



# GIACOMINI Czech

## KATALOG PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ



giacoklima®



# **PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - INVESTICE NA CELÝ ŽIVOT**

**ÚSPORA DÍKY NIŽŠÍ  
TEPLOTĚ TOPNÉ SOUSTAVY**

**TOPENÍ V ZIMĚ A CHLAZENÍ V LÉTĚ  
JEDINOU INSTALACÍ**

**NEOVLIVŇUJE ARCHITEKTONICKÉ  
ŘEŠENÍ INTERIÉRU**

**ZÁRUKA 25 LET  
NA KOMPLETNÍ SYSTÉM**

**VEŠKERÉ KOMPONENTY OD JEDINÉHO VÝROBCE**

**ZDRAVĚJŠÍ PROSTŘEDÍ,  
POCIT TEPELNÉ POHODY**

**VOLITELNÁ STAVEBNÍ VÝŠKA OD 25MM**

**TRADIČNÍ ZNAČKA**

**VÍCE NEŽ 60 LET NA TRHU  
OD ROKU 1992 V ČESKÉ REPUBLICE**



**giacoklima®**

*Investujte do kvality.  
Spolehněte se na tradiční značku.*

*Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o.*

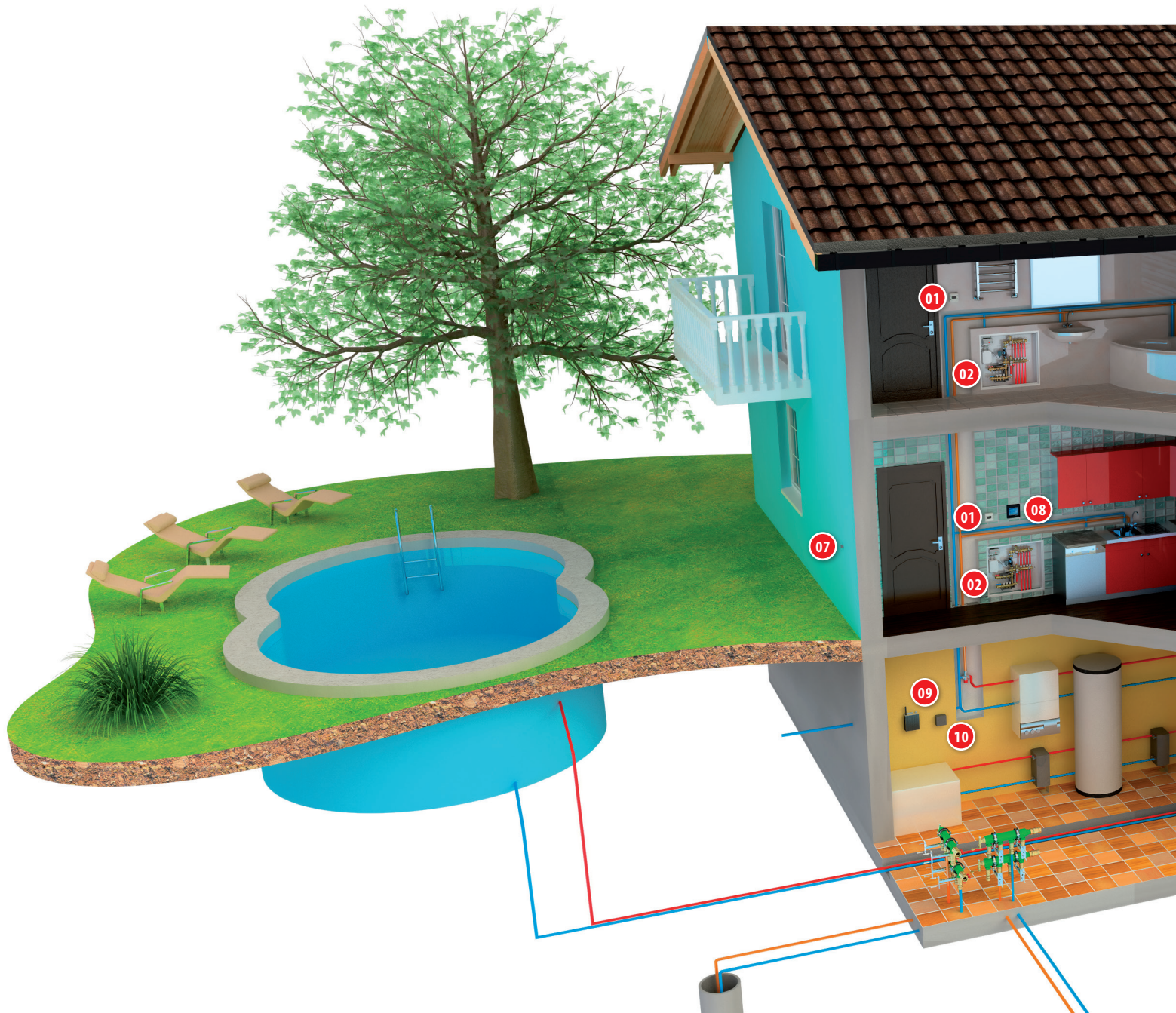
## TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ GIACOMINI TOPENÍ V ZIMNĚ A CHLAZENÍ V LÉTĚ JEDINÝM SYSTÉMEM

SCHEMATICKÉ NÁKRESY A GRAFY • ZÁSADY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ • SPOTŘEBA MATERIÁLU  
KONTAKTY NA GIACOMINI CZECH, S.R.O



### OBSAH

- ▶ 4. VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ A ZÁSADY MONTÁŽE
- ▶ 6. PROČ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ OD GIACOMINI
- ▶ 8. PŘÍKLAD MONTÁŽE 1 – SKLADBA SE SYSTÉMOVOU DESKOU
- ▶ 9. PŘÍKLAD MONTÁŽE 2 – SKLADBA S LIŠTOU
- ▶ 10. PŘÍKLAD MONTÁŽE 3 – INSTALACE "NA TAKR"
- ▶ 11. PŘÍKLAD MONTÁŽE 4 – INSTALACE "SUCHOU CESTOU"
- ▶ 13. ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ
- ▶ 15. DESKY, LIŠTY A FÓLIE
- ▶ 22. REFLEXNÍ FÓLIE NEBO SYSTÉMOVÁ DESKA?
- ▶ 24. ROZDĚLOVAČE
- ▶ 28. SKŘÍNE PRO ROZDĚLOVAČE
- ▶ 29. TRUBKY
- ▶ 30. SPOJKY PRO TRUBKY RP/RM
- ▶ 31. KOTLOVÉ SESTAVY
- ▶ 32. REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM
- ▶ 35. NÁŘADÍ
- ▶ 36. ŠKOLENÍ
- ▶ 37. REFERENCE
- ▶ 40. SPOTŘEBA MATERIÁLU
- ▶ 41. ZÁVĚR



<p><b>01</b></p>  <p>Prostorový termostat (K481)</p>	<p><b>04</b></p>  <p>Prostorový termostat (K490I)</p>
<p><b>02</b></p>  <p>Set rozdělovače pro podlahové vytápění</p>	<p><b>05</b></p>  <p>Systém vytápění podlahou</p>
<p><b>03</b></p>  <p>Systém vytápění stěnou</p>	<p><b>06</b></p>  <p>Systém vytápění stropem</p>



07



Čidlo venkovní  
teploty (K365P)

10



Komunikační  
interface (KM203)

08



Dotykový displej  
programovací  
jednotky (KD300)

11



Předinstalovaný  
rozdělovač pro tepelná  
čerpadla (R582G)

09



GSM komunikační  
modul (KMS)

12



Vytápění příjezdové  
komunikace

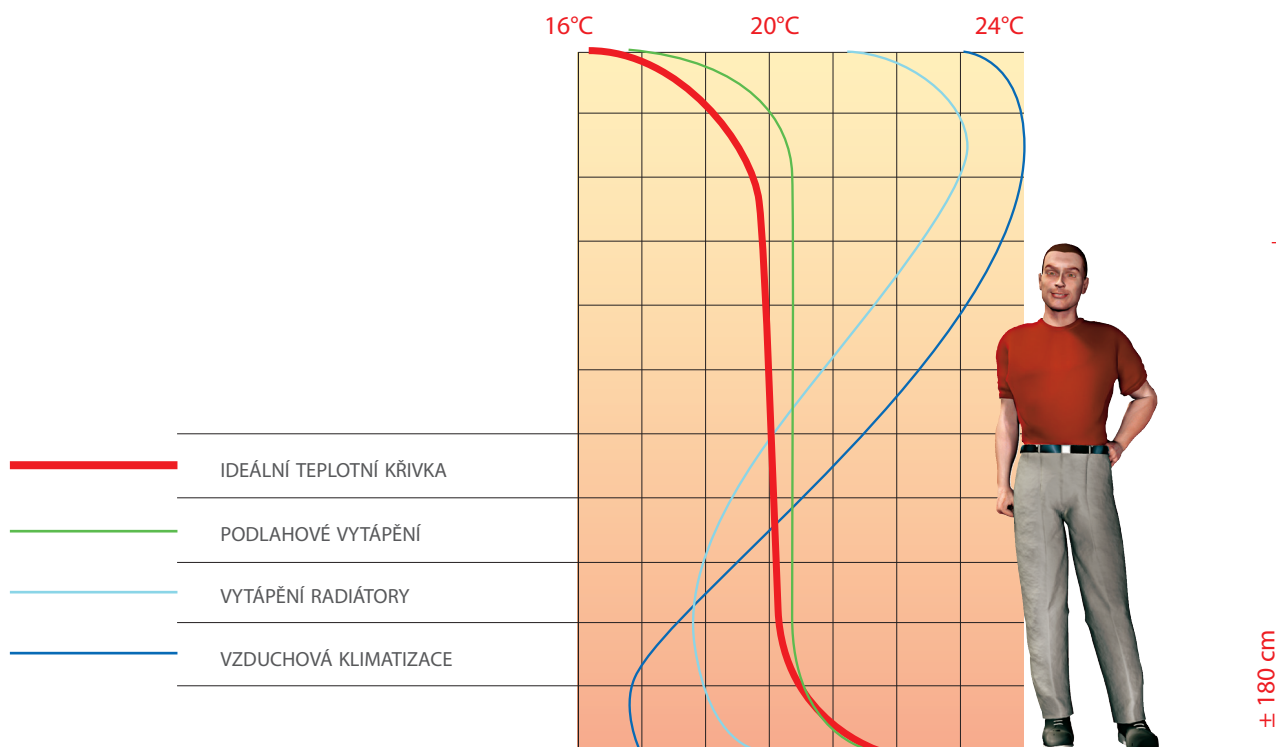
## VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ A ZÁSADY MONTÁŽE

### VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

- » Systém je zabudovaný v podlaze , a proto neovlivňuje architektonické řešení interiéru
- » Vytápění podlahou přináší pocit tepelné pohody při nižší teplotě vzduchu
- » Menší víření prachu díky nižší cirkulaci vzduchu
- » Snížení spotřeby energie na topení/chlazení při dosažení stejného pocitu tepelné pohody, jako při konvenčních způsobech vytápění
- » Možnost využití ekonomických nízkoteplotních zdrojů tepelné energie (tepelné čerpadlo, kondenzační kotel)
- » Možnost topení v zimě a chlazení v létě jedinou instalací

### ZDRAVĚJŠÍ PROSTŘEDÍ A POCIT TEPELNÉ POHODY

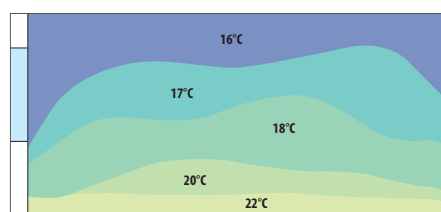
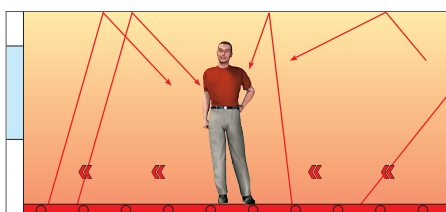
Oproti vytápění radiátory omezuje podlahové vytápění proudění vzduchu. Dochází k rovnoměrnému ohřevu všech povrchů, čímž odpadá víření vzduchu s prachem a bakteriemi, průvan nebo hromadění tepla u stropu. Pro vytápění se využívá velká plocha o nízké teplotě. Díky tomu se redukuje nepříznivé působení tepelné asymetrie (velký rozdíl teplot různých povrchů v místnosti). Povrchy stěn se ohřívají rovnoměrně, nevznikají tak plísně.



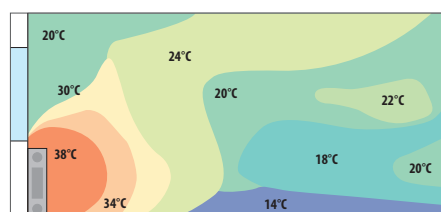
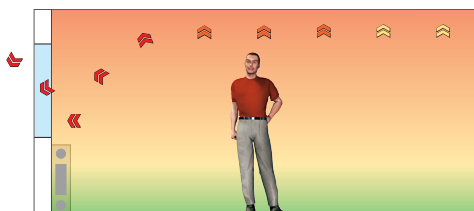
## VÝHODY PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ A ZÁSADY MONTÁŽE

### ÚSPORA

Použití velkoplošných sálavých topných systémů **umožňuje udržovat v místnostech o 2 až 3°C nižší teplotu** než u konvekčního způsobu vytápění, **při stejném pocitu tepelné pohody**. Udržování nižší teploty v místnosti přináší úsporu dodané energie (platí vzorec -1°C šetří 6% dodané energie pro vytápění ročně).



Vytápění pomocí podlahového vytápění



Vytápění pomocí radiátorů

### IZOLACE PODKLADU

Systém podlahového vytápění vyžaduje použití izolační vrstvy mezi topnou deskou a podkladním betonem.

#### JEJÍ FUNKCE JE NÁSLEDUJÍCÍ:

- » snížit tepelnou setrvačnost zmenšením ohřívané hmoty
- » zamezit, aby se teplo přenášené trubkami nešířilo nekontrolovaně do míst, které ho nevyžadují

Izolace může být plochá nebo tvarovaná na vrchní straně pro usnadnění montáže trubek.

Izolační vrstvy budou mít následující minimální hodnoty tepelného odporu  $R_{\lambda,iz}$  [ $m^2 \cdot K/W$ ] v závislosti na teplotních podmínkách pod konstrukcí podlahového vytápění a na tepelném odporu podlahové krytiny.

### IZOLACE SOUSTAVY

Minimální tepelný odpor izolačních vrstev pod trubkami otopných/chladicích soustav  $R_{\lambda,iz}$  [ $m^2 \cdot K/W$ ]

EN 1264-4	Vytápěná místnost	Sklep/zem	Minimální venkovní teplota 0 °C	Minimální venkovní teplota -5 °C	Minimální venkovní teplota -15 °C	$R_{\lambda,B}$ [ $m^2 \cdot K/W$ ]
Tepelný odpor $R_{\lambda,ins}$ [ $m^2 \cdot K/W$ ]	0,75	1,25	1,25	1,50	2,00	≤ 0,15
	1,00	1,25	1,50	2,00	2,50	> 0,15

$$R_{\lambda,iz} = S_{iz} / \lambda_{iz}$$

Kde  $S_{iz}$  = tloušťka izolační vrstvy [m],  $\lambda_{iz}$  = tepelná vodivost izolační vrstvy [W/m.K]

## PROČ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ OD GIACOMINI

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

Společnost GIACOMINI vyvinula vlastní velkoplošný sálavý topný systém pod značkou **giacoklima®**. Použití tohoto systému pro podlahové vytápění **přináší všechny** na protější stránce **vyjmenované výhody**, ale i přednosti značky GIACOMINI, jako je **precizní výroba dílů, snadná montáž a dlouhá životnost**.

**Systém podlahového vytápění doporučujeme vyprojektovat zkušeným projektantem TZB.**

### FLEXIBILITA MONTÁŽE

Podlahové vytápění giacoklima® umožňuje **přizpůsobit použitý systém různým požadavkům stavby**. Pro vytvoření topného registru lze použít systémové desky různé síly (32 až 75 mm), pro různé rozteče trubek (násobky 50 mm, 75 mm).

Systém podlahového vytápění giacoklima® je možné zalít **jak betonem tak anhydritem**.

V nabídce jsou i systémové desky, které jsou schopny řešit požadavky na **kročejový útlum**. Dále lze pokládat trubky pomocí instalačních lišt, případně uchytit trubky k rovné izolaci pomocí sponek. Systém umožňuje použití trubek různých dimenzí (do systémových desek od průměru 16 mm do 20 mm, do instalačních lišt průměry 12 mm až 22 mm případně 25 mm).

Samostatnou kapitolu tvoří **suchý systém**, který použijeme tam, kde nelze z různých důvodů použít systém klasický (půdní vestavby, dřevostavby, nemožnost zatížit plochu). I suchý systém umožňuje různé varianty řešení. Stavební výška suchého systému je již od 25 mm.

### 10X PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ GIACOKLIMA®

- » Kompletní systém od jednoho výrobce
- » Jednoduchá a rychlá montáž
- » Možnost použít různé systémy uchycení trubek v podlaze (systémová deska, lišta, sponky ...)
- » Volitelná stavební výška od 25mm (suchý systém)
- » Možnost topení i chlazení jedinou instalací
- » Prodloužená záruka 25 let při použití uceleného systému
- » Úspora energií
- » Ideální k nízkoteplotním zdrojům (kondenzační kotle či tepelná čerpadla)
- » Příjemné a zdravější prostředí v místnostech
- » Použití podlahového vytápění nenarušuje architektonický vzhled místností



