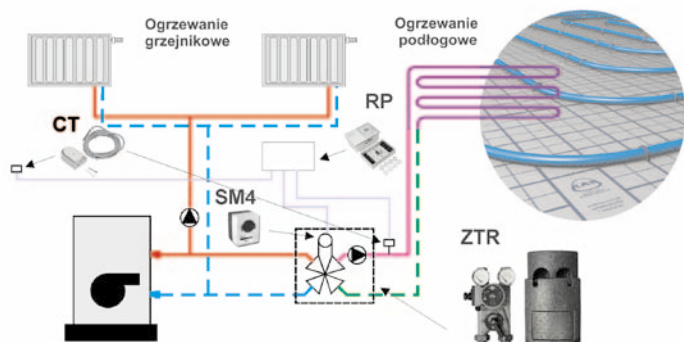
Rozdzielacz serii 75A

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** – układy zmieszania

Ogrzewanie podłogowe jest instalacją pracującą na niskich parametrach. Maksymalna temperatura zasilania nie powinna przekraczać 55°C. W związku z tym, jeżeli ogrzewanie podłogowe będzie zasilane z tego samego źródła co grzejniki tradycyjne, należy stosować miejscowe lub centralne układy zmieszania:

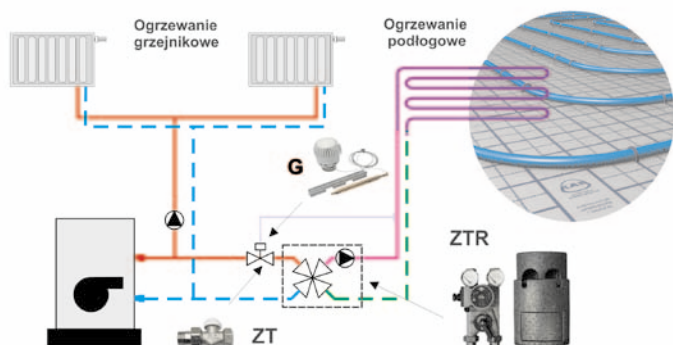
Centralne układy zmieszania: stosowane są w przypadku, gdy ogrzewanie podłogowe planowane jest na różnych kondygnacjach budynku. Przeważnie takie układy są zlokalizowane w kotłowni, w pobliżu kotła.

■ z regulacją automatyczną



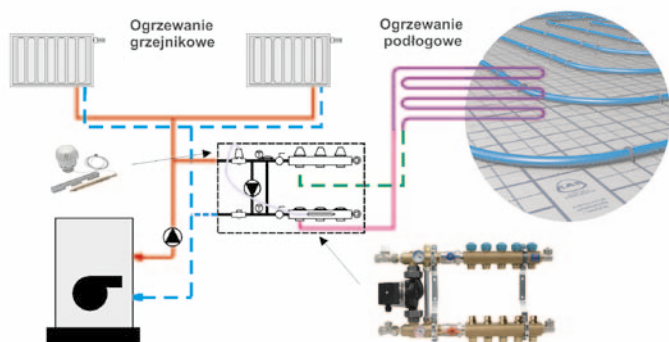
Mieszacz **KANBLOC** (ZTR) wyposażony dodatkowo w siłownik (SM4), regulator pogodowy (RP) i czujniki temperatury (CT) realizuje regulację automatyczną np. w funkcji temperatury zewnętrznej.

■ z regulacją półautomatyczną



Mieszacz **KANBLOC** z zaworem czterodrogowym (ZTR) wyposażony dodatkowo w zawór termostacyjny (ZT) i głowicę z czujnikiem przylgowym (G) realizuje regulację półautomatyczną.

Miejscowe układy zmieszania: są stosowane w przypadku, gdy ogrzewanie podłogowe planowane jest w obrębie jednej kondygnacji. Układy należy lokalizować w szafkach instalacyjnych, w pobliżu instalacji ogrzewania podłogowego.



Rozdzielacz serii 73A i 77A podłączony bezpośrednio do instalacji grzejnikowej stanowi miejscowy układ zmieszania. Głowica termostacyjna z kapilarą, pełni rolę zabezpieczenia przed ewentualnym wzrostem temperatury, jak również umożliwia jej regulację „w dół” od wartości 55°C.

Uwaga!!!

Nie stosować wraz z niskotemperaturowymi źródłami ciepła.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - szafki instalacyjne

Rozdzielacze do ogrzewania podłogowego należy montować w specjalnych szafkach instalacyjnych, które są dostępne w trzech podstawowych wersjach: natynkowa, podtynkowa i do oklejenia glazurą.



Konstrukcja szafek do ogrzewania podłogowego pozwala na montaż rozdzielczy z układem mieszającym i bez układu mieszającego. W szafkach przewidziano również miejsce na listwy elektryczne. Listwy elektryczne montuje się wkrętami poprzez specjalnie przygotowane otwory na szynie montażowej, w górnej części szafki.

Szybki dobór szafek w zależności od typu rozdzielacza, podstawowego wyposażenia oraz sposobu podłączenia przedstawia Tab.1.

Tab. 1 Dobór szafek instalacyjnych do ogrzewania podłogowego w zależności od typu rozdzielacza i podstawowego wyposażenia

Typ szafki	Kod	Wysokość [mm]	Szerokość [mm]	Głębokość [mm]	Ilość obwodów		
					Rozdzielacz OP	Rozdzielacz OP + Set-P/Set-K	Rozdzielacz OP z układem mieszającym*
SWN-OP - 10/3	1100-OP	710	580	140	2-10	2-7/2-6	2-3
SWN-OP - 11/7	1110-OP	710	780	140	11-13	8-11/7-10	4-7
SWN-OP - 15/10	1120-OP	710	930	140	14-15	12-14/11-13	8-10
SWPG-OP - 10/3	1300G-OP	570	580	110-165	2-10	2-7/2-6	2-3
SWPG-OP - 11/7	1310G-OP	570	780	110-165	11-13	8-11/7-10	4-7
SWPG-OP - 15/10	1320G-OP	570	930	110-165	14-15	12-14/11-13	8-10
SWP-OP - 10/3	1300-OP	750-850	580	110-165	2-10	2-7/2-6	2-3
SWP-OP - 11/7	1310-OP	750-850	780	110-165	11-13	8-11/7-10	4-7
SWP-OP - 15/10	1320-OP	750-850	930	110-165	14-15	12-14/11-13	8-10

* Wymagana głębokość szafki min. 140 mm

Rozdzielacz OP - rozdzielacz do ogrzewania podłogowego serii 51A, 55A, 71A i 75A,

Rozdzielacz OP + Set-P/Set-K - rozdzielacz do ogrzewania podłogowego serii 51A, 55A, 71A i 75A z zaworami kątowymi Set-K lub zaworami prostymi Set-P (2-7/2-6 - ilość obwodów z zawor. Set-K/ ilość obwodów z zawor. Set-P),

Rozdzielacz OP z układem mieszającym - rozdzielacz z układem mieszającym serii 73A i 77A.

