

Ø 12-26 mm



SYSTEM **KAN-therm**

# Podlahové kúrenie

Komfort a úspory

SK 01/2017



TECHNOLÓGIA ÚSPECHU



ISO 9001



## O firme KAN

### Inovatívne vodné a vykurovacie systémy

Firma KAN zahájila svoju činnosť v roku 1990 a od úplného začiatku začala do vodnej a vykurovacej techniky zavádzať moderné technológie.

Spoločnosť KAN je v Európe uznávaným poľským výrobcom a dodávateľom moderných riešení a inštalačných systémov KAN-therm určených na výstavbu vnútorných rozvodov teplej a studenej vody, ústredného a podlahového kúrenia a hasiacich, prípadne iných technologických systémov. Svoju pozíciu od začiatku budovala na pevných pilieroch - profesionalizme, inovatívnych riešeniach, kvalite a rozvoji. V súčasnosti zamestnáva takmer 600 pracovníkov, z ktorých značnú časť tvoria vysoko špecializovaní inžinieri zodpovední za rozvoj systému KAN-therm, neustále zdokonaľovanie technologických procesov a za obsluhu klienta. Kvalifikácie a zaangažovanosť pracovníkov sú zárukou najvyššej kvality výrobkov vyrábaných vo výrobných závodoch KAN.



Systém KAN-therm je distribuovaný prostredníctvom siete obchodných partnerov v Poľsku, Nemecku, Rusku, na Ukrajine, v Bielorusku, Írsku, v Čechách, na Slovensku, v Maďarsku, Rumunsku a v pobaltských krajinách. Expanzia a dynamický rozvoj nových trhov sú natoľko účinné, že výrobky spod značky KAN-therm sa exportujú až do 23 krajín a distribučná sieť svojím dosahom zahŕňa celú Európu a značnú časť Ázie, pričom siaha až do Afriky.



#### SYSTEM KAN-therm

- zvláštne ocenenie:

**Perla najvyššej kvality**

a ocenenia:

**Teraz Polska 2016, 2014, 1999.**  
**Zlatý znak Quality International**  
**2015, 2014 a 2013.**

Systém KAN-therm je optimálny a kompletný inštalačný multisystém, zložený z najmodernejších a navzájom komplementárnych technických riešení z oblasti potrubných systémov pre vodovodné a vykurovacie siete ako aj pre iné technologické a hasiace rozvody. Jedná sa o vynikajúcu realizáciu vízie univerzálneho systému, ktorý je výsledkom spojenia dlhoročných skúseností a vášni konštruktérov spoločnosti KAN s prísnou kontrolou kvality materiálov a finálnych výrobkov.

TECHNOLÓGIA ÚSPECHU



## Obsah

- 3 Systém KAN-therm Podlahové kúrenie
- 4 Podlahové kúrenie - výhody
- 5 Podlahové kúrenie - výhody
- 6 Rúrky - charakteristiky
- 7 Rúrky - výhody
- 8 Systém KAN-therm Tacker
- 10 Systém KAN-therm Profil
- 11 Systém KAN-therm TBS
- 12 Systém KAN-therm Rail
- 13 Systém KAN-therm NET
- 14 Doplnky
- 15 Realizované projekty



## SYSTÉM KAN-therm

### Podlahové kúrenie

**Systémy vodného nízkoteplotného plošného vykurovania a chladenia, využívajúce ako zdroj tepla (alebo chladu) povrchy podláh alebo stien miestností, sa stávajú stále viac a viac obľúbené. Nárast cien energie núti užívateľov používať moderné a ľahko ovládateľné inštaláčne systémy a vykurovacie zariadenia, vyrábané a prevádzkované v súlade s požiadavkami ochrany životného prostredia.**

Za voľbou tohto spôsobu vykurovania miestností stoja predovšetkým energetické úspory a pohodlie. Optimálne rozloženie teploty umožňuje znížiť teplotu vzduchu, čoho efektom je nižšie množstvo spotrebovanej tepelnej energie.

Nízka teplota privádzanej vykurovacej vody umožňuje okrem toho znížiť tepelné straty. Investičné náklady sa môžu vrátiť už po 2 rokoch prevádzkovania. Podlahové vykurovanie tak môže predstavovať jeden z lacnejších spôsobov vykurovania.