## PROČ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ OD GIACOMINI

### ZÁRUKA 25 LET OD GIACOMINI

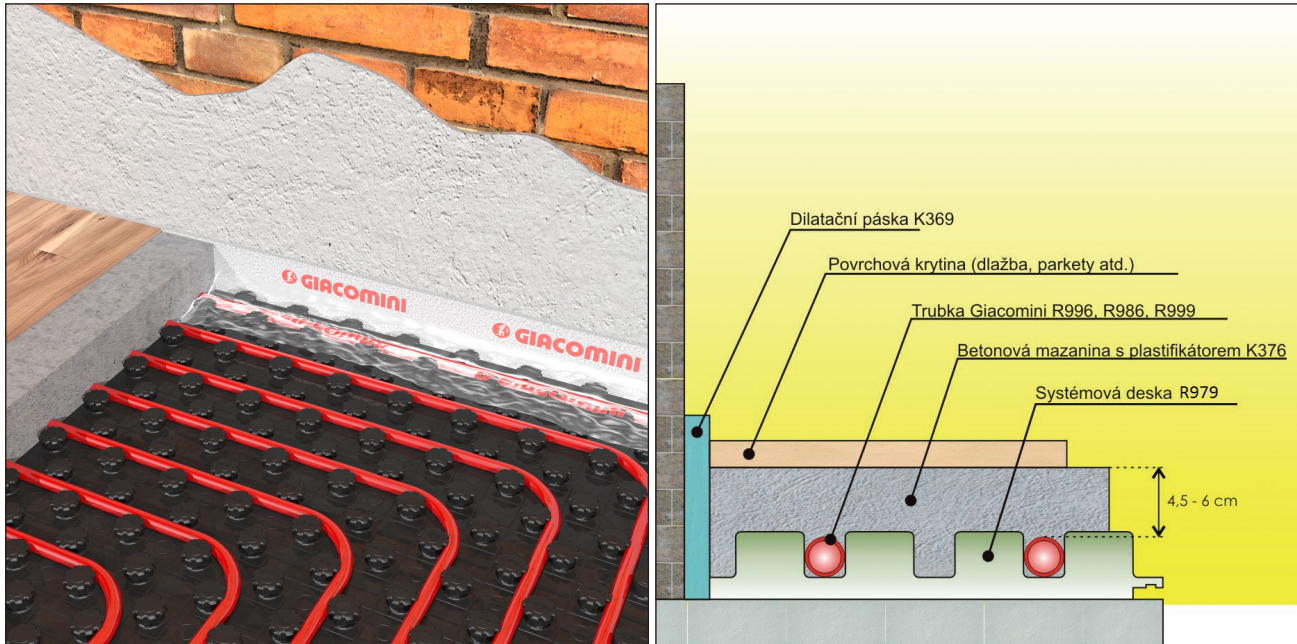
- » Platí při použití **kompletního systému** podlahového vytápění GIACOMINI
- » Záruka 25 let se vztahuje na komponenty použité v topné desce
- » Informujte se u našich **Obchodně technických managerů** (viz. zadní strana)

### PROČ ZNAČKA GIACOMINI?

- » Založeno v Itálii, **tradice** od roku 1951
- » **Přední světový výrobce** mosazných topenářských armatur
- » Největší zpracovatel mosazi v Evropě, nepřesouvá výrobu do rozvojových zemí
- » Veškeré komponenty od **jednoho výrobce**
- » **Dlouholeté zkušenosti** s vývojem a výrobou sálavých systémů pro topení i chlazení



## PŘÍKLAD MONTÁŽE 1 – SKLADBA SE SYSTÉMOVOU DESKOU



### K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » **Systémová deska** (R979, R982, R982Q)
- » **Spona** (R983) k přichycení trubky k desce
- » **Trubka** (R986, R996, R999)
- » **Ochranná trubka** (R985)
- » **Skříň** pro rozdělovač (R500, R501, R502, R509, R557I, R559I)
- » **Dilatační páska** (K369)
- » **Plastifikátor** do betonu (K376) – 1l na 100 kg cementu
- » **Inhibitor** (K375) – mísíci poměr 1:200
- » **Kompletní rozdělovač** s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » **Kompletní směšovací rozdělovač** pro nízkoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557MS nebo R557FMS)
- » **Volitelné příslušenství rozdělovače:**
  - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
  - přípojovací šroubení (RP179)
  - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
  - teploměr s jímkou (R540)
  - průtokoměr (R532)



R986

R996

R999

R985



R179



R531



R540



R532



RP179



R983



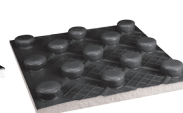
K369



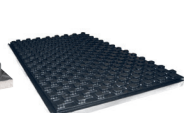
K376



R979



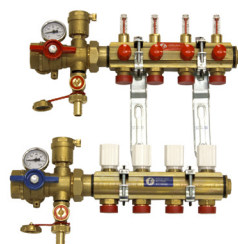
R982



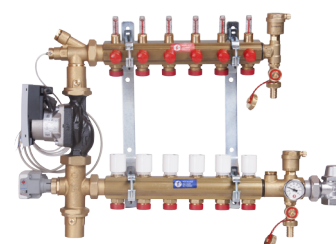
R982Q



K375

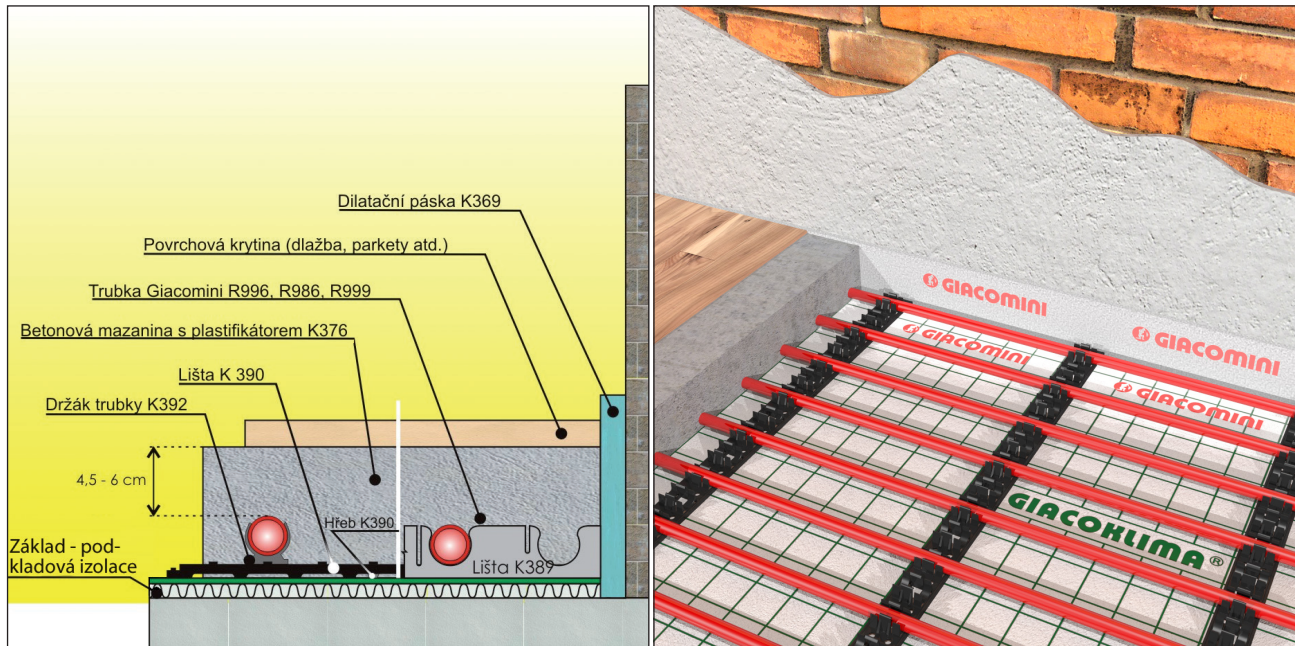


Rozdělovač R553FK  
Varianty bez průtokoměrů  
nebo se skříni



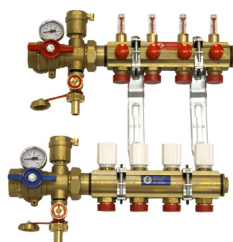
Rozdělovač R557FMS-W  
Varianty bez průtokoměrů nebo se skříni do  
zdi a s čerpadlem Grundfos nebo Wilo

## PŘÍKLAD MONTÁŽE 2 – SKLADBA S LIŠTOU

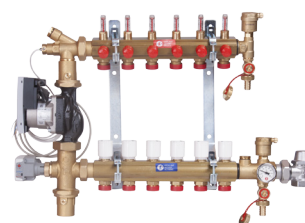


### K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » **Základ - podkladová izolace** (polystyren minimálně EPS100)
- » **Polyetylénová fólie** s rastrem (R984)
- » **Lišta** (K389W)
- » **Spona** (R983) k přichycení trubky nebo lišty k desce
- » **Trubka** (R986, R996, R999)
- » **Ochranná trubka** (R985)
- » **Skříň** pro rozdělovač (R500, R501, R502, R509, R557I, R559I)
- » **Dilatační páska** (K369)
- » **Plastifikátor** do betonu (K376) – 1l na 100 kg cementu
- » **Inhibitor** (K375) – mísicí poměr 1:200
- » **Kompletní rozdělovač** s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » **Kompletní směšovací rozdělovač** pro nízkoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557MS nebo R557FMS)
- » **Volitelné příslušenství rozdělovače:**
  - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
  - přípojovací šroubení (RP179)
  - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
  - teploměr s jímkou (R540)
  - průtokoměr (R532)