Konstrukcje grzejników podłogowych – systemy mocowania rur

System **KAN-therm** Tacker

System **KAN-therm** dostarcza płyty izolacyjne EPS z folią metalizowaną lub laminowaną z nadrukiem siatki co 5 cm.



- płyty Tacker EPS 100 038 (PS20) należy stosować dla standardowych obciążeń stropów do 3,5 kN/m² w budownictwie mieszkaniowym oraz biurowym,
- płyty Tacker EPS 200 036 (PS30) należy stosować dla podwyższonych obciążeń stropów do 5,0 kN/m² np. sale konferencyjne, sale wykładowe,
- płyty Tacker EPS T-30 dB (dźwiękochłonne) należy stosować w pomieszczeniach o zastrzonych wymogach dźwiękoszczelności np. studia nagraniowe.

Naklejona na płyty folia stanowi izolację przeciwwilgociową wg DIN 18560, oraz posiada zakładkę, co umożliwia szczelne ułożenie płyt.



Do uszczelnienia miejsc połączeń płyt należy użyć taśmy klejącej na ręcznym podajniku.

Rury mocowane są do płyt styropianowych Tacker za pomocą spinek wbijanych przy użyciu narzędzia Tacker. Do płyt styropianowych o grubości 20 mm należy użyć spinek krótkich i Tackera do spinek krótkich.



Nadrukowana na folii siatka ułatwia układanie rur z określonym rozstawem. Można stosować rury o średnicach Ø14×2, 16×2, 18×2, 20×2 mm z rozstawem, co 10-30 cm.

Mocowanie rur do płyt styropianowych Tacker można również wykonać przy użyciu listew Rail posiadających taśmę samoprzylepną lub siatek NET z opaskami (patrz: System **KAN-therm** Rail i NET).

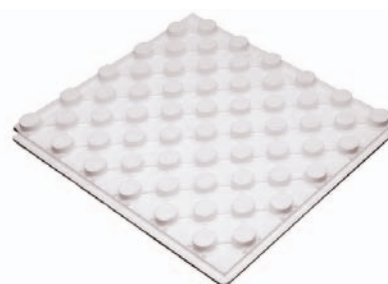
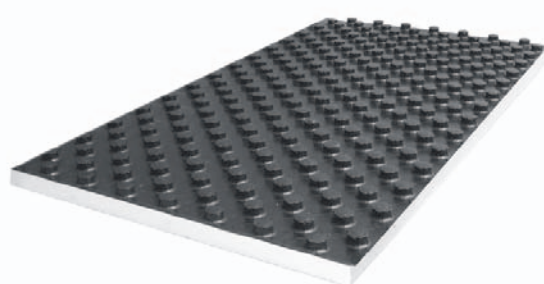
Podczas układania płyt Tacker z folią należy przestrzegać wymagań normy PN-EN 1264 odnośnie minimalnego oporu cieplnego stropu z ogrzewaniem podłogowym. Dla podłóg na gruncie i stropów stykających się z powietrzem zewnętrznym, systemowe płyty EPS z folią należy uzupełnić od spodu dodatkową izolacją. Wymogi i warianty stosowania systemowych płyt wielowarstwowych EPS z folią z izolacją uzupełniającą podaje tabela 2.

Tab. 2 System **KAN-therm** Tacker - minimalne wymagania dla izolacji wg normy PN-EN 1264

Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem ogrzewanym $R=0,75 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Tacker 30 mm	-	$R=0,775$	30
System Tacker 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=0,875$	40
Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem nieogrzewanym lub na gruncie ($T_z \geq 0^\circ C$) $R=1,25 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Tacker 50 mm	-	$R=1,250$	50
System Tacker 30 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,250$	50
System Tacker 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 40 mm	$R=1,375$	60
Wymagana grubość izolacji w przypadku kontaktu z powietrzem zewnętrznym o temperaturze ($-5^\circ C \geq T_z \geq -15^\circ C$) $R=2,00 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Tacker 50 mm	styropian EPS100 (PS20) 30 mm	$R=2,000$	80
System Tacker 30 mm	styropian EPS100 (PS20) 50 mm	$R=2,000$	80
System Tacker 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 70 mm	$R=2,129$	90

System **KAN-therm** Profil

System **KAN-therm** dostarcza płyty systemowe Profil, w których rury mocuje się poprzez wciskanie w wyprofilowaną górną część płyty. Można stosować rury PE-Xc, PE-RT o średnicach $\varnothing 16 \times 2$, 18×2 mm lub PE-RT/Al/PE-HD i PE-RT/Al/PE-RT $\varnothing 16 \times 2$. Możliwe odstępki układania rur wynoszą 5-30 cm ze skokiem, co 5 cm.



Płyty styropianowe Profil

Podstawowe rodzaje płyt Profil:

- Profil1 30 mm – płyta styropianowa z folią PS o gr. 30 mm i wymiarach $0,8 \times 1,4$ m. Wysokość płyty łącznie z częścią profilowaną wynosi 50 mm, a dopuszczalne obciążenie $5,0 \text{ kN/m}^2$. Płyta Profil1 spełnia wymagania dla stropów między ogrzewanymi pomieszczeniami $R=0,75 \text{ m}^2/\text{k/W}$.
- Profil2 11 mm – płyta styropianowa z folią PS o gr. 11 mm i wymiarach $0,8 \times 1,4$ m. Wysokość płyty łącznie z częścią profilowaną wynosi 31 mm, a dopuszczalne obciążenie 60 kN/m^2 .
- Profil3 – folia PS bez płyty styropianowej o gr. 1 mm i wymiarach $0,8 \times 1,4$ m. Wysokość folii PS łącznie z częścią profilowaną wynosi 20 mm.
- Profil4 20 mm – płyta styropianowa bez folii PS o gr. 20 mm i wymiarach $0,8 \times 0,96$ m. Wysokość płyty łącznie z częścią profilowaną wynosi 45 mm.

Podczas układania płyt Profil1, Profil2 i Profil4 należy przestrzegać wymagań normy PN-EN 1264 odnośnie minimalnego oporu cieplnego stropu z ogrzewaniem podłogowym. Wymogi i warianty stosowania płyt Profil podaje Tab. 3.