Systém KAN-therm ponúka rad moderných technologických riešení umožňujúcich výrobu energeticky úsporných a spoľahlivých systémov vodného podlahového vykurovania a chladenia. Poskytuje možnosť vyrobiť prakticky akýkoľvek, dokonca aj ten najneobyčajnejší podlahový, stenový alebo stropný vykurovací systém, ako aj systém vykurovania vonkajších plôch.

## Podlahové vykurovanie a chladenie v systéme KAN-therm - Výhody

### — estetika a komfort využívania interiéru

Všetky prvky systému sú „ukryté“ v konštrukcii stavebných priečok, t.j. v podlahe, v stenách alebo v stropoch. To nám dáva možnosť ľubovoľného usporiadania a aranžovania priestoru vykurovanej alebo chladenej miestnosti - teplo alebo chlad sa dodáva presne tam, kde je to potrebné. Vďaka teplej podlahe je možné chodiť po keramických obkladoch naboso, bez nepríjemného pocitu chladu.

### — zdravie

Systémy podlahového vykurovania a chladenia poskytujú také priestorové rozloženie teploty v miestnosti, ktoré je najbližšie k rozloženiu teploty ideálnemu pre ľudské telo.

### — hygiena

V prípade podlahových systémov sa teplo alebo chlad odovzdáva do miestnosti prostredníctvom tepelného žiarenia. Keďže v takto vykurovanej miestnosti neexistuje jav tepelnej konvekcie, zredukovaný je aj proces vzniku tmavých šmúh na stenách v dôsledku nadnášania sa prachu spadajúceho na povrchy radiátorov. Tieto vykurovacie systémy sú preto odporúčané hlavne pre alergikov, a sú vhodné aj pre miestnosti, v ktorých sa zdržujú malé deti.



— **úspory tepelnej energie**

Systémy podlahového vykurovania sú nízko-teplotné vykurovacie systémy spolupracujúce s modernými, energeticky úspornými zdrojmi tepla, napríklad s kondenzačnými kotlami alebo tepelnými čerpadlami. Tieto zariadenia dávajú možnosť využiť v miestnostiach vzduch, ktorý má v porovnaní s konvenčným ohrevom nižšiu teplotu, pričom je však možné dosiahnuť ten istý tepelný komfort. Vďaka týmto vlastnostiam vykurovacieho systému je možné získať značné úspory, a to najmä tým, že v porovnaní s vykurovaním prostredníctvom radiátorov získavame možnosť zredukovať sezónnu spotrebu tepelnej energie.

— **trvácnosť**

Pravidková životnosť nízko-teplotných vykurovacích a chladiacich systémov presahuje 50 rokov a značne prevyšuje životnosť samotných zdrojov tepla.

— **bezpečnosť**

Vďaka využitiu podlahových systémov pre vykurovanie vonkajších plôch, napríklad parkovísk, vjazdov do garáží, chodieb, schodov a terás, môžeme tieto plochy bezpečne a pohodlne používať aj počas zimného obdobia.