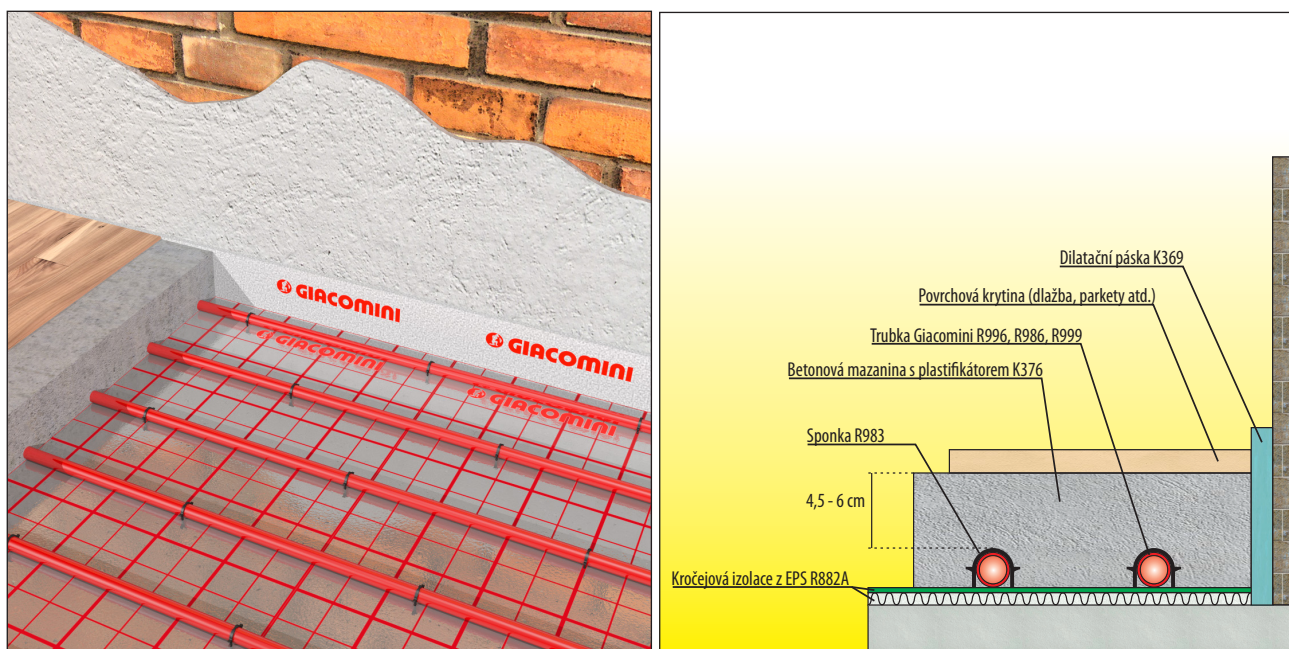


Rozdělovač R553FK  
Varianty bez průtokoměrů  
nebo se skříň



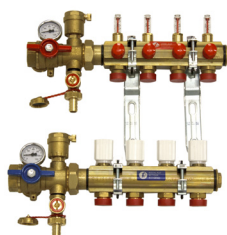
Rozdělovač R557FMS-W  
Varianty bez průtokoměrů nebo se skříň  
do zdi a s čerpadlem Grundfos nebo Wilo

## PŘÍKLAD MONTÁŽE 3 – INSTALACE "NA TAKR"

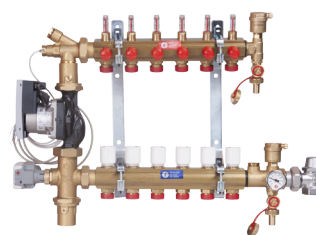


### K MONTÁŽI POTŘEBUJETE NÁSLEDUJÍCÍ KOMPONENTY:

- » Kročejová izolace z EPS s nakaširovanou folií a rastrem, EPS150 (R882AS)
- » Spona (R983) k přichycení trubky nebo lišty k desce
- » Trubka (R986, R996, R999)
- » Ochranná trubka (R985)
- » Skříň pro rozdělovač (R500, R501, R502, R509, R557I, R559I)
- » Dilatační páska (K369)
- » Plastifikátor do betonu (K376) – 1l na 100 kg cementu
- » Inhibitor (K375) – mísíci poměr 1:200
- » Kompletní rozdělovač s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním (R553DK nebo R553FK) **nebo**
- » Kompletní směšovací rozdělovač pro nízkoteplotní zdroje s elektronickým čerpadlem (R557MS nebo R557FMS)
- » Volitelné příslušenství rozdělovače:
  - adaptér pro trubky z umělé hmoty (R179)
  - přípojovací šroubení (RP179)
  - přípojovací T-kus pro teploměr (R531)
  - teploměr s jímkou (R540)
  - průtokoměr (R532)



Rozdělovač R553FK  
Varianty bez průtokoměrů  
nebo se skříňí



Rozdělovač R557FMS-W  
Varianty bez průtokoměrů nebo se skříňí do  
zdi a s čerpadlem Grundfos nebo Wilo

## PŘÍKLAD MONTÁŽE 4 – INSTALACE "SUCHOU CESTOU"

Betonový (anhydritový) záliv spolu s několikacentimetrovou vrstvou nezbytné tepelné izolace a vlastní krytinou podlahy (většinou keramickou nebo kamennou dlažbou) navýší při **montáži klasického teplovodního vytápění** celkovou skladbu podlahy o 10 cm i více. To může být problém při rekonstrukcích - z důvodu **nedostatečné světlé výšky místností** i **statické únosnosti stropů**.

V případě montáže podlahového vytápění v dřevostavbě pak vadí **vlhkost vylučovaná během vyztváření** betonového (anhydritového) potěru.

Řešením je **instalace podlahového vytápění suchou cestou**, kde betonovou (anhydritovou) mazaninu nahradí **sádrovláknité či cementovláknité desky**.

Výhodou za sucha pokládaného systému podlahového vytápění GIACOMINI je jeho **nízká stavební výška** (2,5 - 5,3 cm). Systém je lehký a lze položit **přímo na původní podlahu**.

Montáž suchého systému podlahového vytápění GIACOMINI je **rychlá a čistá** a není potřeba žádné speciální nářadí.

Trubku lze pokládat pouze do meandru. Podlahové vytápění lze **upravit na jakýkoliv půdorys**.

Systém má oproti klasickému systému podlahového vytápění uloženého v betonové nebo anhydritové desce menší teplotní setrvačnost. Ihned po montáži je možné provést první zátop.

Systém nabízíme **ve dvou variantách**. Varianta 1 je vhodná pro temperování podlah i stěn, Varianta 2 je určena pouze pro podlahy.

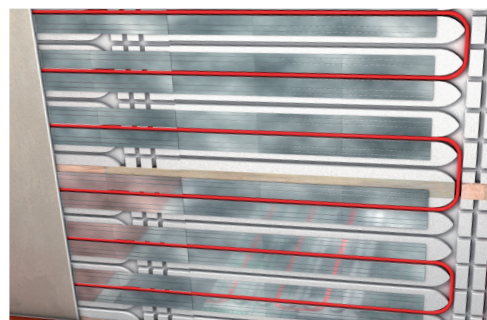
### DOPORUČENÁ SKLADBA SYSTÉMU

- » obvodový izolační a dilatační pás
- » systémová izolační polystyrenová deska
- » roznášecí montážní profil
- » trubka Pe-X, Pe-X/Al/Pe-X nebo PB (16x2) s kyslíkovou bariérou
- » sponka k přichycení trubek
- » polyetylenová fólie
- » podpurná vrstva (sádrovláknité či cementovláknité desky, roznášecí plechy + polyuretanový tmel, aj.)
- » nášlapná vrstva (plovoucí podlaha, vinyl, linoleum, dlažba)

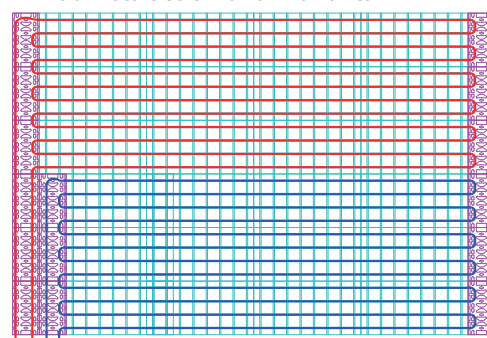
### PŘEDNOSTI MONTÁŽE SUCHOU CESTOU

- lehká skladba, velmi vhodná **pro dřevěné konstrukce stropů, rekonstrukce či půdní vestavby**
- menší stavební výška proti klasickému podlahovému vytápění
- stavební výška od 2,5 cm bez nášlapné vrstvy
- minimální celková zastavěná výška 3,5 cm bez podlahové, resp. stěnové krytiny
- menší setrvačnost proti klasickému systému uloženému v betonové nebo anhydritové desce
- možnost prvního zátoku bezprostředně po dokončení montáže
- možnost rychlé regulace
- možnost pokládat trubku meandrově
- zpracování tepelně vodivých plechů bez nářadí - vždy po cca 25 cm je lze rukou odlomit

Příklad instalace na stěnu - Varianta 1



Příklad instalace okruhů - Varianta 2



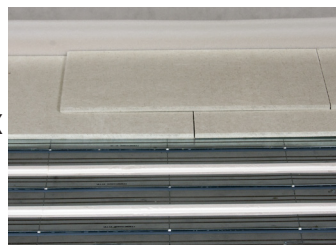
## PŘÍKLAD MONTÁŽE 4 – INSTALACE "SUCHOU CESTOU"

### SKLADBA SYSTÉMU S DESKOU FERMACELL NEBO CETRIS

#### VARIANTA 1:

##### Skladba:

- Folie R984
- Systémová deska R883
- Trubka Pe-X, Pe-X/Al/Pe-X (16x2)
- Omega plech K802P
- Desky (FERMACELL, CETRIS) nebo podobné
- Dilatační páska K369
- Povrchová krytina