Tab. 3 System **KAN-therm** Profil - minimalne wymagania dla izolacji wg normy PN-EN 1264

Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem ogrzewanym $R=0,75 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Profil1 30 mm	-	$R=0,750$	30
System Profil2 11 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=0,810$	31
System Profil4 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,000$	40
Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem nieogrzewanym lub na gruncie ($T_z \geq 0^\circ C$) $R=1,25 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Profil1 30 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,250$	50
System Profil2 11 mm	styropian EPS100 (PS20) 40 mm	$R=1,310$	51
System Profil4 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 30 mm	$R=1,250$	50
Wymagana grubość izolacji w przypadku kontaktu z powietrzem zewnętrznym o temperaturze ($-5^\circ C \geq T_z \geq -15^\circ C$) $R=2,00 [m^2K/W]$ (PN-EN 1264)			
System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System Profil1 30 mm	styropian EPS100 (PS20) 50 mm	$R=2,000$	80
System Profil2 11 mm	styropian EPS100 (PS20) 70 mm	$R=2,060$	81
System Profil4 20 mm	styropian EPS100 (PS20) 60 mm	$R=2,000$	80

System **KAN-therm** TBS

Ogrzewania podłogowe w Systemie **KAN-therm** TBS wykonuje się metodą „suchą”, tzn., że po ułożeniu instalacji ogrzewania podłogowego, całość przykrywa się suchym jastrychem (specjalne panele podłogowe).

Montaż systemu może odbywać się tylko na całkowicie suchych i wyrównanych powierzchniach stropu. Po ułożeniu płyt TBS i rur, całość przykrywa się folią PE dla zabezpieczenia i uniknięcia ewentualnych odgłosów ruchów termicznych konstrukcji. Następnie układa się płytę kryjącą z suchego jastrychu o grubości 35-45 mm. Wszelkie informacje na temat płyt kryjących (dopuszczalne obciążenia) należy uzyskać u producenta płyt.

W skład Systemu **KAN-therm** TBS wchodzi:

- płyta izolacyjna, profilowana TBS 25 mm EPS200 (PS30) o wymiarach $0,5 m \times 1,0 m$,
- płyta izolacyjna, uzupełniająca TBS 25mm EPS200 (PS30) o wymiarach $0,5 m \times 1,0 m$,
- profil prosty metalowy TBS o wymiarach $1,0 m \times 0,12 m$,
- folia PE w rulonach.



Płyta TBS



Profil metalowy



Folia PE

System **KAN-therm** TBS umożliwia układanie rur PE-RT, PE-Xc lub PE-RT/AI/PE-HD i PE-RT/AI/PE-RT o średnicy $\varnothing 16 \times 2 mm$ z odstępami 167 - 250 - 333 mm. Z uwagi na wydłużalność termiczną rur powinno przestrzegać się warunku, aby prosty odcinek rury nie przekraczał 10 m, ze względów wydłużeń termicznych zalecane jest stosowanie rur PE-RT/AI/PE-HD lub PE-RT/AI/PE-RT.

Profil metalowy wciskany jest w ułożone płyty profilowane TBS, a następnie wciskana jest rura tak, aby znajdowała się wewnątrz profilu metalowego. Profil metalowy posiada nacięcia poprzeczne, co umożliwia łatwe regulowanie jego długości poprzez odłamanie, co 250 mm. Profil metalowy powinien być tak układany, aby jego krawędź kończyła się o około 50 mm przed początkiem zmiany kierunku rur (unikanie tarcia rur o profil w wyniku wydłużeń termicznych).

Układanie płyt profilowanych TBS musi uwzględniać planowany kształt węzownicy, zalecany jest kształt meandrowy. Płyta izolacyjna uzupełniająca TBS stosowana jest w sytuacji, gdy profil płyt podstawowych uniemożliwia dojście rurami do rozdzielacza (zagęszczenie rur). W takich sytuacjach wycina się żądany profil wycinarką TBS, w płycie uzupełniającej.



Wycinarka TBS



„Końcówka” do wycinarki TBS

Podczas układania płyt TBS należy przestrzegać wymagań normy PN-EN 1264 odnośnie minimalnego oporu cieplnego stropu z ogrzewaniem podłogowym. Wymogi i warianty stosowania płyt TBS podaje poniższa tabela 4.

Tab. 4 System **KAN-therm** TBS - minimalne wymagania dla izolacji wg normy PN-EN 1264

Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem ogrzewanym $R=0,75$ [$\text{m}^2\text{K/W}$] (PN-EN 1264)

System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System TBS 25 mm	styropian EPS100 (PS20) 20 mm	$R=1,210$	45

Wymagana grubość izolacji nad pomieszczeniem nieogrzewanym lub na gruncie ($T_z \geq 0^\circ\text{C}$) $R=1,25$ [$\text{m}^2\text{K/W}$] (PN-EN 1264)

System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System TBS 25 mm	styropian EPS100 (PS20) 30 mm	$R=1,460$	55

Wymagana grubość izolacji w przypadku kontaktu z powietrzem zewnętrznym o temperaturze ($-5^\circ\text{C} \geq T_z \geq -15^\circ\text{C}$) $R=2,00$ [$\text{m}^2\text{K/W}$] (PN-EN 1264)

System ogrzewania podłogowego	Dodatkowa izolacja	Opór izolacji	Grubość izolacji [mm]
System TBS 25 mm	styropian EPS100 (PS20) 60 mm	$R=2,210$	85

System **KAN-therm** Rail

Podstawowym elementem Systemu **KAN-therm** Rail są specjalne listwy tworzywowe Rail do mocowania rur. Można stosować rury PE-Xc, PE-RT i PE-RT/Al/PE-HD lub PE-RT/Al/PE-RT o średnicach $\varnothing 12 \times 2$, $\varnothing 14 \times 2$, $\varnothing 16 \times 2$, $\varnothing 18 \times 2$, $\varnothing 20 \times 2$, $\varnothing 25$, $\varnothing 26$ mm. Rury mogą być układane z rozstawem 10-30 cm - ze skokiem, co 5 cm.



Listwy Rail są wyposażone w taśmę samoprzylepną, dlatego mogą być mocowane do płyt styropianowych Tacker lub bezpośrednio do podłoża.

Zastosowanie rur o średnicy $\varnothing 12 \times 2$ i $\varnothing 14 \times 2$ mm mocowanych do listew Rail znakomicie sprawdza się w konstrukcjach ogrzewania ściennego, w których rury zabudowane w ścianie przykrywa się warstwą specjalnego tynku.