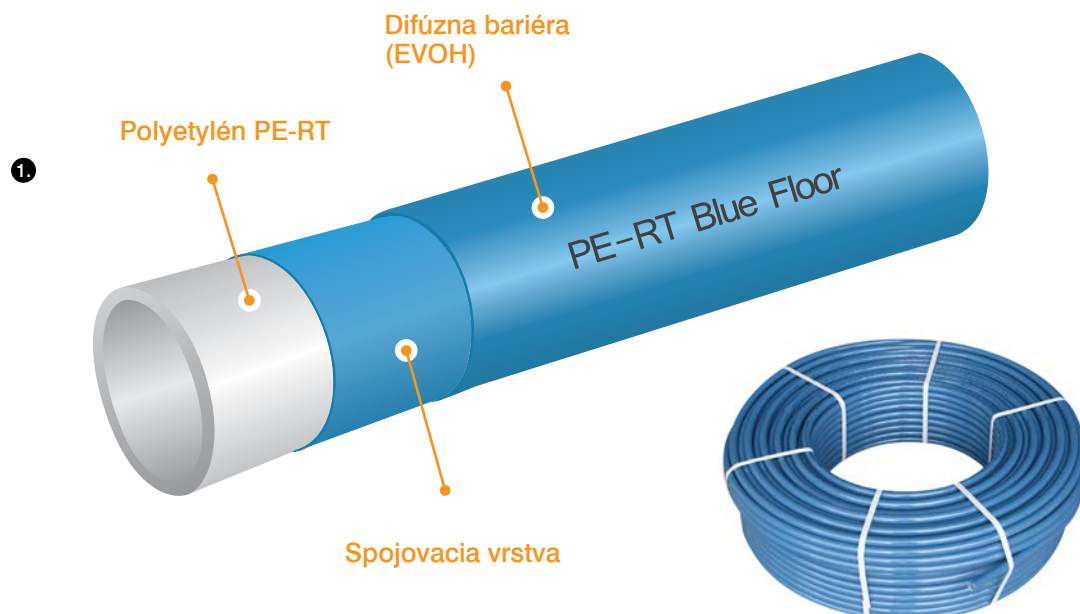
— **všestrannosť**

Podlahové systémy je možné úspešne použiť aj v rodinnom a bytovom stavebníctve, pri výstavbe verejných budov, športových alebo veľmi vysokých objektov. Sú ideálne v prípade investícií do historických budov a sakrálnych objektov, napr. na vykurovanie kostolov a pravoslávnych chrámov.



# Rúry KAN-therm PE-RT Blue Floor - Charakteristika

Systém KAN-therm poskytuje vysoko kvalitné homogénne polyetylénové rúry PE-RT Blue Floor s difúznou bariérou vhodné pre všetky druhy podlahového vykurovania alebo chladenia.



Rúry KAN-therm PE-RT Blue Floor sa vyrábajú z kopolyméru polyetylén acetátu s vysokou tepelnou odolnosťou a vynikajúcimi mechanickými vlastnosťami. Vlastnosti rúrok a rozsah ich prevádzkových podmienok sú v súlade s požiadavkami normy PN-EN ISO 22391-2:2010.

Použitím rúrok PE-RT Blue Floor v dlhých roliach sa dá vyhnúť vzniku veľkého množstva krátkych úsekov rúr a pokládka vykurovacích slučiek pri použití profesionálneho rozvíjača značne zvyšuje komfort práce a skracuje čas potrebný na realizáciu investície.



## Vlastnosti rúrok KAN-therm PE-RT Blue Floor:

	Koeficient lineárnej tepelnej rozťažnosti	Tepelná vodivosť	Minimálny polomer ohybu	Vnútrotná drsnosť	Difúzna bariéra	Max. pracovné podmienky
Druh rúrky	$\alpha$ [mm/m × K]	$\lambda$ [W/m × K]	R <sub>min</sub>	k [mm]		T <sub>max</sub> /P <sub>max</sub> [°C/bar]
PE-RT Blue Floor (16x2, 18x2, 20x2)	0,18	0,41	5 × D	0,007	EVOH (< 0,1 g/m <sup>3</sup> × d)	70/6

Firma KAN ponúka rúrky PE-RT Blue Floor s dvoma priermi, ktoré sú medzi podlahovými vykurovacími systémami najpopulárnejšie: 16x2, 18x2 a 20x2. Okrem štandardného balenia (rolky 200 m), rúrky PE-RT Blue Floor sa dodávajú aj v dlhých roľkách balených po 600 m.

Rúrky KAN-therm PE-RT Blue Floor vďaka tomu umožňujú rýchlu a bezpečnú montáž a zaručujú dlhoročnú a bezporuchovú prevádzku celého vykurovacieho systému, tak neobyčajne dôležitú v prípade podlahových systémov.

V ponuke podlahového kúrenia systému KAN-therm sú dostupné aj jednovrstvové polyetylénnové rúrky PE-Xc a PE-RT s difúznou bariérou a viacvrstvové rúrky PE-RT/Al/PE-RT s priemerom v rozsahu 12-26 mm, balené v roľkách po 50-200 m.

## Rúrky KAN-therm PE-RT Blue Floor - Výhody

**Rúrky KAN-therm PE-RT Blue Floor, odporúčané pre systémy podlahového kúrenia a chladenia, to je predovšetkým:**

### — bezpečnosť

Jav pamäťového efektu v prípade homogénnych polyetylénnových rúrok KAN-therm PE-RT Blue Floor minimalizuje riziko upchatia alebo zúženia vnútorného priemeru rúrky vplyvom značného mechanického zaťaženia (vyvolaného napr. plne naloženým fúrikom alebo stúpaním po vykurovacích slučkách inými osobami). Rúrky PE-RT Blue Floor sa vďaka tomuto javu vždy vrátia do svojho pôvodného tvaru. V prípade viacvrstvových rúrok je v takejto situácii potrebné vykurovací okruh opraviť.