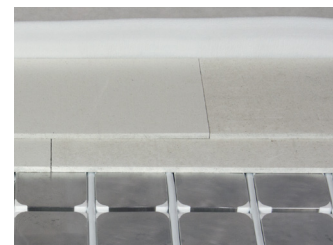


Příklad montáže s deskou

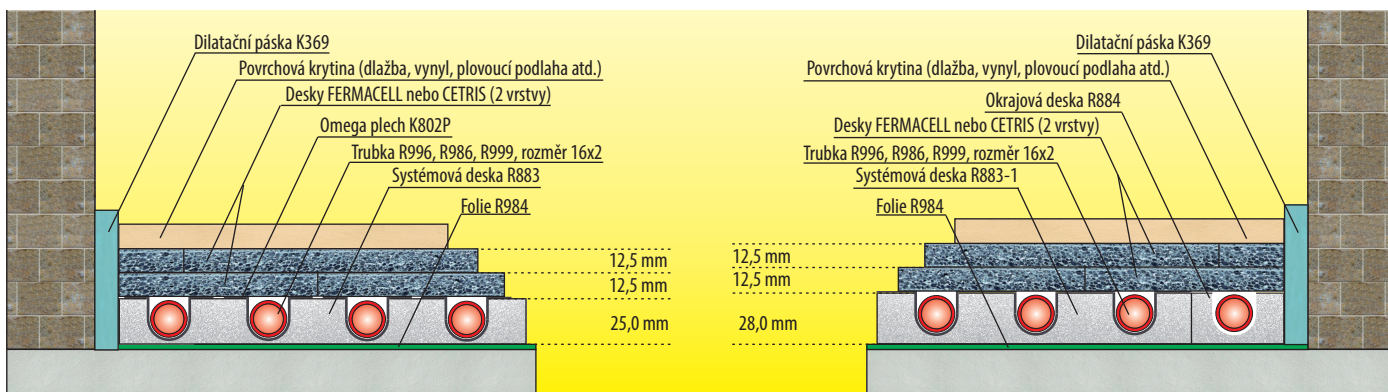
#### VARIANTA 2:

##### Skladba:

- Folie R984
- Systémová deska R883-1
- Okrajová deska R884
- Trubka Pe-X, Pe-X/Al/Pe-X (16x2)
- Desky (FERMACELL, CETRIS) nebo podobné
- Dilatační páska K369
- Povrchová krytina



Příklad montáže s deskou

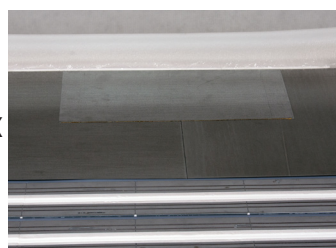


### SKLADBA SYSTÉMU S ROZNÁŠECÍM PLECHEM

#### VARIANTA 1:

##### Skladba:

- Folie R984
- Systémová deska R883
- Trubka Pe-X, Pe-X/Al/Pe-X (16x2)
- Omega plech K802P
- Roznášecí plech K805P
- Roznášecí plech se samolepící vrstvou K805P-1
- Dilatační páska K369
- Povrchová krytina

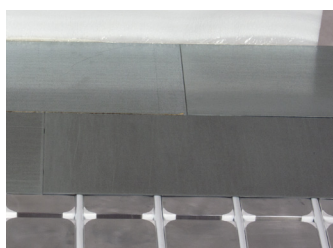


Příklad montáže s plechem

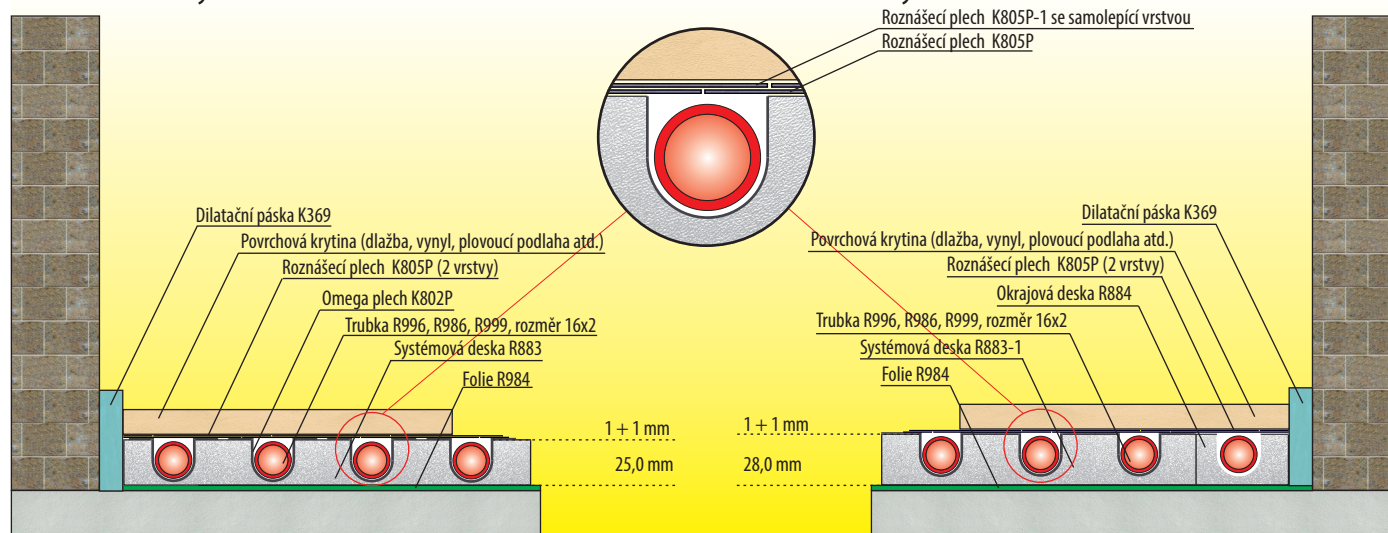
#### VARIANTA 2:

##### Skladba:

- Folie R984
- Systémová deska R883-1
- Okrajová deska R884
- Trubka Pe-X, Pe-X/Al/Pe-X (16x2)
- Roznášecí plech K805P
- Roznášecí plech se samolepící vrstvou K805P-1
- Dilatační páska K369
- Povrchová krytina



Příklad montáže s plechem



## ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

Zásady návrhu a montáže systému podlahového vytápění stanovuje norma ČSN EN 1264

### JAKÝ TEPLOTNÍ ZDROJ JE VHODNÝ?

Pro podlahové vytápění jsou **nejvhodnější zdroje nízkoteplotní**, jako jsou kondenzační plynové kotle nebo tepelná čerpadla. Tato zařízení mohou při správném návrhu systému pracovat přímo s teplotami vhodnými pro podlahové vytápění. Zároveň pokud tyto zdroje pracují s nízkými teplotami, fungují v optimálním režimu a tudíž s **nejlepší ekonomikou provozu**.

### JAK SPRÁVNĚ UDĚLAT DILATACE?

Vždy platí, že všechny svislé konstrukce stavby zasahující do topné desky musí od ní být odděleny dilatací, která umožní pohyb topné desky (se změnou teploty mění deska svou velikost).

- » Dilatační spárou smí procházet pouze **přívod a zpátečka** ke smyčce
- » Pokud trubka prochází dilatační spárou, musí být opatřena **chráničkou** (R985 v délce cca 50 cm)
- » Při použití betonové mazaniny je nutno dodržet maximální povolené rozměry topné desky
- » Poměr stran nesmí být větší než **2:1**
- » Plocha jedné topné desky je **maximálně 40 m<sup>2</sup>**
- » Jedna strana obdélníkové topné desky nesmí být delší **než 8 m**
- » Pokud bude místnost **ve tvaru L**, je nutno jí dilatací **rozdělit**
- » V případě použití anhydritových směsí je povinná **obvodová dilatace**, ostatní dělení dilatačních celků určí dodavatel anhydritové směsi

### JAKÁ JE KONSTRUKČNÍ VÝŠKA PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ?

- » O konstrukční výšce rozhoduje použitá **skladba** podlahového vytápění
- » Výška systémové desky je 25 mm nebo 28 mm (suchý systém), 32, 45, 55, 60 nebo 75 mm včetně montážních výstupků
- » Použitý materiál topné desky: beton 45 až 60 mm nad trubkou, anhydrit 35 až 45 mm nad trubkou

Pokud je podlahový systém nad **nevytápěným prostorem** (nepodsklepené přízemí nebo nevytápěný sklep), není systémová deska dostatečnou tepelnou izolací. Je ji třeba doplnit o podkladní polystyren (nebo ekvivalentní materiál) s hustotou minimálně EPS 100 a s hodnotou tepelného odporu dle ČSN EN 1264 (viz strana 5 - "izolace soustavy").

## ZÁSADY A POSTUPY PRO SPRÁVNOU MONTÁŽ PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

### JAK ŘEŠIT OKRUHY?

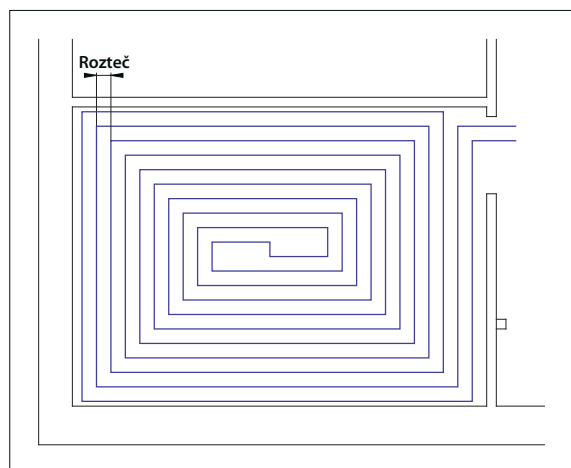
Návrh, dimenzování a vlastní instalaci podlahového, stěnového a stropního vytápění řeší norma ČSN EN 1264.

Délku jednotlivých smyček a rozteče trubek v místnostech řeší **výpočet podlahového vytápění**, který je zpravidla součástí projektu vytápění. Tento výpočet zároveň stanovuje i teplotu topné vody.