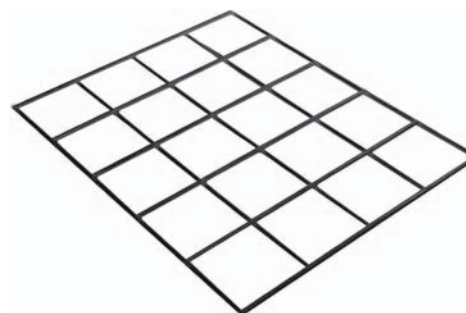
System **KAN-therm** NET

System **KAN-therm** NET to system układania rur na matach z drutu, dostępny w następującym asortymencie:

- folia PE o wymiarach 2,0 m×50 m×0,8 mm,
- mata z drutu 3 mm o wymiarach 1,2 m×2,1 m i rozstawie oczek 150×150 mm,
- opaski mocujące do wiązania siatek,
- kolek mocujący z PE o wymiarze 80 mm - Ø8 mm do mocowania folii,
- uchwyty do mocowania rur Ø16-18 mm i Ø20 mm.



Folia PE o wymiarach 2,0 m×50 m×0,8 mm



Mata z drutu 3 mm o wymiarach 1,2 m×2,1 m i rozstawie oczek 150×150 mm



Opaski mocujące do wiązania siatek



Kolek mocujący z PE do folii o wymiarze 80 mm - Ø8 mm



Uchwyty do mocowania rur Ø16-18 mm i Ø20 mm

Na izolacji cieplnej wykonywanej z płyt EPS 100 038 lub EPS 200 036 układa się izolację przeciwwilgociową z folii PE, a następnie maty z drutu. Na matach z drutu w żądanych odstępach mocuje się uchwyty do rur (na drucie lub skrzyżowaniu drutów), w które wciska się rury. Odstęp rury od powierzchni izolacji wynosi 17mm.

System **KAN-therm** NET można z powodzeniem stosować w celu zamocowania rur do płyt styropianowych Tacker z folią metalizowaną lub laminowaną. W takich przypadkach nie należy stosować dodatkowej folii.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - wykonywanie wylewek

Przygotowaną instalację ogrzewania podłogowego należy przykryć warstwą wylewki betonowej lub anhydrytowej (metoda mokra). W przypadku stosowania wylewek anhydrytowych należy przestrzegać wytycznych producenta / dostawcy.

Podczas wykonywania ogrzewania podłogowego należy przestrzegać poniższych zaleceń:

- w fazie wylania posadzek na których rozłożono rury należy utrzymywać w rurach ciśnienie min 3 bary (zalecane 6 bar),
- rury powinny zostać zabezpieczone przed mechanicznym uszkodzeniem w fazie robót budowlanych,
- należy wyznaczyć ciągi komunikacyjne np. przez rozłożenie desek,
- jastrych po wylaniu należy pielęgnować,
- okres wiązania jastrychu cementowego wynosi 21-28 dni, dopiero po tym okresie można uruchomić ogrzewanie,
- uruchomienie instalacji wykonuje się z początkową temperaturą wody 20°C, zwiększaną każdego następnego dnia o 5°C aż do osiągnięcia wartości projektowanej,
- po okresie rozruchu jastrych powinien zostać odpowiednio wygrzany - min przez 4 dni przy wartości maksymalnej (zaprojektowanej) temperatury wody w celu usunięcia nadmiaru wilgoci,
- wykładziny podłogowe powinny być układane przy temperaturze posadzki 18-20°C po wykonaniu uruchomienia instalacji i wygrzaniu jastrychu,
- należy zwrócić uwagę na odpowiednie wykonanie fug przy wykładzinach ceramicznych (powinny pokrywać się ze szczelinami dylatacyjnymi),
- wszelkie zaprawy, kleje powinny być trwale elastyczne w temperaturze 55°C (posiadać atesty producentów do stosowania w ogrzewaniu podłogowym).

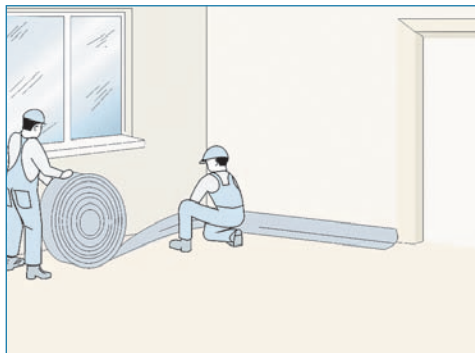
Wymagania w stosunku do wylewki betonowej:

- minimalna grubość wylewki nad rurą 4,5 cm (6,5 cm grubości nad izolacją cieplną),
- przy zastosowaniu plastyfikatorów do betonu **BETOKAN Plus** można zredukować grubość wylewki betonowej nad rurą do 2,5 cm (4,5 cm grubości nad izolacją cieplną),
- wylane duże powierzchnie należy dzielić na mniejsze szczelinami dylatacyjnymi (min. grubość 0,5 cm - profil dylatacyjny lub taśma brzegowa) tak, aby długość jednorodnej płyty nie przekraczała 8 m, jej powierzchnia 30 m, a stosunek długości jej boków wynosił 1:2,
- w przypadku wykładzin podłogowych ceramicznych lub kamiennych, stropów przenoszących duże obciążenia zaleca się zbrojenie płyt poprzez ułożenie na rurach siatek z włókna szklanego o oczkach 40 x 40 mm. Stosowanie zbrojenia nie ma zasadniczego wpływu na wytrzymałość stropu jednak w przypadku powstania pęknięć i rys w płycie ogranicza ich wysokość i szerokość. Zbrojenie to musi być przerwane w obszarze szczelin dylatacyjnych. Dla stropów przenoszących duże obciążenia (większe niż dla budownictwa mieszkalnego) należy odpowiednio dobrać wysokość wylewki betonowej i rodzaj izolacji, tak aby jej ugięcie nie przekraczało 5 mm,
- stosować betony klasy B20 z dodatkiem plastyfikatora **BETOKAN** lub **BETOKAN Plus**,
- płyta betonowa w wyniku pracy termicznej nie może wywierać nacisków na elementy konstrukcyjne budynków (stosować dylatacje).