— **úspora materiálu**

Rúrky KAN-therm PE-RT Blue Floor sú dostupné v roľkách po 600 m, čo umožňuje pokládku vykurovacích slučiek bez toho, aby vznikali krátke úseky rúrok, ktoré je potom problém v podlahových systémoch použiť.

— **pohodlná montáž**

Výborné mechanické vlastnosti a elasticita rúrok PE-RT Blue Floor sú zárukou veľmi jednoduchého profilovania a upevnenia vykurovacích slučiek. Vďaka špeciálnemu náradiu je rozvíjanie roliek a pokládka priamych úsekov pohodlnejšia a rýchlejšia ako v prípade viacvrstvových rúrok, a to aj v prípade použitia dlhých roliek.

— **záruka najvyššej kvality**

Systém podlahového kúrenia alebo chladenia vyrobený pri použití vysoko kvalitných rúrok KAN-therm PE-RT Blue Floor sa po zaliati betónom stáva neoddeliteľnou súčasťou stavebnej konštrukcie budovy, ktorý svojou trvanlivosťou presahuje životnosť zdroja tepla a blíži sa životnosti samotnej budovy. Jednovrstvové rúrky, na rozdiel od viacvrstvových rúrok, ponúkajú len najväčší výrobcovia rúrok na svete, preto riziko zakúpenia a montáže lacnejšieho „viacvrstvého falošného produktu“ je prakticky nulové.





## Konštrukcia podlahového kúrenia v systéme KAN-therm

Systém KAN-therm ponúka celý rad konštrukčných riešení umožňujúcich výrobu rozvodov podlahového vykurovania alebo chladenia. V závislosti od techniky upevnenia rúrok, typu a konštrukcie tepelnej izolácie, ako aj účelu, rozlišujeme nasledujúce kompletne systémy:

### Systém KAN-therm Tacker

Konštrukcia podlahového vykurovacieho telesa zloženého z dosiek systému KAN-therm Tacker patrí medzi tzv. mokré systémy podlahového kúrenia. Vykurovacie rúrky sa pripevňujú k izolácii plastovými sponkami, a následne sa zalievajú liatymi podlahovými potermi. Po zviazaní a následnom vyhrievaní sa na liatom podlahovom potere pokladá vrchná vrstva podlahy (parkety, dlažba, atď.)

**Použitie:** Podlahové vykurovanie a chladenie (mokrý systém) v bytovej výstavbe a vo všeobecnom stavebníctve.



### Výhody:

- rýchla montáž rúrok pri použití Tackera - nástroja na kotvenie sponiek v polystyréne
- veľký výber tepelnoizolačných dosiek
- možnosť montáže rúrok v ľubovoľných vzájomných vzdialenostiach a s rôznym usporiadaním (slimák alebo meander)
- ručné alebo mechanické upevňovanie vykurovacích rúrok pri použití vhodnej izolácie možnosť pokládky na podlahách vystavených značným mechanickým záťažiam, alebo v prípade stropov so zvýšenou akustickou izoláciou