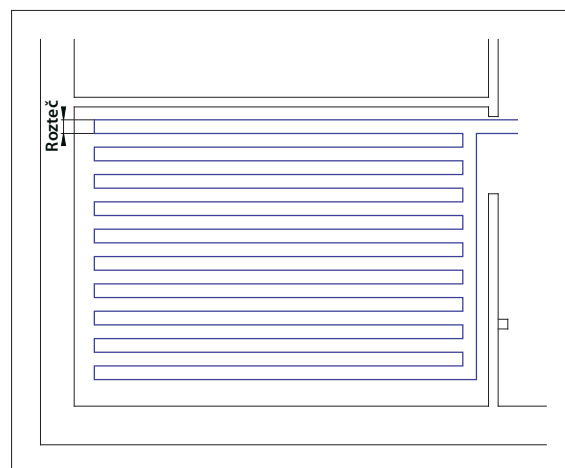
Přívodní teplota topné vody se obvykle navrhuje pro **maximální teplotu 45°C** pro podlahy, kde jsou trubky uloženy v roznášecí vrstvě (beton, anhydrid). V technicky odůvodněných případech (dřevěné podlahové krytiny, koberce, suchá podlahovka) je možno **zvýšit** vstupní teplotu topné vody do systému podlahového vytápění **na maximálních 55°C**.

### POVRCHOVÁ TEPLOTA

Součástí normy ČSN EN 1264 je i hygienický předpis, který stanovuje maximální povrchovou teplotu topné desky na 29 °C.



Spirála



Meandr

### CO PŘEDCHÁZÍ PRVNÍMU ZATOPENÍ?

Po instalaci se systém propláchne a následně napustí vodou (jednotlivé smyčky je nutno důkladně odvzdušnit)

Poté je nutno provést **tlakovou zkoušku** (dle normy ČSN EN 1264):

- » Zkoušku je možné provést vodou nebo vzduchem
- » Zkušební tlak nesmí být menší než 4 bar nebo ne větší než 6 bar
- » Výsledek zkoušky a zkušební tlak se uvedou ve zprávě o zkoušce

**Po vyvrání betonu** (minimálně 21 dnů) nebo vyschnutí anhydritu (7 dnů) je předepsána **topná zkouška**:

- » Zahajuje se při teplotě přívodní vody mezi 20 a 25°C, teplota musí být udržována nejméně 3 dny
- » Následně se nastaví nejvyšší projektovaná teplota, která se udržuje nejméně další 4 dny



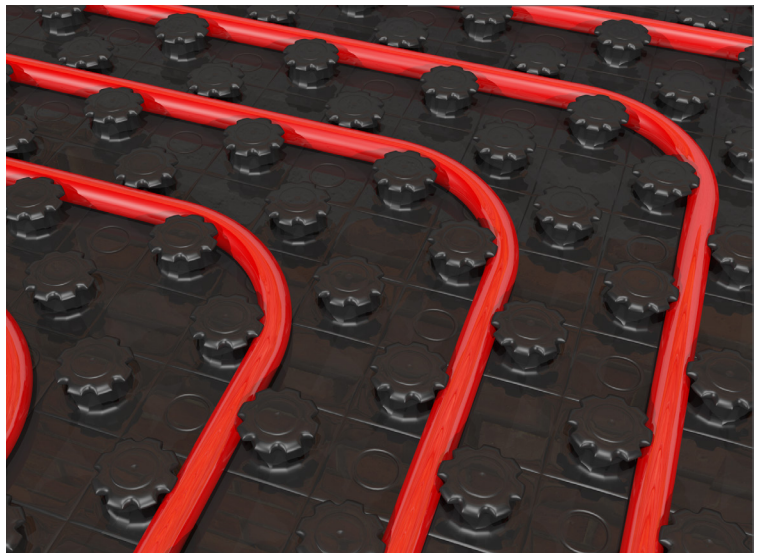
## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

System podlahového vytápění je založen na **použití systémových desek**. Ty zajišťují jak tepelnou a zvukovou izolaci, tak přesné vedení a snadné položení trubky v předepsaných roztečích.

### PROČ POUŽÍT SYSTÉMOVOU DESKU?

- » Zabezpečí **rychlou a jednoduchou montáž** smyček podlahového vytápění
- » Díky spojování desek pomocí zámků vytvoří **jednotlivou plochu**, odolnou proti zatečení směsí, kterými je podlahovka zalévána
- » Na povrchu je opatřena fólií, která chrání polystyren proti záměsové vodě, působí jako **parozábrana** a zároveň zvyšuje odolnost desky proti poškození v průběhu stavby
- » Umožní přesně dodržet stanovené **rozteče** trubek
- » Je součástí celkové tepelné **izolace** podlahy
- » Některé typy řeší **kročejový útlum**



### KDY POUŽÍT INSTALAČNÍ LIŠTY?

- » Většinou se používají tam, kde řešíme **velké plochy** podlahového vytápění (výrobní haly, tělocvičny apod.)
- » Lišty se připevňují sponkami k podkladní izolaci, na které je položena polyetylenová fólie, lišty se pokládají ve vzdálenosti cca **1 m od sebe**
- » Umožňují přesně dodržet stanovené **rozteče** trubek

### PROČ DESKY S FOLIÍ?

Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o. **nabízí pouze desky s fólií v souladu s platnou normou**. Citujeme normu ČSN EN 1264-4, kapitola 4.1.2.3:

**„Před položením roznášecí vrstvy se izolační vrstva pokryje ochrannou vrstvou fólie z polyetylenu minimální tloušťky 0,15 mm s přesahem minimálně 80 mm nebo jiným výrobkem ekvivalentně odpovídající funkci.“**

## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

### SYSTÉMOVÁ DESKA R979

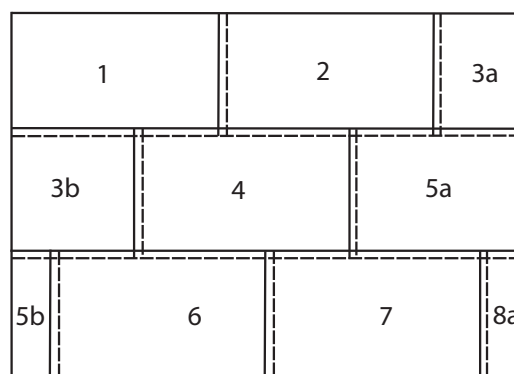
#### SYSTÉMOVÁ DESKA R979 JE TVOŘENA ZE DVOU VRSTEV:

- 1 – izolační deska z polystyrenu (EPS 150)
- 2 – zesílená fólie z polystyrenu tvarovaného za tepla (tloušťka 0,6 mm)



- » Rozměry - užitné 1400 mm x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m<sup>2</sup>
- » Vnější rozměry desky 1450 mm x 850 mm
- » Vnější plocha desky 1,23 m<sup>2</sup>
- » Celková tloušťka 32 mm, (55 mm); deska: 10 mm (33 mm) + výstupky: 22 mm
- » Použitelné průměry trubek 15 mm ÷ 18 mm
- » Přípustné rozteče: násobky 50 mm
- » 9 desek na 10 m<sup>2</sup>
- » Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda$ : 0,035 W/mK při hustotě 25 kg/m<sup>3</sup>
- » Tepelný odpor  $R_{\lambda}$  0,286 m<sup>2</sup> · K/W

#### PŘÍKLAD SKLADBY DESEK R979 A R982



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R979Y003	T50-h32	13	14,56 m <sup>2</sup>
R979Y005	T50-h55	6	6,72 m <sup>2</sup>



## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

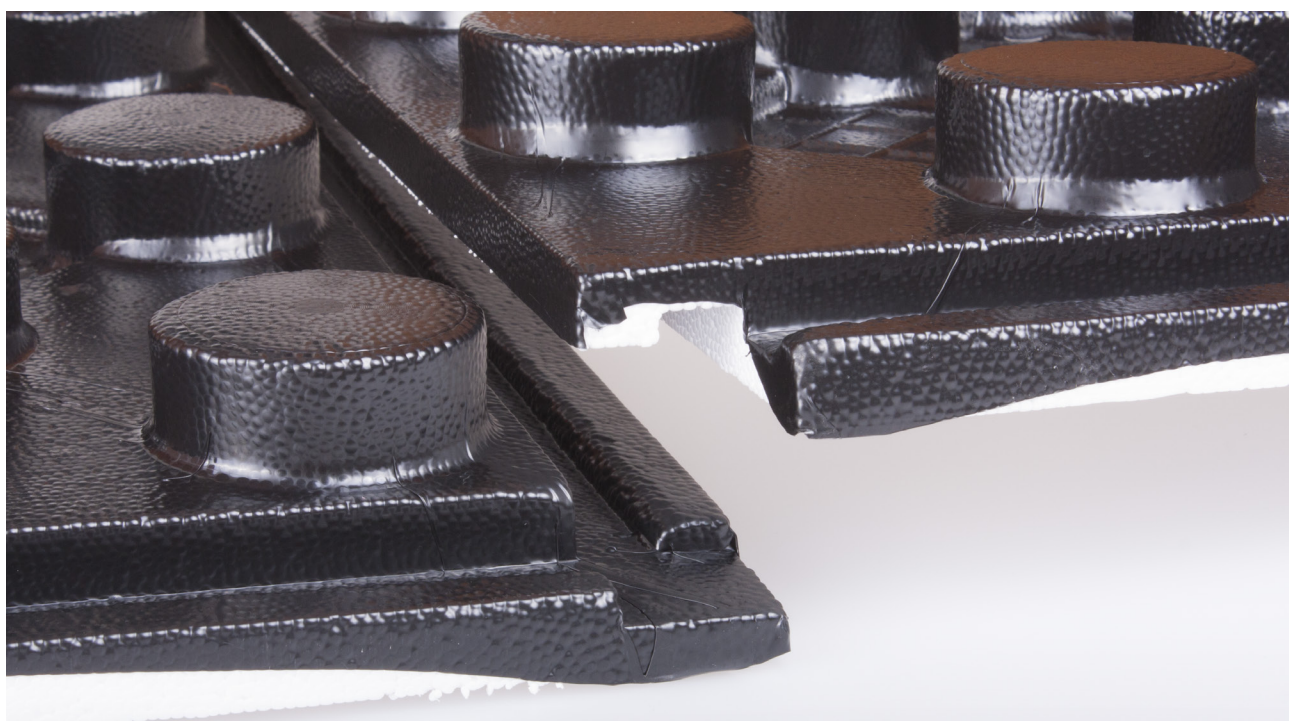
### SYSTÉMOVÁ DESKA R982

Systémová deska R982 je vyrobena z expandovaného polystyrénu s tepelně navařenou parotěsnou bariérou z lisovaného polystyrénu.

