



Install your **future**

SYSTEM **KAN-therm**

# Površinsko grejanje i hlađenje

Ø 8-25 mm

RS 23/11

[www.kan-therm.com](http://www.kan-therm.com)



## Kompanija KAN

Kompanija KAN je iskusan i poznat poljski proizvođač savremenih i složenih instalacionih sistema KAN-therm, priznatih na međunarodnom tržištu.

Od uspostavljanja poslovanja 1990. godine, kompanija KAN-therm je izgradila svoju poziciju na čvrstim stubovima: profesionalizam, inovativnost, kvalitet i razvoj. Danas zapošljava više od 1.100 ljudi. Poseduje mrežu ogrankova u Poljskoj i niz međunarodnih kancelarija širom sveta. Proizvodi sa oznakom KAN-therm izvoze se u 68 zemalja na različitim kontinentima. Distributivni lanac pokriva Evropu, značajan deo Azije, Afrike i Amerike.



>30

godina iskustva na  
tržištu instalacija

68

godina iskustva na  
tržištu instalacija

>1100

zemalja u koje  
izvozimo



SYSTEM KAN-therm

# Površinsko grejanje i hlađenje

Ø 8-25 mm

Sistemi niskotemperaturnog vodenog površinskog grejanja i hlađenja (podno, zidno ili plafonsko) koriste pregradne površine zgrada kao izvor toplote ili hladnoće u prostorijama.

KAN-therm sistemi obezbeđuju sveobuhvatan assortiman proizvoda i uređaja koji se koriste za izgradnju niskotemperaturnih instalacija za površinsko grejanje i hlađenje (pod, zid ili plafon): cevi, toplotna izolacija, razvodnici, instalacioni ormani i upravljačka automatika.

Optimalna distribucija temperature u prostoriji omogućava smanjenje temperature vazduha, održavanje toplotne udobnosti, što rezultira smanjenjem isporučene toplotne energije.



01  
Estetika i udobnost korišćenja prostorije

04  
Ušteda toplotne energije

02  
Jednostavna montaža

05  
Sigurnost dugi niz godina



# Prednosti

Sistemi niskotemperaturnog vodenog površinskog grejanja i hlađenja koji koriste podne ili zidne površine kao izvor toplote (ili hladnoće) u prostorijama, uobičajeni su standard moderne, energetski efikasne gradnje.

## Estetika i udobnost korišćenja prostorije

Svi elementi sistema su „skriveni” u strukturi pregrada zgrade, odnosno u podu, zidu ili plafonu. Na taj način možemo slobodno oblikovati i uređivati prostor za grejane ili hlađene prostorije – toplota ili hladnoća isporučuju se samo tamo gde se nalazimo. Osim toga, topli pod omogućava da osoba hoda bosa po keramičkim pločicama bez neprijatnog osećaja hladnoće.

## Zdravlje

Sistemi podnog grejanja su najbliži idealnoj raspodeli temperature ljudskog tela u prostoriji. Plafonsko hlađenje eliminiše neprijatno strujanje hladnog vazduha u prostorijama i garantuje prijatan osećaj hladnoće tokom perioda intenzivne vrućine.

## Higijena

U površinskim sistemima toplota ili hladnoća se emituju u prostoriji kao zračenje. Nedostatak konvekcije vazduha u prostoriji eliminiše plutajuću prašinu koja se akumulira na površini tradicionalnih radijatora. Iz tog razloga, ovakvi sistemi grejanja se preporučuju posebno za osobe koje pate od alergija, kao i za prostorije za malu decu. Takođe, nema problema sa neprijatnim tamnim prugama na zidovima iza radijatora.

## Izdržljivost

Instalacije podnog, zidnog i stropnog grijanja ili hlađenja niskotemperaturni su sustavi grijanja koji rade s modernim i energetski učinkovitim izvorima topline i hladnoće kao što su kondenzacijski kotlovi ili dizalice topline s opcijom hlađenja. Omogućuju nam korištenje nižih temperatura zraka u prostoriji u usporedbi s konvencionalnim sustavima grijanja uz pružanje jednakе toplinske ugode. Ova svojstva sustava grijanja jamče značajne uštede zbog mogućnosti smanjenja sezonske potrošnje toplinske energije u usporedbi s radijatorskim grijanjem.



# Cevi

KAN-therm sistemi za sve vrste površinskog grejanja i hlađenja obezbeđuju visokokvalitetne polietilenske cevi sa EVOH slojem.

## Polietilenske bluePERT cevi sa EVOH slojem



Visokokvalitetne cevi sa EVOH antdifuzionim slojem za izradu instalacija za površinsko grejanje i hlađenje (klasa primene 4 prema ISO 10508).

Zahvaljujući upotrebi PE-RT polietilena (tip I) sa visokom toplotnom otpornošću i visokom fleksibilnošću proizvoda, KAN-therm bluePERT cevi su pogodne za ugradnju čak i na niskim temperaturama.

EVOH antdifuzionii sloj garantuje nepropusnost od prodiranja kiseonika u sistem, štiteći njegove komponente od korozije. EVOH antdifuzionii sloj (etyl vinil alkohol) ispunjava zahteve DIN 4726. Cevi su izrađene u skladu sa PN-EN ISO 21003.

bluePERT cevi su dostupne u rasponu prečnika od 12 do 25 mm. Prodaju se u koturima od 200 ili 300, pa čak i 600 rm. Univerzalne uniformne PEXC ili PERT cevi (tip II) sa EVOH slojem, dostupne u KAN-therm ponudi, mogu se koristiti i za izradu instalacija površinskog grejanja i hlađenja. PEXC i PERT cevi se izrađuju u petoslojnoj konstrukciji i dostupne su u rasponu prečnika od 12 do 25 mm.