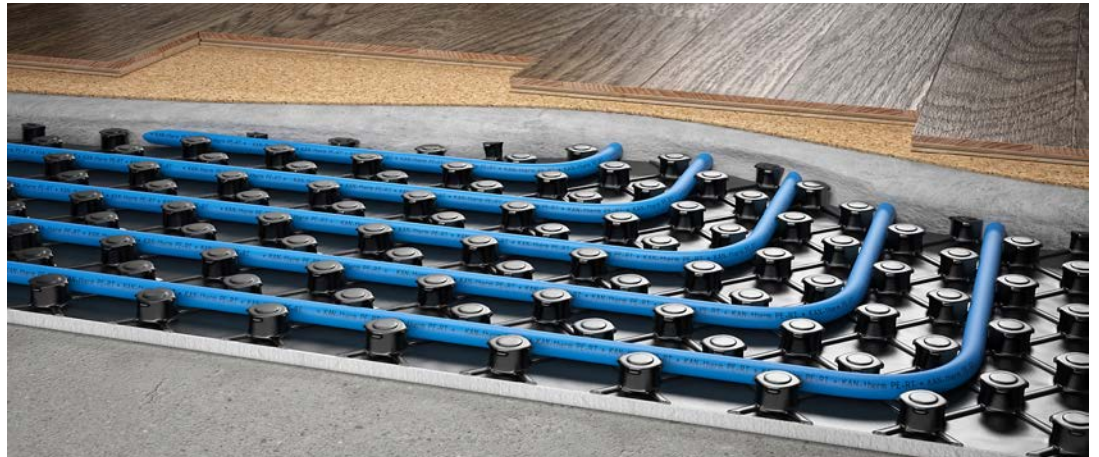


## System KAN-therm Profil

Konštrukcia podlahového vykurovacieho telesa zloženého z dosiek systému KAN-therm Profil patrí medzi tzv. mokré systémy podlahového kúrenia. Vykurovacie rúrky sa pripevňujú zatlačením medzi špeciálne výpustky vyprofilované vo vrstve tepelnej izolácie.

### — Použitie:

Podlahové vykurovanie a chladenie (mokrý systém) pri bytovej výstavbe a vo všeobecnom stavebníctve.



### Výhody:

- rýchla montáž vďaka jednoduchému a rýchlemu ukladaniu systémových dosiek a jednoduchému upevňovaniu vykurovacích rúrok,
- menšia spotreba liateho poteru
- možnosť montáže rúrok v ľubovoľných vzájomných vzdialenostiach a s rôznym usporiadaním (slimák alebo meander)
- pevné upevnenie vykurovacích rúrok
- pri použití vhodnej izolácie možnosť pokládky na podlahách vystavených značným mechanickým záťažiam, alebo v prípade stropov so zvýšenou akustickou izoláciou.



## System KAN-therm TBS

Vodné podlahové vykurovanie na báze systému KAN-therm TBS patrí medzi tzv. suché systémy podlahového kúrenia. Vykurovacie rúrky sú umiestnené v špeciálnych profilovaných drážkovaných izolačných doskách a následne prikryté doskami suchého poteru, hrúbka ktorého závisí od projektovaného úžitkového zafarženia podlahy.

Tepló z vykurovacích rúrok rovnomerne prechádza do dosiek suchého poteru cez teplovodné oceľové lamely umiestnené v drážkach dosiek.

### Použitie:

- Podlahové a stenové vykurovanie (suchý systém) pri bytovej výstavbe a vo všeobecnom staviteľstve.
- Podlahové a stenové vykurovanie (suchý systém) v renovovaných objektoch - v prípade stropov a ľahkých drevených konštrukcií s nízkou nosnosťou, citlivých na pôsobenie veľkých záťaží.



### Výhody:

- nízka konštrukčná výška
- ľahká konštrukcia umožňujúca montáž na stropoch s nízkou nosnosťou a na drevených stropoch
- rýchla montáž podmienená spôsobom pokládky a žiadnymi požiadavkami na starostlivosť o poter
- možnosť okamžitého použitia hneď po pokládke
- možnosť použitia v existujúcich budovách, ako aj v renovovaných a historických objektoch
- možnosť použitia v športových objektoch na vykurovanie bodovo elastických podláh



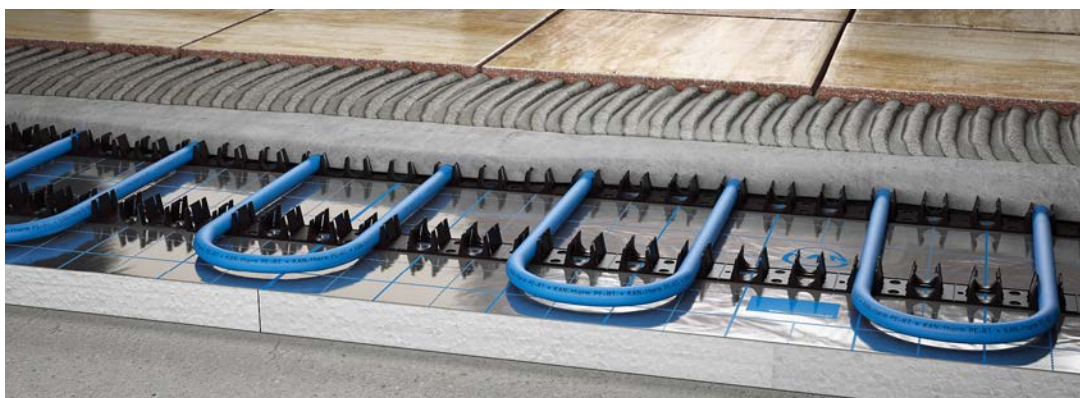
## System KAN-therm Rail

Vodné podlahové (podlahové alebo stenové) vykurovanie zložené z prvkov systému KAN-therm Rail patrí medzi tzv. mokré systémy podlahového vykurovania.