- » Rozměry užité 1200 x 750 mm
- » Užité plocha 0,9 m<sup>2</sup>
- » Vnější rozměry desky 1230 x 780 mm
- » Vnější plocha desky 0,96 m<sup>2</sup>
- » Celková tloušťka 45 mm (60mm); deska 15 mm (30mm) + výstupky: 30mm
- » Použitelné průměry trubek 16 mm ÷ 20 mm
- » Přípustné rozteče: násobky 75 mm
- » 11 desek na 10 m<sup>2</sup>
- » Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda = 0,035 \text{ W/mK}$  při hustotě 25 kg/m<sup>3</sup> (EPS 100)
- » Tepelný odpor  $R_{\lambda} 0,286 \text{ m}^2 \cdot \text{K/W}$



KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R982Y001	T75-h60	10	9 m <sup>2</sup>
R982Y002	T75-h45	10	9 m <sup>2</sup>



**DESKY, LIŠTY A FÓLIE****TVAROVANÁ FÓLIE R979N**

Tvarovaná fólie R979NY001 je využívána jako nosná konstrukce pro trubku v podlahových topných a chladicích systémech. Tato fólie je určena pro případy, kdy je izolace dodávána samostatně (min. EPS 100). Polystyrénová fólie (PS) je o celkové tloušťce 1mm



- » Rozměry – užité 1400 x 800 mm
- » Užité plocha 1,12 m<sup>2</sup>
- » Vnější rozměry fólie 1450 x 850 mm
- » Vnější plocha fólie 1,23 m<sup>2</sup>
- » Přípustné rozteče standardní: 50 mm
- » Celková tloušťka 19 mm
- » Použitelné rozměry trubek: 16 - 18 mm (doporučené 16 mm)
- » Materiál polystyrénová fólie (PS)
- » Tloušťka fólie 1 mm
- » Maximální zatížení 5 kPa (500 kg/m<sup>2</sup>)
- » Izolace proti vlhkosti polystyrén (PS) 1 mm

KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R979NY001	T50-h19	12	13,44 m <sup>2</sup>



## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

### SYSTÉMOVÁ DESKA R982Q

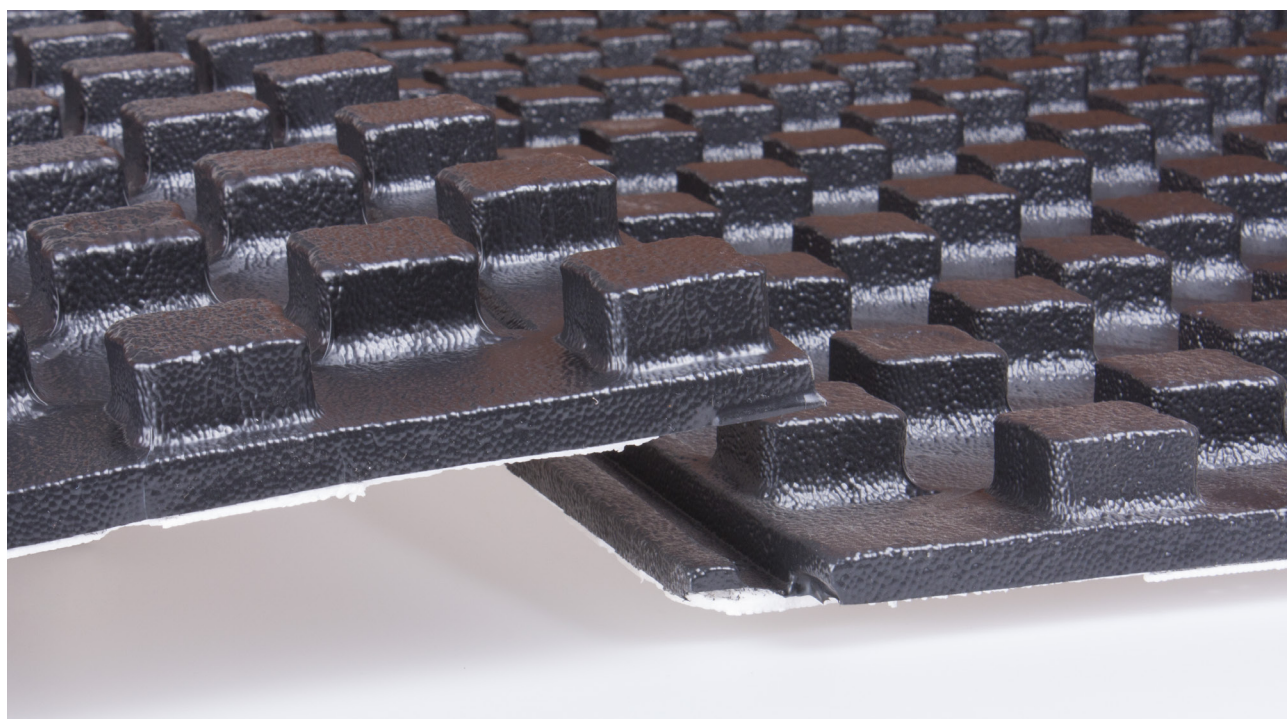
Systémová deska R982Q je vyrobené z expandovaného polystyrénu PS30 (EPS150).

Je opatřena speciální parotěsnou bariérou z polystyrénu (PS) o síle 0,4 mm.



- » Rozměry - užitné 1400 mm x 800 mm
- » Užitná plocha 1,12 m<sup>2</sup>
- » Vnější rozměry desky 1450 mm x 850 mm
- » Vnější plocha desky 1,23 m<sup>2</sup>
- » Celková tloušťka 37 mm, deska: 15 mm + výstupky: 22 mm
- » Použitelné průměry trubek 15 mm až 18 mm
- » Přípustné rozteče násobky 50 mm
- » Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_D$  0,034 W/m • K
- » Tepelný odpor  $R_\lambda$  0,88 m<sup>2</sup> • K/W

KÓD	ROZMĚR	POČET KUSŮ	CELKEM
R982QY013	T50 - h37	10	11,20 m <sup>2</sup>
R982QY015	T50 - h50	7	7,84 m <sup>2</sup>
R982QY016	T50 - h60	10	11,20 m <sup>2</sup>
R982QY017	T50 - h75	8	8,96 m <sup>2</sup>



## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

### ROVNÁ IZOLAČNÍ DESKA R882AS

Montáž potrubí je možná dvěma způsoby. Buď použijeme instalační lišty K389 nebo K389W, které se na desku přichytí sponkami R983, nebo je možné trubku na desku položit přímo a přichytit ji sponkami R983Y500 s použitím přípravku pro montáž R863 (Tacker).

Panel je na povrchu opatřen fólií, na které je nakreslena mřížka pro usnadnění pokládky potrubí. Dodává se v rolích po 10 metrech.



- » Rozměry - užité 1x10 m
- » Užité plocha 10 m<sup>2</sup>
- » Tloušťka desky 30 mm (40 mm)
- » Naznačený rastr 50x50 mm
- » Ochranná fólie dle EN1264: pohliníkováná - součást desky
- » Materiál EPS 200
- » Hustota 30 Kg/m<sup>3</sup>
- » Součinitel tepelné vodivosti  $\lambda_D$  0,035 W/m • K
- » Tepelný odpor  $R_\lambda$  1,15 m<sup>2</sup> • K/W

KÓD	VÝŠKA	NAZNAČENÝ RASTR	BALENÍ
R882ASY002	h30	50 x 50 mm	1 x 10 m

Poznámka: možno objednat i ve výšce 20, 25, 40 a 50 mm

## DESKY, LIŠTY A FÓLIE

### INSTALAČNÍ LIŠTA K389W

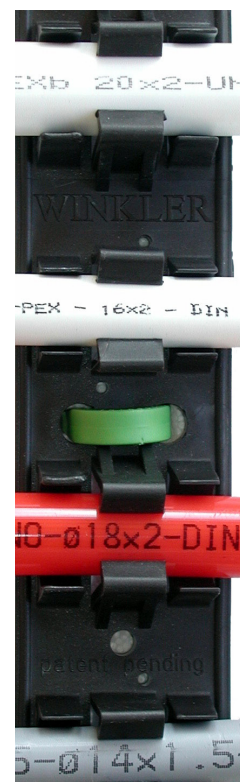
Lišta K389W je určena **pro jednoduchou realizaci** velkoplošných podlahových vytápění na rovných izolacích. Lišta slouží jako základní montážní prvek pro vytvoření trubkového registru podlahového vytápění.

Lišta se k polystyrénovým deskám, na kterých je položena polyetylénová fólie, **uchycuje** běžnými plastovými **příchytkami** R983. Doporučujeme použít 2 spony na 1 metr délky lišty.