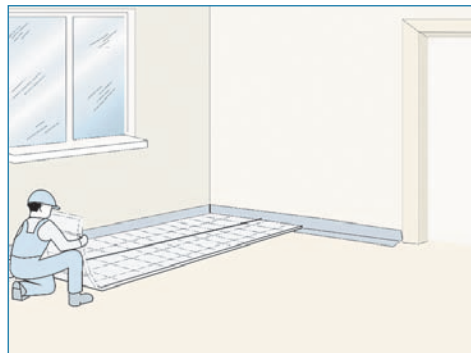
Skład zaprawy cementowej stosunek cementu do kruszywa 1:4,5 części wagowych:

- 50 kg cementu CEMI (DIN 1164),
- 225 kg kruszywa (60% piasku o ziarnistości do 4 mm i 40% żwiru o ziarnistości 4 - 8 mm), w przypadku zastosowania plastyfikatora **BETOKAN**:
 - 16 - 18 litrów wody,
 - 0,5 kg dodatku **BETOKAN**,
 - średnie zużycie wynosi: 1 kg na 5,0 m podłogi, przy grubości płyty 6,5 cm, co daje 3,0 do 3,5 kg na 1 m betonu.
- w przypadku zastosowania plastyfikatora **BETOKAN Plus**:
 - 8 - 10 litrów wody,
 - 5 kg dodatku **BETOKAN Plus**,
 - średnie zużycie wynosi: 10 kg na 7,5 m podłogi, przy grubości płyty 4,5 cm, co daje 30 do 35 kg na 1 m betonu.

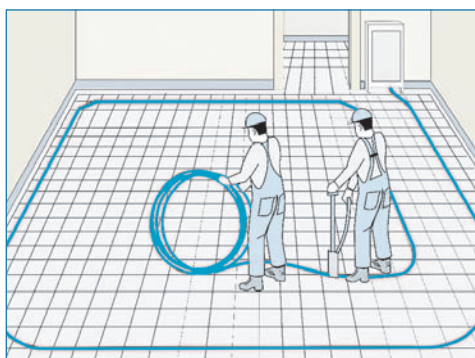
Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** – montaż ogrzewania podłogowego



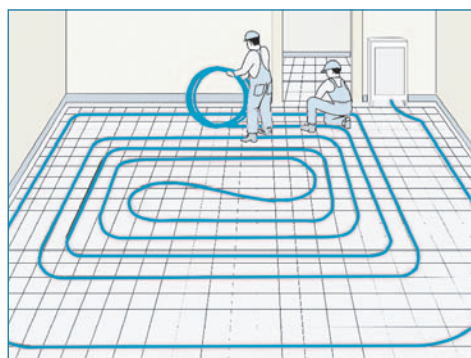
Rozłożyć przścienną taśmę brzegową.



Rozłożyć styropian z wierzchnią warstwą folii PE.



Rurę dopływową podłączyć do rozdzielacza, układać z wymaganą gęstością (podwójny rozstaw), a spinki mocujące przymocować w odpowiednich miejscach do rur.



Rurę odpływową układać „z powrotem” między zwojami rury dopływowej.

Szczegółowe wytyczne do montażu ogrzewania podłogowego w Systemie **KAN-therm** oraz sposób uruchomienia instalacji jest opisany w instrukcjach:

- „System **KAN-therm** ogrzewanie podłogowe układane metodą mokrą”,
- „System **KAN-therm** poradnik projektanta i wykonawcy”.

Ogrzewanie podłogowe w Systemie **KAN-therm** - automatyka sterująca

W obecnych czasach automatyka sterująca, nawet ta najprostsza, stanowi nieodzowny element instalacji grzewczych montowanych w budynkach jedno i wielorodzinnych, użyteczności publicznej, przemysłowych a także we wszelkiego rodzaju instalacjach ogrzewań powierzchni zewnętrznych.

Różnorodność rozwiązań technicznych z zakresu techniki grzewczej, a przede wszystkim bardzo popularne stosowanie mieszanych układów grzewczych np. ogrzewanie podłogowe w połączeniu z tradycyjnym ogrzewaniem grzejnikowym, pomimo wielu zalet, bez zastosowania odpowiednich elementów sterujących mogą powodować duży dyskomfort. Zazwyczaj jest on związany z przegrzaniem, niedograniem lub nierównomierną temperaturą w poszczególnych pomieszczeniach.

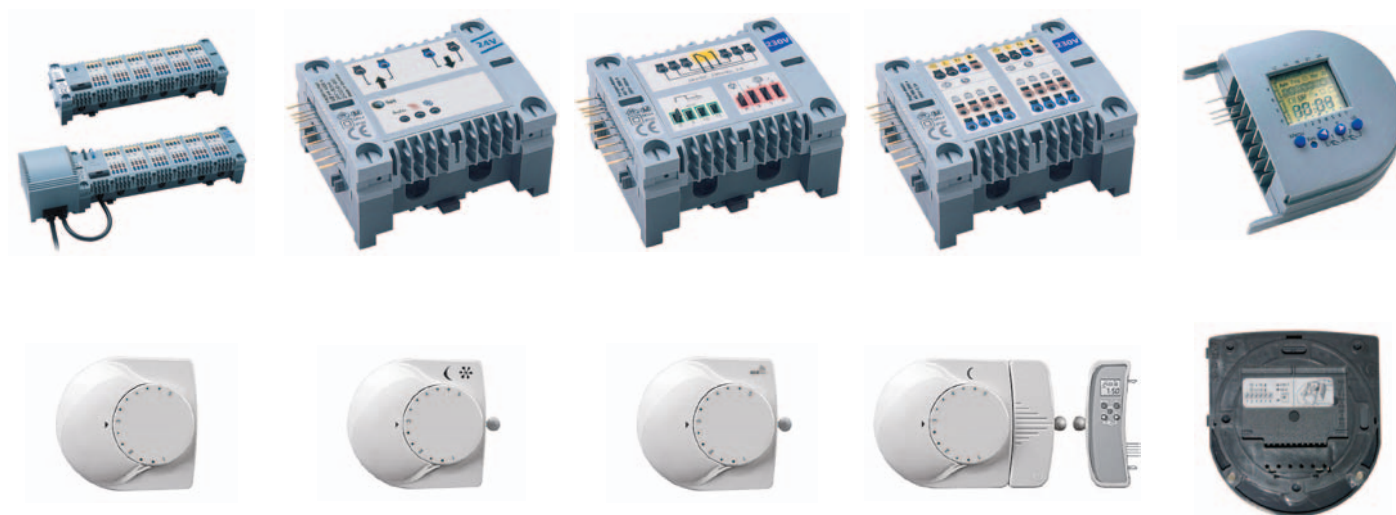
Brak optymalnie skonfigurowanej automatyki, sterującej poszczególnymi systemami grzewczymi, może doprowadzić do znacznych strat energii (przegrzewanie pomieszczeń) a tym samym do zwiększenia kosztów eksploatacji instalacji grzewczej. Oferta automatyki ogrzewania podłogowego Systemu **KAN-therm** umożliwia optymalizację instalacji grzewczej, w zależności od potrzeb konkretnej inwestycji, poprzez zastosowanie odpowiednich urządzeń.