Základom systému KAN-therm Rail sú špeciálne plastové lišty, pomocou ktorých sú pripevnené vykurovacie rúrky. Plastové lišty je možné pripevniť priamo k stavebným priečkam bez dodatočnej tepelnej izolácie (podlaha, stena alebo zem), alebo k stavebnej priečke na vrstvu tepelnej izolácie, napr. KAN-therm Tacker (podlaha, stena).

Prvky systému KAN-therm Rail sú ideálne pre systémy ohrevu vonkajších plôch, priamo alebo čiastočne vystavených pôsobeniu vonkajších atmosférických vplyvov: snehovým zrážkam a tvorbe ľadovej vrstvy.

Účelom systémov tohto typu je urýchlenie procesu topenia snehu a ľadu, osušenia, a zároveň udržiavania stálej teploty úžitkovej plochy (chodby, parkoviska, vjazdu do garáže, schodov, terasy, pristávacej plochy, atď.) a zeme (športové štadióny, futbalové ihriská, a pod.)



### Použitie:

- suchý systém podlahového kúrenia, pre podlahy so vzduchovou štrbinou napr. podlahy kladené na nosníkoch (elastické športové podlahy)
- suchý alebo mokrý systém podlahového, stenového alebo stropného vykurovania alebo chladenia
- ohrev alebo chladenie vonkajších plôch, napr. chodieb, terás, vjazdov do garáží, schodov, pristávacích plôch, trávnikov a ihrísk, klzísk - v prípade chladenia.



## System KAN-therm NET

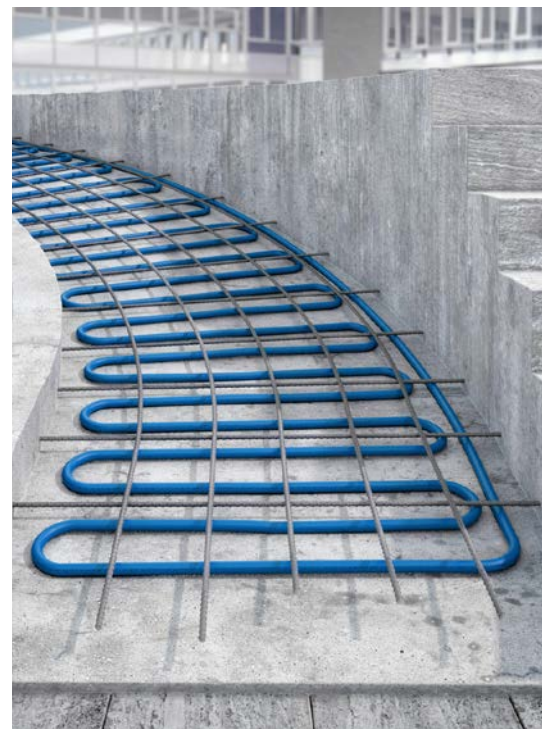
KAN-therm NET je systém upevnenia vykurovacích rúrok k rôznym druhom podkladu: k tepelnej izolácii na betónovom podklade, priamo k betónovému podkladu alebo priamo do zeme. Konštrukcia plošného vykurovacieho telesa sa môže líšiť v závislosti od použitej (alebo nepoužitej) tepelnej izolácie a od druhu a hrúbky vrstiev nad rúrkami.

V systéme KAN-therm NET sú rúrky pripevnené k podkladu pomocou špeciálneho drôteného pletiva z drôtu s priemerom 3 mm a pomocou špeciálnych plastových kotviacich sponiek alebo klipov, ktoré slúžia na ukotvenie rúrok v pletive.



Drôtené pletivo je možné pokladať na systémových izolačných doskách KAN-therm Tacker alebo na štandardizovaných izolačných doskách EPS s rozloženou polyetylénovou fóliou proti vlhkosti, pripevnenou plastovými kolíkmi k polystyrénu.

Prvky systému KAN-therm NET je možné úspešne použiť aj na pripevnenie rúrok k monolitickým konštrukciám, napr. v termoaktívnych stropoch, a na pokládku rúrok v systémoch ohrevu vonkajších plôch, napr. chodieb.