### Osobine KAN-therm cevi za grejanje/hlađenje

Svojstvo	Simbol	Jedinica	PEXC	PERT	bluePERT
Koeficijent linearног izduženja	$\alpha$	mm/m × K	0.14 (20 °C) 0.20 (100 °C)	0.18	0.18
Toplotna provodljivost	$\lambda$	W/m × K	0.35	0.41	0.41
Minimalni radijus savijanja	$R_{min}$		5 × D	5 × D	5 × D
Unutrašnja hraptavost zida	k	mm	0.007	0.007	0.007
Antdifuzioni premaz			EVOH (<0.1 g/m³×d)	EVOH (<0.1 g/m³×d)	EVOH (<0.1 g/m³×d)
Maksimalni uslovi rada (za klasu 4 prema ISO 10508)	$T_{max} / P_{max}$	°C/bar	70/8	70/8	70/6

bluePERTAL cevi sa aluminijumskim slojem ili PERTAL cevi takođe sa slojem od aluminijuma, posebno dizajnirane i predviđene za ovu vrstu ugradnje, mogu se koristiti za uređenje petlji na podnim, zidnim i čak plafonskim instalacijama za grejanje ili za rashladne instalacije.

## Polietilenske bluePERTAL cevi sa aluminijumskim slojem



5L  
AYER

KAN-therm bluePERTAL je nastavak popularne plave linije cevi na tržištu za podno, zidno ili plafonsko grejanje i hlađenje. KAN-therm bluePERTAL će se svideti ljubiteljima cevi sa aluminijumskim slojem. Visoka fleksibilnost aluminijumskog sloja omogućava raspoređivanje i profilisanje grejnih i rashladnih petlji i eliminiše fenomen pamćenja oblika u bluePERTAL cevima.

Fleksibilni aluminijumski sloj sučeno zavaren laserskom tehnologijom deluje kao sloj protiv difuzije i garantuje nepropusnost od ulaska kiseonika u sistem, štiteći njegove komponente od korozije.

Cevi su izrađene u skladu sa PN-EN ISO 21003. Između aluminijumskog i plastičnog sloja nalazi se lepljivi vezivni sloj koji trajno povezuje metal sa plastikom.

bluePERTAL cevi sa slojem aluminijuma prodaju se u standardnim koturima od 200 ili 600 m.

### Osobine KAN-therm cevi za grejanje/hlađenje

Svojstvo	Simbol	Jedinica	PERTAL	bluePERTAL
Koeficijent linearног izduženja	$\alpha$	mm/m × K	0.025	0.025
Toplotna provodljivost	$\lambda$	W/m × K	0.43	0.43
Minimalni radius savijanja	$R_{min}$		5 x D 3,5 x D (uz korištenje alata za savijanje)	5 x D 3,5 x D (uz korištenje alata za savijanje)
Unutrašnja hraptavost zida	k	mm	0.007	0.007
Antidifuziona barijera			Al	Al
Maksimalni uslovi rada (za klasu 4 prema ISO 10508)	$T_{max} / P_{max}$	°C/bar	70/10	70/6



## Polietilenske PERTAL cevi sa aluminijumskim slojem

PERTAL cevi sa slojem aluminijuma su još jedna vrsta cevi za površinske instalacije za grejanje i hlađenje veoma popularne na tržištu. One su univerzalne polietilenske cevi izrađene u višeslojnoj konstrukciji upotrebom aluminijumskog sloja (klasa primene 1–5 prema ISO 10508).

Aluminijumski sloj sučeno zavaren laserskom tehnologijom deluje kao sloj protiv difuzije i garantuje nepropusnost od ulaska kiseonika u sistem, štiteći njegove komponente od korozije.

Cevi su izrađene u skladu sa PN-EN ISO 21003. Između aluminijumskog i plastičnog sloja nalazi se lepljivi vezivni sloj koji trajno povezuje metal sa plastikom.

PERTAL cevi sa slojem aluminijuma dostupne su u rasponu prečnika od 16 do 20 mm. Prodaju se u standardnim koturima dužine od 200 ili 100 m. Najpopularniji prečnici su takođe dostupni u koturima od 600 metara.