Elementy automatyki ogrzewania podłogowego Systemu **KAN-therm** występują w trzech wersjach:

■ listwy elektryczne oraz termostaty w wersji **Basic**



■ listwy elektryczne, moduły rozszerzające, termostaty oraz elementy uzupełniające w wersji **Premium**



Elementy automatyki w wersji **Basic** oraz **Premium** występują w wersji przewodowej oraz bezprzewodowej (automatyka radiowa).

■ listwy elektryczne, termostaty i siłowniki w wersji **SMART**



Listwy elektryczne Basic



Listwa elektryczna Basic 230V lub 24V, w wersji z modułem pompowym lub bez modułu pompowego - umożliwia podłączenie termostatów oraz siłowników w jednym miejscu (np. szafce instalacyjnej nad rozdzielaczem). Możliwe jest podłączenie max. 6 termostatów i 12 siłowników.

Listwa z modułem pompowym, umożliwia podłączenie pompy obiegowej wchodzącej w skład rozdzielacza serii 73A, 77A oraz grupy pompowej K-803000, K-803001, K-803002.

Listwa realizuje funkcję ogrzewania.

Moduł pompowy - zatrzymuje pracę pompy w przypadku gdy wszystkie siłowniki poszczególnych obwodów grzewczych zostaną zamknięte przez termostaty, na skutek uzyskania wymaganej temperatury w pomieszczeniu. Pompa jest uruchamiana z powrotem w przypadku otwarcia się przynajmniej jednego z siłowników.

Listwy elektryczne wersji 24V sprzedawane są bez transformatora.



Listwa elektryczna Basic do ogrzewania i chłodzenia, z modułem pompowym, w wersji 230V i 24V - umożliwia podłączenie termostatów oraz siłowników w jednym miejscu (np. szafce instalacyjnej nad rozdzielaczem). Możliwe jest podłączenie max. 6 termostatów i 12 siłowników.

Listwa standardowo realizuje funkcję ogrzewania, poprzez zastosowanie specjalnych termostatów możliwa jest realizacja funkcji chłodzenia.

Oba warianty listwy (230V i 24V) wyposażone są w moduł pompowy.

Listwa w wersji 230V dostarczana jest bez przewodu zasilającego, wersja 24V dostarczana jest bez transformatora.

Listwa elektryczna Basic 230V, do termostatów bezprzewodowych 868 MHz, 2 lub 6 kanałowa - umożliwia podłączenie siłowników oraz termostatów bezprzewodowych. Dla listwy 2 kanałowej możliwe jest podłączenie max. 2 termostatów i 4 siłowników, dla listwy 6 kanałowej możliwe jest podłączenie max. 6 termostatów i 12 siłowników.

Oba warianty listwy (2 lub 6 kanałowa) wyposażone są w moduł pompowy.

W celu zwiększenia zasięgu sygnału radiowego możliwe jest opcjonalne podłączenie anteny zewnętrznej.

Listwa standardowo realizuje funkcję ogrzewania, poprzez zastosowanie specjalnych termostatów możliwa jest realizacja funkcji chłodzenia.

Listwa dostarczana jest bez przewodu zasilającego.

Listwy elektryczne Premium

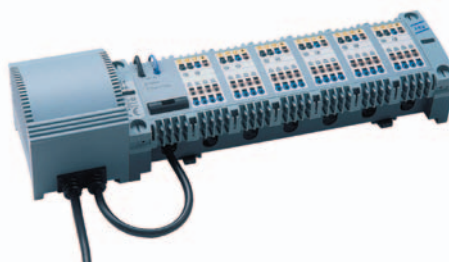


Listwa elektryczna Premium, w wersji 230V lub 24V - umożliwia podłączenie termostatów oraz siłowników w jednym miejscu (np. szafce instalacyjnej nad rozdzielaczem).

Możliwe jest podłączenie max. 6 termostatów i 14 siłowników. Listwa posiada możliwość rozbudowania o dodatkowe moduły rozszerzające (np. moduł rozszerzeniowy siłowników, moduł rozszerzeniowy termostatów itp.).

Listwy w wersji 230V i 24V standardowo realizują funkcję ogrzewania. Listwa w wersji 24V, poprzez zastosowanie rozszerzeniowego modułu ogrzewanie/chłodzenie oraz specjalnych termostatów, może realizować funkcję chłodzenia.

Listwa w wersji 230V dostarczana jest bez przewodu zasilającego, listwa w wersji 24V posiada wbudowany transformator.



Listwa elektryczna Premium 24V, do termostatów bezprzewodowych 868 MHz - umożliwia podłączenie termostatów bezprzewodowych oraz siłowników w jednym miejscu (np. szafce instalacyjnej nad rozdzielaczem).

Możliwe jest podłączenie max. 6 termostatów bezprzewodowych i 13 siłowników.

Listwa posiada możliwość rozbudowania o dodatkowe moduły rozszerzające (np. moduł rozszerzeniowy siłowników, moduł rozszerzeniowy termostatów itp.).

Listwa 24V standardowo realizuje funkcję ogrzewania. Poprzez zastosowanie rozszerzeniowego modułu ogrzewanie/chłodzenie oraz specjalnych termostatów, możliwa jest realizacja funkcji chłodzenia.

Moduły rozszerzeniowe dla listwy Premium

Wszystkie przedstawione niżej moduły rozszerzeniowe mogą współpracować tylko i wyłącznie z listwami elektrycznymi w wersji Premium!!!



Rozszerzeniowy moduł ogrzewanie/chłodzenie 24V - umożliwia rozbudowę listwy elektrycznej o funkcję chłodzenia. Listwa elektryczna w połączeniu z modulem ogrzewanie/chłodzenie może realizować funkcję ogrzewania lub chłodzenia.



Rozszerzeniowy moduł pompowy 230V lub 24V - umożliwia włączanie i wyłączanie pompy obiegowej systemu grzewczego (np. w rozdzielaczach serii 73A, 77A oraz grupach pompowych **KAN-therm**) a tym samym oszczędność energii elektrycznej.

Moduł może także sterować innym urządzeniem elektrycznym np. podgrzewaczem elektrycznym.

Sterowanie urządzeniem elektrycznym może odbywać się za pomocą wybranego konkretnie termostatu lub poprzez wszystkie termostaty.



Rozszerzeniowy moduł termostatów 230V lub 24V - umożliwia rozbudowę systemu sterowania o dwa dodatkowe termostaty pokojowe, z których każdy może sterować max. 4 siłownikami.