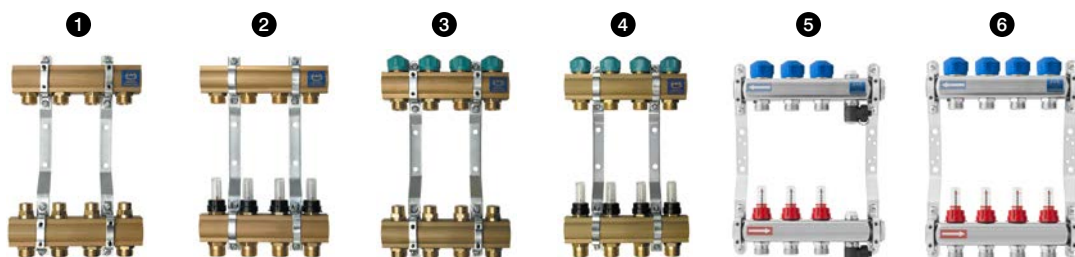


# Doplňky systému podlahového vykurovania/chladenia KAN-therm

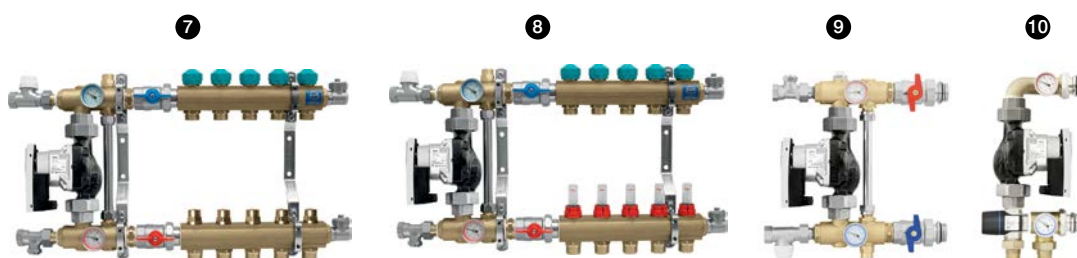
Systém podlahového vykurovania/chladenia KAN-therm ponúka taktiež celý rad dodatočného príslušenstva, vrátane:

## — Deliče a zmiešavacie sady pre rozvody podlahového kúrenia

1. Delič série 51A.
2. Delič série 55A.
3. Delič série 71A.
4. Delič série 75A.
5. Delič série N75A.
6. Delič série N75E.



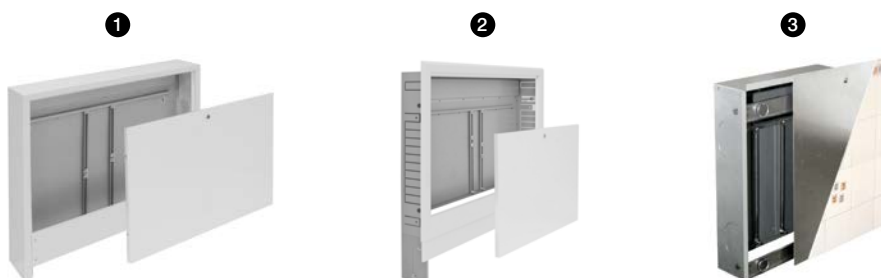
7. Delič série 73E
8. Delič série 77E.
9. Zmiešavacia sada s elektronickým čerpadlom.
10. Zmiešavacia sada s trojcestným ventilom.



## — Inštalčné skrinky v podomietkovej alebo nadomietkovej verzii - v závislosti od potrieb danej investície

### Inštalčné skrinky:

1. Nadomietkové SWN-OP.
2. Podomietkové SWP-OP.
3. Podomietkové SWPG-OP.



## — Bezdrôtové a drôtové automatické riadiace jednotky KAN-therm Smart a KAN-therm Basic.

### Automatika Smart

1. Bezdrôtová elektrická lišta.
2. Elektrický pohon Smart 24V/230V.
3. Bezdrôtový termostat s LCD displejom.

### Automatika Basic+

1. Elektrická lišta 230 V AC / 24 V AC.
2. Analógový termostat ohrev/chladenie 230V/24V.
3. Termostat s LCD displejom Control ohrev/chladenie 230V/24V.



## — Dodatočné prvky, ako napríklad zmäkčovadlá, armovacie mriežky na podlahy, dilatačné pásy a profily.



## Realizované projekty

O vysokej kvalite systému KAN-therm najlepšie svedčia početné projekty zrealizované v rôznych sektoroch stavebníctva.