## Polietilenske PEXC i PERT cevi sa EVOH slojem

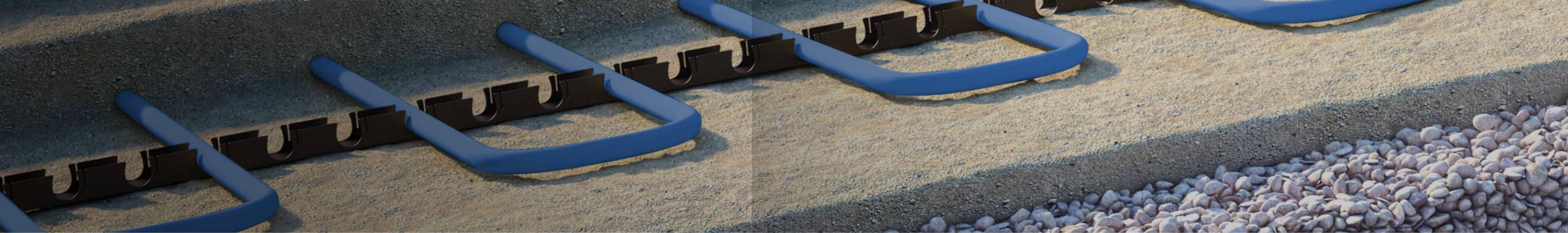
Sve PEXC i PERT cevi (prečnika 12–25 mm) izrađuju se u petoslojnoj strukturi. To znači da je EVOH antidifuzioni sloj, koji štiti sistem od prodiranja kiseonika u cevovod, izведен kao unutrašnji sloj prekriven dodatnim slojem PE-Xc ili PE-RT polietilena (u zavisnosti od vrste cevi).

Ovakav položaj EVOH antidifuzionog sloja štiti ga od mogućih oštećenja tokom montaže.

## SYSTEM KAN-therm

# Rail

KAN-therm Rail je kompletan instalacioni sistem, dizajniran za izvođenje instalacija podnog i zidnog grejanja i hlađenja, kao i grejanja i rashladnih instalacija za spoljašnje prostore. Glavni element za sidrenje cevi u KAN-therm Rail sistemu jesu specijalne plastične trake.



**KAKAN-therm Rail sistem je zasnovan na specijalnim plastičnim šinama koje se koriste za montažu cevi za grejanje. Plastične šine se mogu montirati direktno na pregradu zgrade, bez ikakve dodatne toplotne izolacije (pod, zid ili tlo) ili na pregradu zgrade na toplotnoj izolaciji, npr. za KAN-therm Tacker sistem (pod).**

KAN-therm Rail sistem nudi nekoliko varijanti plastičnih šina, u zavisnosti od potreba i karakteristika investicije. Plastične šine u koritima se prodaju u dužim presecima i namenjene su za pričvršćivanje cevi određenog prečnika. Plastične modularne šine se prodaju u kraćim presecima i omogućuju pričvršćivanje cevi različitih raspona prečnika.

Plastične šine se mogu montirati direktno na pregradu zgrade bez dodatne toplotne izolacije (pod, zid ili tlo) ili na toplotnu izolaciju (pod). Elementi sistema KAN-therm Rail su idealni za grejanje instalacija spoljašnjih prostora direktno ili delimično izloženih vremenskim uslovima kao što su snežne padavine ili stvaranje sloja leda.

**01** Univerzalna primena

**04** Visok kvalitet elemenata

**02** Plastična konstrukcija otporna na koroziju

**05** Jednostavna montaža

**03** Sveobuhvatna i bogata ponuda proizvoda



SYSTEM KAN-therm

# Tacker

Sistem KAN-therm Tacker je kompletan instalacioni sistem, dizajniran za izvođenje instalacija za podno grejanje i hlađenje po metodi mokre gradnje. Kod KAN-therm Tacker sistema, cevi se posebnim spojnicama fiksiraju za toplotnu izolaciju pomoću specijalnog alata – heftalice.



Konstrukcija podnog grejača od elemenata KAN-therm Tacker sistema uključena je u sisteme podnog grejanja izvedenih metodom mokre gradnje. Element koji pričvršćuje cevi za grejanje na toplotnu izolaciju jesu plastične spojnice, fiksirane na penaste polistirenske ploče pomoću specijalnog alata – heftalice.

KAN-therm Tacker sistem obezbeđuje široku ponudu toplotnih izolacija. Dostupne su različite opcije debljine izolacije i daju potpunu slobodu izbora kako bi se ispunili zahtevi za izolaciju pregrade zgrade u skladu sa važećim smernicama.

Izolacioni paneli KAN-therm Tacker sistema imaju štampanu foliju u vidu mreže sa razmakom od 5 cm, što omogućava veoma precizno raspoređivanje grejnih petlji u skladu sa projektovanim razmakom. Zbog štampe je takođe mnogo lakše postaviti petlje prema željenom rasporedu, npr. spiralno, u obliku meandra ili kombinovano.

01 Univerzalna primjena

04 Jednostavna montaža

02 Opsežna i bogata ponuda proizvoda

05 Mogućnost fleksibilnog podešavanja oblika grejnih petlji

03 Visoka kvaliteta elemenata



SYSTEM KAN-therm

# Profil

Sistem KAN-therm Tacker je kompletan instalacioni sistem, dizajniran za izvođenje instalacija za podno grejanje i hlađenje prema metodi mokre gradnje. U KAN-therm Profil sistemu, ankerski element cevi je posebno profilisana površina toplotne izolacije.

Konstrukcija podnog grejača izrađena od elemenata KAN-therm Profil sistema uključena je u sisteme podnog grejanja izvedenih metodom mokre gradnje. Elementi za pričvršćivanje cevi za grejanje jesu specijalno profilisane plastične ili polistirenske ploče koje se nalaze na površini toplotne izolacije..

Izolacione ploče sistema KAN-therm Profil pružaju mogućnost postavljanja petlji sa razmakom od 5 cm. Time se garantuje veoma praktičan način polaganja grejnih petlji sa određenim, projektovanim razmakom i planiranim rasporedom. Zahvaljujući svojoj posebnoj konstrukciji, toplotne izolacije KAN-therm Profil sistema smanjuju količinu košuljice potrebne za izливanje instalacije.