Rozszerzeniowy moduł siłowników 230V lub 24V - umożliwia rozbudowę systemu sterowania o dodatkowe siłowniki. Moduł daje możliwość podpięcia dodatkowych, max. 8 siłowników. Siłowniki, poprzez konfigurację ustawień modułu, mogą być przypisane do jednego lub dwóch termostatów pokojowych podłączonych do listwy elektrycznej. Przy przypisaniu modułu do jednego termostatu możliwe jest sterowanie max. 12 siłownikami za pomocą jednego termostatu.



Rozszerzający moduł sterujący z zegarem dobowym - zintegrowany z listwą elektryczną, siłownikami oraz termostatami pokojowymi tworzy komfortowy, energooszczędny system kontroli temperatury w poszczególnych pomieszczeniach. Dwukanałowy zegar cyfrowy modułu umożliwia indywidualne programowanie żądanych czasów grzania w przypisanych strefach grzewczych.

Termostaty pokojowe Basic



Elektroniczny termostat pokojowy Basic z diodą, 230V lub 24V - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Dioda, zamontowana pod obudową termostatu, sygnalizuje aktualny stan pracy instalacji grzewczej – zapalona dioda sygnalizuje aktualną pracę instalacji.



Elektroniczny termostat pokojowy Basic, bezprzewodowy 868 MHz - we współpracy z listwą elektryczną Basic do termostatów bezprzewodowych stanowi radiowy system sterowania temperaturą w pomieszczeniu.



Elektroniczny termostat pokojowy Basic ogrzewanie/chłodzenie, 230V lub 24V - umożliwia sterowanie temperaturą w pomieszczeniu, w instalacjach ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego. Współpracuje z listwą elektryczną Basic ogrzewanie/chłodzenie.

Termostaty pokojowe Premium



Elektroniczny termostat Premium, 230V lub 24V - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Montaż ścienny termostatu możliwy jest tylko poprzez zastosowanie dodatkowej płytki montażowej do termostatów Premium – płytki montażowa nie wchodzi w skład kompletu termostatu, należy zamówić ją oddzielnie. Aby uniknąć uszkodzenia termostatu na etapie montażu instalacji (prac budowlanych), zaleca się montaż samej płytki montażowej (bez termostatu) – termostat montowany jest do płytki, dzięki specjalnej konstrukcji gniazda, po zakończeniu prac budowlanych.



Elektroniczny termostat programowalny Premium, 230 lub 24 - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Termostat posiada funkcję ręcznego obniżenia temperatury (przełącznik). Dodatkowo wyposażony jest w zegar sterujący realizujący funkcje automatycznego obniżenia temperatury w pomieszczeniu – zegar sterujący może regulować pracę jednego lub całej grupy termostatów. Montaż ścienny termostatu możliwy jest tylko poprzez zastosowanie dodatkowej płytki montażowej do termostatów Premium – płytki montażowa nie wchodzi w skład kompletu termostatu, należy zamówić ją oddzielnie. Aby uniknąć uszkodzenia termostatu na etapie montażu instalacji (prac budowlanych), zaleca się montaż samej płytki montażowej (bez termostatu) – termostat montowany jest do płytki, dzięki specjalnej konstrukcji gniazda, po zakończeniu prac budowlanych.



Elektroniczny termostat Premium ogrzewanie/chłodzenie 24V - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Termostat może realizować funkcję ogrzewania i chłodzenia. Wyposażony jest w przełącznik ekonomicznego trybu pracy: WŁ., WYŁ. lub AUTOMATYCZNY.

Montaż ścienny termostatu możliwy jest tylko poprzez zastosowanie dodatkowej płytki montażowej do termostatów Premium – płytki montażowa nie wchodzi w skład kompletu termostatu, należy zamówić ją oddzielnie.



Elektroniczny termostat Premium bezprzewodowy 868 MHz - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. We współpracy z bezprzewodową listwą elektryczną Premium 24V i siłownikami 24V stanowi radiowy system sterowania temperaturą w pomieszczeniu. Termostat wyposażony jest w przełącznik wyboru trybu pracy: DZIEŃ, NOC lub AUTO. Montaż ścienny termostatu możliwy jest tylko poprzez zastosowanie dodatkowej płytki montażowej do termostatów Premium – płytki montażowa nie wchodzi w skład kompletu termostatu, należy zamówić ją oddzielnie.



Natynkowa płytki montażowa do termostatów Premium - umożliwia natynkowy montaż termostatów Premium. Płytki wyposażona jest w kostkę elektryczną do której podłączane są przewody elektryczne (dla termostatów przewodowych) oraz specjalne gniazdo do którego montowany jest termostat. Aby uniknąć uszkodzenia termostatu na etapie wykonywania instalacji montaż termostatu zaleca się po zakończeniu pracy budowlanych.

Aby uniknąć uszkodzenia termostatu na etapie montażu instalacji (prac budowlanych), zaleca się montaż samej płytki montażowej (bez termostatu) – termostat montowany jest do płytki, dzięki specjalnej konstrukcji gniazda, po zakończeniu prac budowlanych.

Aby uniknąć uszkodzenia termostatu na etapie montażu instalacji (prac budowlanych), zaleca się montaż samej płytki montażowej (bez termostatu) – termostat montowany jest do płytki, dzięki specjalnej konstrukcji gniazda, po zakończeniu prac budowlanych.

Termostaty tygodniowe



Bezprzewodowy termostat tygodniowy - to elektroniczny termostat pokojowy służący do sterowania wodnego ogrzewania i chłodzenia płaszczyznowego.

Współpracuje z listwami elektrycznymi Basic 868 MHz. Termostat wyposażono w nowoczesny i bezpieczny system, transmisji danych. Termostat zawiera zasilany bateryjnie nadajnik radiowy działający w częstotliwości 868 MHz, transmitujący dane dotyczące aktualnej temperatury oraz temperatury docelowej do współpracujących z nim listew elektrycznych Basic, co zapewnia kontrolę i oszczędność zużywanej energii przez system. Regulator wyposażono w funkcję przełączania trybu pracy DZIEŃ, NOC, AUTOMATYCZNIE, zegar oraz timer sterujący umożliwiający zaprogramowanie indywidualnych czasów pracy.

Termostat tygodniowy z czujnikiem podłogowym 230V - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Termostat posiada funkcję programowania tygodniowego. Wyposażony jest w czujnik temperatury podłogi. Termostat posiada opcję regulacji ręcznej oraz automatycznej. Może współpracować z listwami elektrycznymi Basic oraz Premium w wersji 230V.

Termostat tygodniowy 230V lub 24V - umożliwia indywidualną regulację temperatury w pomieszczeniu. Termostat posiada funkcję programowania tygodniowego. Termostat umożliwia regulację temperatury w trybie ręcznym oraz automatycznym. Możliwa jest współpraca termostatu z listwą elektryczną Basic 230V lub 24V.