Aj keď ich pri každodennej prevádzke nie je vidieť, inštalované systémy vyrobené v systéme KAN-therm už viac ako 20 rokov bezporuchovo pracujú na najväčších bytových sídliskách, vo verejných budovách, v rodinných domoch, športových a rekreačných objektoch, a taktiež v priemyselných halách a výrobných závodoch.

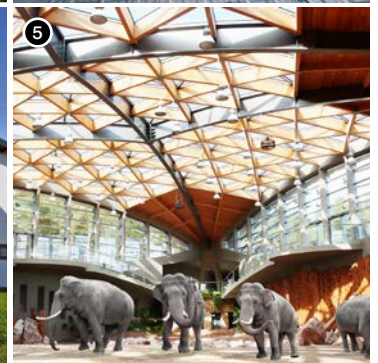
Systém KAN-therm je ideálnym riešením tak pre nové investície, ako aj pri rekonštrukcii objektov, vďaka čomu ho môžeme nájsť aj v najstarších historických budovách a sakrálnych objektoch.

1. Pristávacia plocha nemocnice  
- Olsztyn, Poľsko.



2. Hydinárska farma  
- Brzozowo Wielkie, Poľsko.

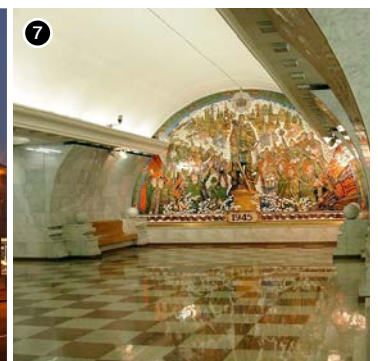
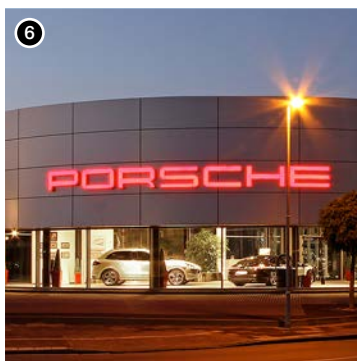
3. Hala na prekládku sadeníc  
šalátu - Kosów, Poľsko.



4. Rodinný dom  
- Poznań, Poľsko.

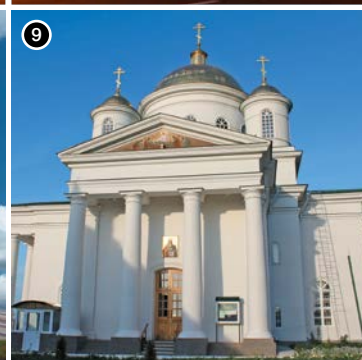
5. Pavilón slonov, ZOO Poznań,  
- Poznań, Poľsko.

6. Salón Porsche, Niederrhein  
- Moers, Nemecko.



7. Stanica metra Park Pobedy  
- Moskva, Rusko.

8. Chrám "Všetkých svätých"  
- Minsk, Bielorusko.



9. Chrám Metropolitu Alexeja  
- Nižnij Novgorod, Rusko.



10. Chrám "Božieho narodenia"  
- Kyjev, Ukrajina.



# SYSTEM **KAN-therm**

**Optimálny a kompletný inštalačný multisystém, zložený z najmodernejších a navzájom komplementárnych technických riešení z oblasti potrubných systémov pre vodovodné a vykurovacie siete a iné technologické a hasiace rozvody.**

Vynikajúca realizácia vízie univerzálneho systému, ktorý je efektom spojenia dlhoročných skúseností a vášne konštruktérov spoločnosti KAN, prísnej kontroly kvality materiálov a finálnych výrobkov, a efektívnej identifikácie potrieb trhu s inštalačnými systémami, v súlade s požiadavkami dlhodobého udržateľného stavebníctva.

	Push Platinum	
	Push	
	Press LBP	
	PP	
	Steel	
	Inox	
	Sprinkler	
	Podlahové vykurovanie a automatizácia	
	Football Systémy pre štadióny	
	Skrine a deliče	



## **KAN Hungary**

Rozália Park 11-14, 2051 Biatorbágy  
tel. +36 304704101, e-mail: budapest@kan-therm.com

### **Regional Manager**

tel. +421 917 227 111  
e-mail: mforrai@kan-therm.com

partner stamp