Posebno dizajnirani jezičci u penastim polistirenskim pločama KAN-therm Profil sistema garantuju izdržljivo i pouzdano ankerisanje cevi za grejanje. Montaža grejnih petlji je brza i praktična, bez potrebe za dodatnim alatima i elementima za pričvršćivanje.

01 | Univerzalna primena

04 | Jednostavna montaža bez alata

02 | Sveobuhvatna i bogata ponuda proizvoda

05 | Smanjena količina košuljice

03 | Visok kvalitet elemenata



SYSTEM **KAN-therm**

# TBS

KAN-therm TBS sistem je kompletan instalacioni sistem, projektovan za izvođenje instalacija podnog i zidnog grejanja i hlađenja primenom metode suve gradnje. Glavni element za sidrenje cevi kod KAN-therm TBS sistema jeste posebno profilisana ploča polistirena sa metalnim lamelama.



Vodeno podno grejanje zasnovano na KAN-therm TBS pločama pripada konstrukcijama podnog grejanja izvedenim u skladu sa metodom suve gradnje. Grejne cevi se postavljaju u žlebove posebno profilisanih izolacionih panela, a zatim prekrivaju suvim pločama košuljice, čija debljina zavisi od projektovanog opterećenja poda. Toplota se sa grejnih cevi ravnomerno prenosi na suve ploče košuljice kroz čelične lamele unutar žlebova ploče koje emituju toplotu.

Sistem KAN-therm TBS dizajniran je za drvene konstrukcije tamo gde konstrukcija ne može biti izložena visokom opterećenju tradicionalne betonske košuljice.

Konstrukcija koja se izvodi sistemom KAN-therm TBS karakteristična je po maloj visini. Zato se ovaj sistem često koristi za renoviranje ili ugradnju zidnih instalacija za grejanje i hlađenje metodom suve gradnje.

**01** Univerzalna primena

**04** Jednostavna i brza montaža

**02** Sveobuhvatna i bogata ponuda proizvoda

**05** Alati za izradu žlebova u pločama od penastog polistirena

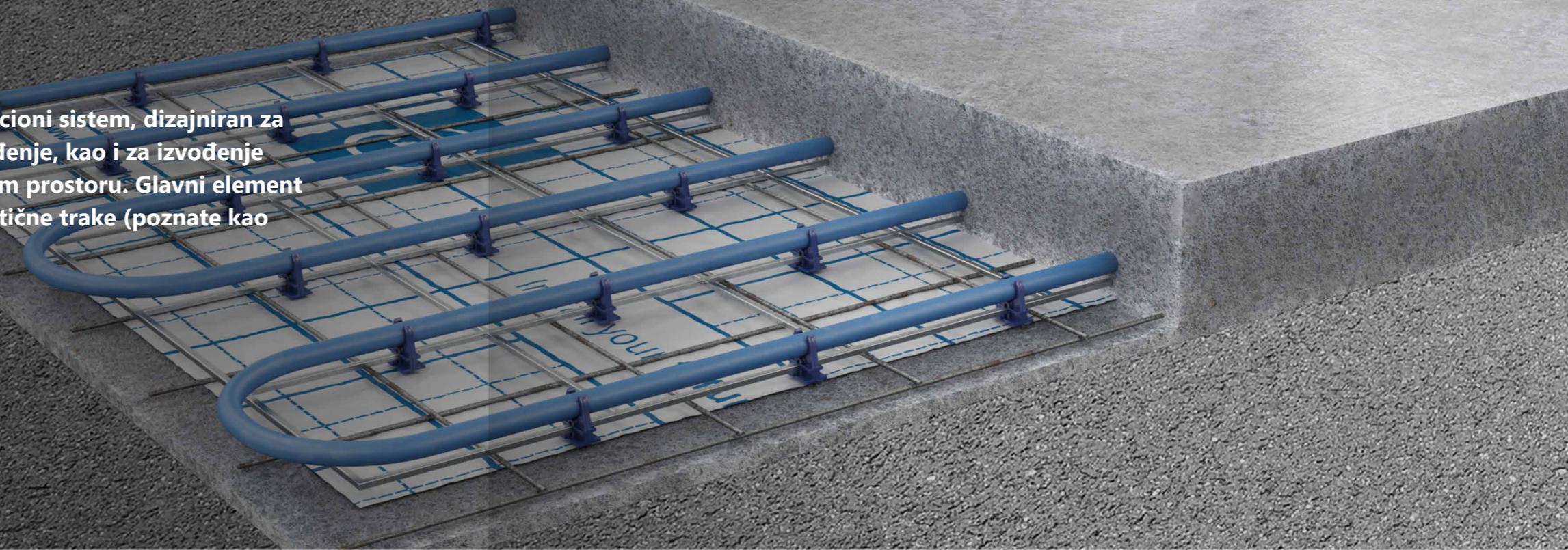
**03** Visok kvalitet elemenata



SYSTEM KAN-therm

# NET

Sistem KAN-therm NET je kompletan instalacioni sistem, dizajniran za izvođenje instalacija za podno grejanje i hlađenje, kao i za izvođenje instalacija za grejanje i hlađenje u spoljašnjem prostoru. Glavni element koji pričvršćuje cev jeste čelična mreža i plastične trake (poznate kao vezice za kable) ili plastične spojnice.