Elementy uzupełniające



Kontroler oblodzenia powierzchni otwartych z czujnikiem śniegu i lodu - we współpracy z systemem grzewczym, zabezpiecza przed oblodzeniem oraz zaleganiem śniegu na ciągach komunikacyjnych (schodach zewnętrznych, chodnikach, parkingach, podjazdach itp.).

Czujnik śniegu i lodu występuje w komplecie z przewodem elektrycznym o długości 15 m.



Cyfrowy zegar sterujący Basic, 2 kanałowy, 230V - umożliwia programowanie układu sterowania temperaturą w określonym pomieszczeniu we współpracy z listwami elektrycznymi Basic, w sposób zależny od czasu, a tym samym pozwala on dostosować zmiany temperatury do osobistych wymagań. Obniżenie temperatury pomieszczenia w wymaganym okresie, np. podczas nieobecności lub w nocy, poprawia energooszczędność układu grzewczego i obniża koszty ogrzewania.



Transformator napięcia 230V – 24V do listwy elektrycznej Basic - element uzupełniający dla listwy elektrycznej Basic w wersji 24V.



Antena zewnętrzna do bezprzewodowej listwy elektrycznej Premium 868 MHz - element uzupełniający dla bezprzewodowych listew elektrycznych Premium. Stosowany w przypadku wystąpienia problemów z zasięgiem sygnału radiowego na drodze termostat pokojowy – listwa elektryczna.



Siłownik elektryczny 230V lub 24V - element wykonawczy montowany na zaworach odcinających w rozdzielaczach **KAN-therm** do ogrzewania podłogowego serii 71A, 75A, 73A, 77A oraz grupach pompowych **KAN-therm**. Siłowniki montowane są na zaworach poprzez tworzywowe adaptory M28x1,5 lub M30x1,5 (w zależności od typu rozdzielacza).



Adapter M28x1,5 do siłownika elektrycznego

- (kolor czerwony) - stosowany do zaworów na górnej belce rozdzielaczy 71A, 75A, 73A oraz 77A.

Adapter M30x1,5 do siłownika elektrycznego

- (kolor szary) - stosowany do zaworów termostatycznych np. na zasilaniu rozdzielacza z układem mieszącym serii 73A i 77A.

Automatyka sterująca – konfiguracja urządzeń

W celu optymalnej konfiguracji urządzeń automatyki sterującej proszę zapoznać się z poniższą tabelą:

Zgodność wyboru modułu		 Listwa elektryczna Premium 230V K 800 300	 Listwa elektryczna Premium 24V K 800 301	 Listwa elektryczna Premium Beprzewodowa 24V K 800 900	 Listwa elektryczna Basic 230V B2012	 Listwa elektryczna Basic 230V z modulem pompowym B2022	 Listwa elektryczna Basic 24V B4012
	Termostat Pokojowy Premium 230V K 800 002	■			■	■	
	Termostat Pokojowy Premium 24V K 800 003		■				■
	Termostat pokojowy programowalny Premium 230V K 800 210	■			■	■	
	Termostat pokojowy programowalny Premium 24V K 800 211		■				■
	Termostat Pokojowy Premium 24V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 102		■ ¹				■
	Termostat Pokojowy Premium Beprzewodowy 868MHz K 800 800			■ ²			
	Ogrzewanie/Chłodzenie Moduł Premium K 800 702		■	■			
	Moduł pompowy do listwy Premium 230V K 800 400	■				zintegrowane	
	Moduł pompowy do listwy Premium 24V K 800 401		■	■			
	Moduł siłowników Premium 230V K 800 600	■					
	Moduł siłowników Premium 24V K 800 601		■				
	Moduł termostatów Premium 230V K 800 700	■					
	Moduł termostatów Premium 24V K 800 701		■				
	Moduł sterujący z zegarem dobowym Premium 230V/24V K 800 500	■	■	■			
	Transformator Basic 24V K 800 310						■
	Termostat Pokojowy Basic 230V K 800 100	■			■	■	
	Termostat Pokojowy Basic 24V K 800 101		■				■
	Termostat Pokojowy Basic 230V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 035						
	Termostat Pokojowy Basic 24V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 036						
	Termostat Pokojowy Basic Funk K 802 200			■ ²			

■¹ Ogrzewanie i chłodzenie możliwe tylko w połączeniu z modulem ogrzewania / chłodzenia.

■² Ogrzewanie i chłodzenie możliwe w połączeniu z modulem ogrzewania / chłodzenia.

    					Zgodność wyboru modułu	
Listwa elektryczna Basic 24V z modulem pompowym B4022	Listwa elektryczna Basic 230V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 030	Listwa elektryczna Basic 24V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 031	Listwa elektryczna Basic Bezprzewodowa 868 MHz 6-obwodowa K 802 100	Listwa elektryczna Basic Bezprzewodowa 868 MHz 2-obwodowa K 802 000	Termostat Pokojowy Premium 230V K 800 002	
■					Termostat Pokojowy Premium 24V K 800 003	
					Termostat pokojowy programowalny Premium 230V K 800 210	
■					Termostat pokojowy programowalny Premium 24V K 800 211	
■		■			Termostat Pokojowy Premium 24V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 102	
			■	■	Termostat Pokojowy Premium Bezprzewodowy 868MHz K 800 800	
	zintegrowane	zintegrowane	zintegrowane	zintegrowane	Ogrzewanie/Chłodzenie Moduł Premium K 800 702	
			zintegrowane	zintegrowane	Moduł pompowy do listwy Premium 230V K 800 400	
zintegrowane					Moduł pompowy do listwy Premium 24V K 800 401	
					Moduł siłowników Premium 230V K 800 600	
					Moduł siłowników Premium 24V K 800 601	
					Moduł termostatów Premium 230V K 800 700	
					Moduł termostatów Premium 24V K 800 701	
					Moduł sterujący z zegarem dobowym Premium 230V/24V K 800 500	
■		■			Transformator Basic 24V K 800 310	
					Termostat Pokojowy Basic 230V K 800 100	
■					Termostat Pokojowy Basic 24V K 800 101	
	■				Termostat Pokojowy Basic 230V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 035	
		■			Termostat Pokojowy Basic 24V Ogrzewanie/Chłodzenie K 800 036	
			■	■	Termostat Pokojowy Basic Funk K 802 200	

■¹ Ogrzewanie i chłodzenie możliwe tylko w połączeniu z modulem ogrzewania / chłodzenia.
 ■² Ogrzewanie i chłodzenie możliwe w połączeniu z modulem ogrzewania / chłodzenia.