KAN-therm NET je sistem za montažu cevi za grejanje za različite vrste površina – topotnu izolaciju na betonsku podlogu, direktno na betonsku površinu ili direktno na tlo. Konstrukcija površinskog grejača može da varira u zavisnosti od primenjene topotne izolacije (ili njenog nedostatka), kao i od vrste i debljine slojeva preko cevi.

Elementi sistema mogu se uspešno koristiti u spoljašnjim i tradicionalnim instalacijama za unutrašnje grejanje i hlađenje. KAN-therm NET elementi obično se koriste sa drugim proizvodima koji se preporučuju za površinske instalacije, npr. KAN-therm Tacker topotna izolacija.

KAN-therm NET sistem omogućava polaganje grejnih petlji sa različitim razmacima, savršen je za velike zgrade kao što su skladišta i proizvodne hale, zgrade za stoku, poslovne zgrade kao i za tradicionalne objekte poput porodičnih kuća, npr. za zagrevanje temeljne ploče.

01 | Univerzalna primena

02 | Sveobuhvatna i bogata ponuda proizvoda

03 | Visok kvalitet elemenata

04 | Jednostavna i brza montaža

05 | Mogućnost montaže cevi bilo kog prečnika



Sistem KAN-therm za instalacije površinskog grejanja/hlađenja takođe pruža niz dodatnih komplementarnih elemenata kao što su:

# InoxFlow Razdjelnici

i grupe sa pomešanim elementima



UVN serija



UVS serija



UVST serija



USVP serija



Pomešana grupa  
sa elektronskom pumpom



UFN serija



UFS serija



UFST serija



USFP serija



Pomešana grupa  
sa trosmernim ventilom



# Instalacioni ormari

Dostupan u verzijama  
za nadgradnju i ugradnju  
– u zavisnosti od investicije



Nadgradni ormar **SWN-OP**



Ugradni ormar **SWP-OP**



Orman za ugradnju **Slim+**



# Automatizacija upravljanja

KAN-therm SMART & Basic+ su dva nezavisna, kompletna sistema za upravljanje, koja omogućuju održavanje toplotnog komfora u zgradi uz optimalan rad izvora grejanja ili hlađenja i visoku energetsku efikasnost celog sistema grejanja ili hlađenja.



## KAN-therm SMART

1. Priklučni blok
2. Električni servomotor Smart 24V/230V
3. Bežični termostat sa LCD-om



## Basic +

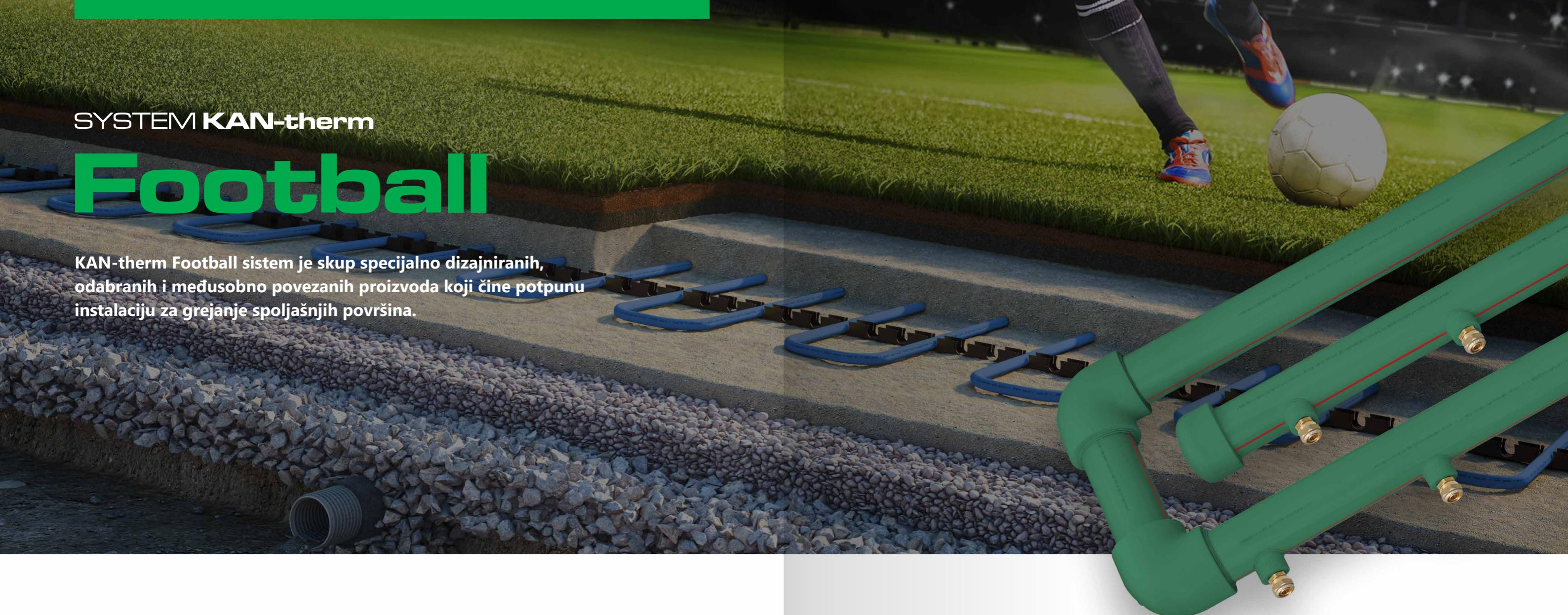
1. Priklučni blok 230V/24V
2. Analogni termostat za grejanje/hlađenje 230V/24V
3. Termostat sa LCD kontrolom grejanja/hlađenja 230V/24V



SYSTEM **KAN-therm**

# Football

KAN-therm Football sistem je skup specijalno dizajniranih, odabralih i međusobno povezanih proizvoda koji čine potpunu instalaciju za grejanje spoljašnjih površina.



Elementi KAN-therm Football sistema pripremljeni su za konkretnu investiciju. Tehnička dokumentacija se izrađuje na osnovu prikupljenih informacija o investiciji i zahtevima investitora. Pokreće proces odabira i pripreme pojedinačnih proizvoda. KAN-therm Football sistem predviđen je za investicije na velikim površinama.

Sa KAN-therm sistemom za grejanje sportskog terena, ledene, snežne ili blatnjave površine sada su stvar prošlosti. Grejanje sa KAN-therm sistemom omogućava korišćenje sportskog terena tokom cele godine, minimizirajući rizik od povreda igrača.



**01** Sveobuhvatna investiciona usluga

**04** Podrška investicijom

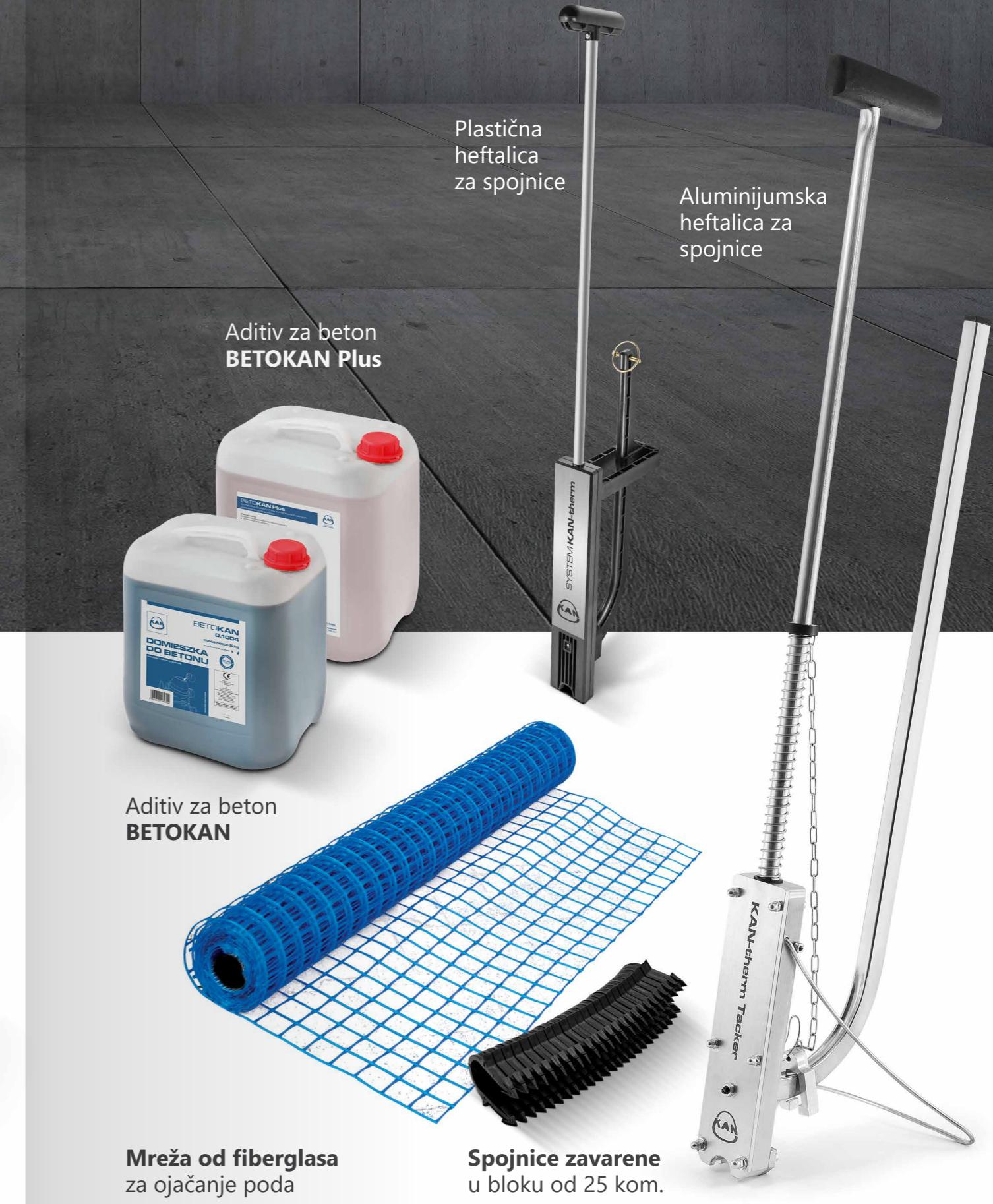
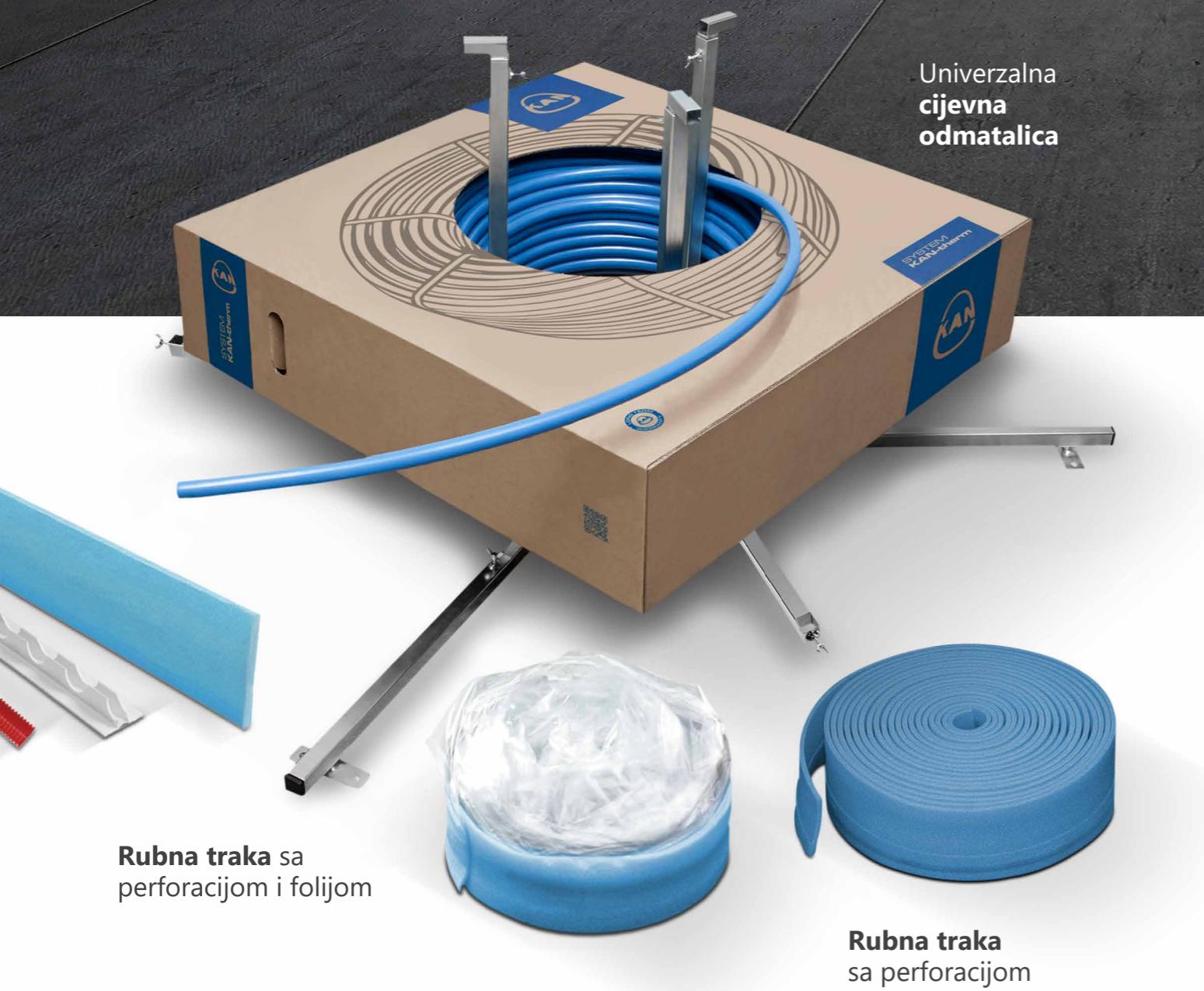
**02** Vrhunski materijali

**05** Bezbedna upotreba



# Dopunski elementi

Za optimalnu upotrebu, sveobuhvatna površinska ugradnja može zahtevati dodatne materijale i alate, što olakšava montažu tokom rada na gradilištu.



SYSTEM **KAN-therm**

# WALL

KAN-therm WALL su prefabrikovani grejni i rashladni paneli koji se koriste za izvođenje zidnih i plafonskih instalacija za grejanje ili hlađenje u skladu sa metodom suve gradnje.



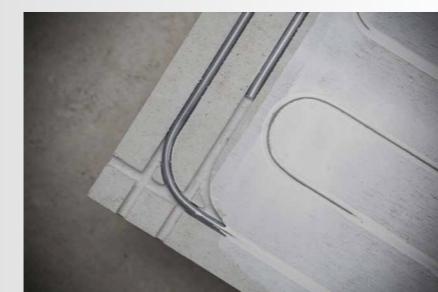
**Grejni i rashladni paneli sistema KAN-therm WALL u suvim sistemima čine gips-vlaknasti paneli sa urezanim žlebovima i PB polibutilenskim ili PERT polietilenskim cevima prečnika 8 x 1 mm postavljenim iznutra, koje su deo ponude KAN-therm WALL sistema. Lepljenjem direktno na pregradu ili korišćenjem posebnog okvira, oni se mogu montirati na zidove i plafone.**

Na raspolaganju je nekoliko različitih verzija grejnih i rashladnih panela, koji se razlikuju po visini, širini i rasporedu. Paneli se razlikuju i po visini instalacije cevi i njihovom razmaku. Kako bi bilo moguće instalirati kompletan sistem, nudimo i prazne ploče (takozvane „zastore“) koje nisu opremljene cevima – one služe kao dopunski elementi.

KAN-therm WALL paneli od gipsanih vlakana prolaze kroz proces impregnacije tokom proizvodnje, između ostalog. To ove panele čini prilagodljivim, nezapaljivim, mehanički jakim, pogodnim za standardne suve i mokre prostorije.

**01** Mogućnost upotrebe umesto tradicionalnih gipsanih i vlaknastih gipsanih ploča

**04** Može se koristiti za hlađenje leti



**02** Ravnomerna distribucija temperature po celoj prostoriji

**05** Mogućnost korišćenja ekoloških, štedljivih izvora topline, npr. topotnih pumpi



# Montaža KAN-therm WALL sistema

Suva konstrukcija KAN-therm WALL sistema sastoji se od montaže grejnih i rashladnih panela na specijalnu nosivu konstrukciju od metala ili drveta. Takođe je moguće montirati panele za grejanje i hlađenje direktno na površine (npr. lepljenjem ili zašrafljivanjem) – u takvoj situaciji površine moraju biti veoma ravne.

Noseća konstrukcija može biti izrađena od drveta (lajsne, drvena konstrukcija) ili čeličnih profila.

Paneli za grejanje i hlađenje mogu se montirati na noseću konstrukciju na sledeći način:



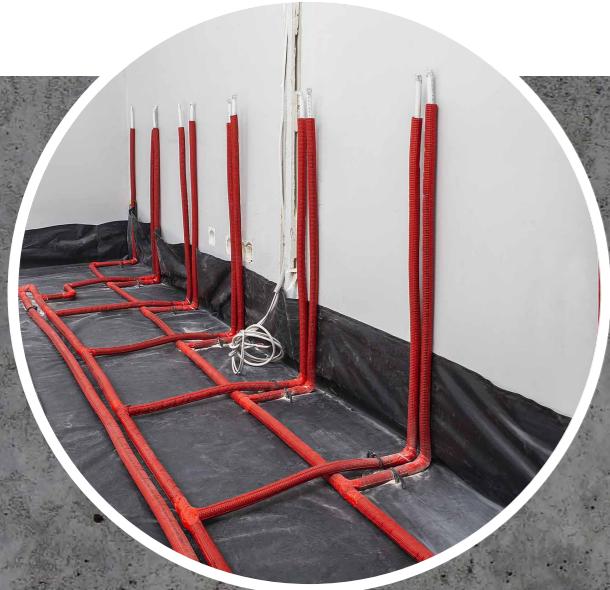
Pričvršćivanje vijcima na čeličnu ili drvenu nosivu konstrukciju



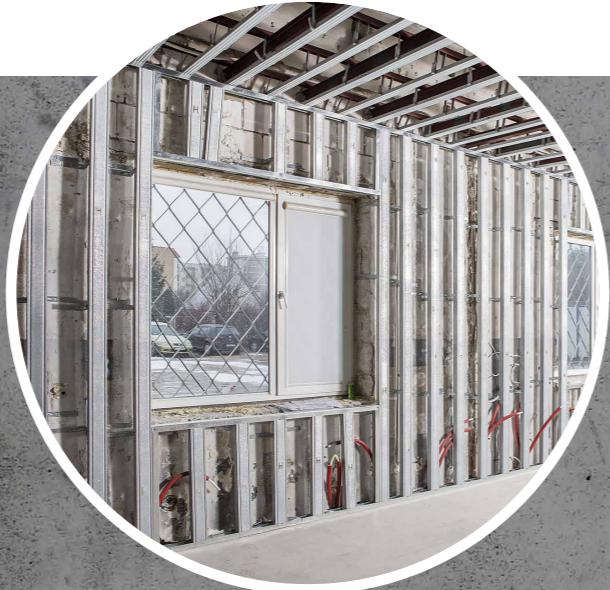
Pričvršćivanje stezalkama na noseću drvenu konstrukciju



Pričvršćivanje stezalkama na gipsane i vlaknaste panele



**01** Pre ugradnje noseće konstrukcije mora se izvršiti dovodna instalacija za grejne i rashladne ploče. Takođe je potrebno planirati i postaviti druge instalacije koje se moraju sprovesti iza noseće konstrukcije, npr. struja, kanalizacija itd.



**02** Nakon polaganja svih potrebnih instalacija, moguće je pristupiti montaži noseće konstrukcije za panele (ram).



**03** U slučaju ravnih površina, drvenih ili zidanih, paneli se mogu pričvrstiti direktno na pregradu.



**04** Zalepite panele za grejanje i hlađenje zajedno kako biste postigli monolitnu strukturu.



**Najbolji dokaz vrhunskog kvaliteta jesu brojni projekti u različitim sektorima građevinske industrije.**

Iako su svakodnevno skrivene, instalacije zasnovane na KAN-therm sistemu nesmetano rade u većim stambenim naseljima, javnim objektima, porodičnim kućama, objektima za sport i rekreaciju, kao i u industrijskim halama i fabrikama već više od 20 godina.



Sistem KAN-therm je savršeno rešenje za nove investicije i renovirane objekte, zato ga možete naći i na najstarijim istorijskim i verskim objektima.

# KAN-therm Multisystem

Optimalan, kompletan višenamenski instalacioni sistem koji se sastoji od najsavremenijih, međusobno komplementarnih tehničkih rešenja za cevne vodovodne instalacije, instalacije grejanja, kao i tehnološke i instalacije za gašenje požara.