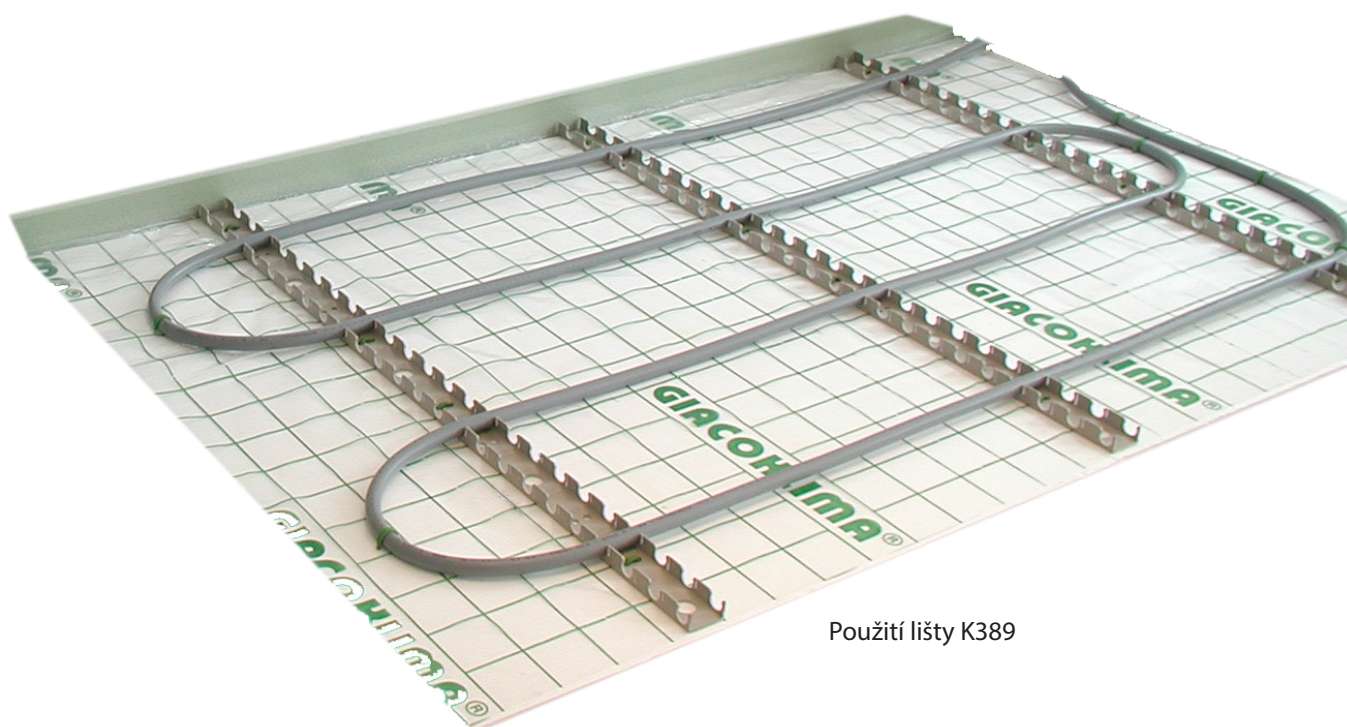
Trubka se do lišty **zasunuje přišlápnutím nohou**. Doporučená vzdálenost mezi jednotlivými lištami je **1 metr**.

Systémová lišta K389W se dodává v délce 1 metr a šířce 5 cm. Na koncích je opatřena zámky, které zajistí jejich vzájemné pevné spojení. Lišta je univerzální pro trubky o průměrech od 12 mm do 22 mm.

Tato lišta je určena k použití pro podlahové vytápění **průmyslových objektů, sportovních hal, hřišť apod.**



Lišta K389W



Použití lišty K389

## REFLEXNÍ (HLINÍKOVÁ) FÓLIE NEBO SYSTÉMOVÁ DESKA?

Často se setkáváme s otázkami investorů, zda je lépe do systému podlahového vytápění **použít reflexní fólii**, která „odráží tepelné záření, nahradí izolaci a ušetří až 10% (případně 15% či dokonce 20%) nákladů“ nebo **systémovou desku**, která je sice dražší, ale léty prověřená a ve výsledku ušetří.

### MODELOVÁ SITUACE

Rodina rekonstruuje řadový domek. Chce do podsklepeného přízemí podlahové vytápění. Obrátila se proto na dvě firmy, které se montáží podlahového vytápění zabývají. Jedna firma doporučila řešení: systémová deska, trubky 16x2 a 5 cm anhydritu. Druhá firma doporučila použít jen reflexní fólii bez izolace, na to trubky 16x2 a 4 cm anhydritu. Druhá nabídka byla díky nižší ceně lákavější. Přesto je první nabídka v souladu s platnou normou a s garantovanou úsporou energie do budoucna.

### ARGUMENTY DODAVATELŮ REFLEXNÍCH FÓLIÍ

- » fólie odrazí 92 % tepelného záření zpět do vytápěných prostor
- » fólie tepelně izoluje
- » fólie nahradí 4 cm izolace
- » fólie slouží jako kročejová izolace – snížení hluku až o 25 dB (případně 18 - 19 dB)
- » fólie má dlouhou životnost

*Zdroj: firmy dodávající podlahové vytápění na reflexní fólii*

### TROCHA FYZIKY

Reflexní fólie pracuje v principu na bázi odrazu elektromagnetického vlnění blízké optickému. Odráží sálavou složku tepelné energie. Pokud se odrazová plocha zalije anhydritem nebo betonem, **zmizí mezera mezi zdrojem záření a reflexní plochou**. Záření se nemůže odrazit. Nastupuje tak proces šíření tepla vedením.

Hliník, ze kterého se reflexní fólie vyrábí, vede teplo stejně dobře jako ostatní kovy. Pokud chcete **efektivně topit do sklepa**, dejte si odrazovou fólii bez izolace. Pokud umístíte pod reflexní fólii izolaci, bude mít případná reflexní plocha jediný efekt - rovnoměrnější šíření tepla ve hmotě anhydritu.

### BUBLINKOVÁ FÓLIE NIC NEŘEŠÍ

Podobně je to s **bublinkovou (pěnovou) fólií**. Reflexní vrstva pod tenkou vrstvou pěny možná část záření odrazí, jenže při tak malé vzdálenosti budou ztráty vedením mnohonásobně větší. Aby reflexe účinkovala, měla by být **mezera minimálně 5 cm široká**.

Navíc samotná fólie bez podkladové izolační vrstvy neudrží trubky. Uchycení sponek je příliš mělké a v případě vytržení při lití anhydritu nebo betonu mohou trubky vyplavat.

To **u systémové desky nehrozí**. Trubka je pevně fixována ve výstupcích a systém je až do zalití anhydritem či betonem plně pochozí.

### DLOUHÁ ŽIVOTNOST?

Anhydrit i beton je zásaditý a **hliník ve fólii rozleptá**. Vhodnější je použít pevnou polyetylenovou fólii (v naší nabídce ji najdete pod kódem R984Y005) položenou na podkladovou izolační vrstvu nebo rovnou systémovou desku, která obsahuje jak izolaci, tak parotěsnou fólii (v naší nabídce pod označením R979 a R982). Navíc díky tvarovaným výstupkům **ušetříte čas na montáž** (trubka se lépe a snadněji pokládá) a anhydrit či beton na zalití systému.



## REFLEXNÍ (HLINÍKOVÁ) FÓLIE NEBO SYSTÉMOVÁ DESKA?

### KROČEJOVÁ IZOLACE?

Kročejová neprůzvučnost se řeší v podlahách za pomoci **tvrdé ale zároveň pružné izolace**. U systémových desek Giacomini zajišťuje kročejový útlum dvojitá hustota EPS. Aby byl útlum možný, je deska silná 5 cm a více. U slabších desek není kročejový útlum možné zajistit. Deska zajišťuje snížení akustického tlaku o 28 dB.

Jaký kročejový útlum zajistí systémová deska určuje zatížení desky. Hodnoty určuje graf připojený v technické dokumentaci u dané systémové desky v katalogu výrobků na webových stránkách [www.giacomini.cz](http://www.giacomini.cz).

Izolace je jen část systému podlahy a nelze proto říct, že navýšení izolace o 2 cm se rovná snížení neprůzvučnosti o 5 dB. Bez izolace ale k útlumu nedochází. Jak by tedy mohl zajistit kročejovou neprůzvučnost úzký plátek z hliníku v případě reflexní fólie?

### NA ZÁVĚR

#### Proč používat systémovou desku?

- » snadnější montáž trubek
- » symetrické rozložení trubek v ploše
- » 100% fixace trubek
- » díky tvarovaným výstupkům ušetříte anhydrit/beton na zalití systému
- » zajistí izolaci, aby systém netopil do podkladové vrstvy
- » zajistí kročejový útlum

#### Proč nepoužívat reflexní fólii?

- » anhydrit vodí teplo díky tepelné vodivosti ne odrazové schopnosti
- » časově náročnější montáž
- » horší fixace trubek do podkladu - zejména u nižší izolace (20 mm a méně)
- » absence kročejové izolace
- » krátká životnost

#### Citujeme z odborné diskuse na TZB-info.cz:

- » „Reflexní fólie je fyzikální nesmysl a způsob jak z lidí vytáhnout peníze. A vyčíslení úspor? Neuvěřitelné!“  
Zdroj: <http://forum.tzb-info.cz/114006-reflexni-folie-pod-pt-nahradi-4-cm-izolace/vsechny-prispevky>

## ROZDĚLOVAČE

### ZÁKLADNÍ CHARAKTERISTIKA

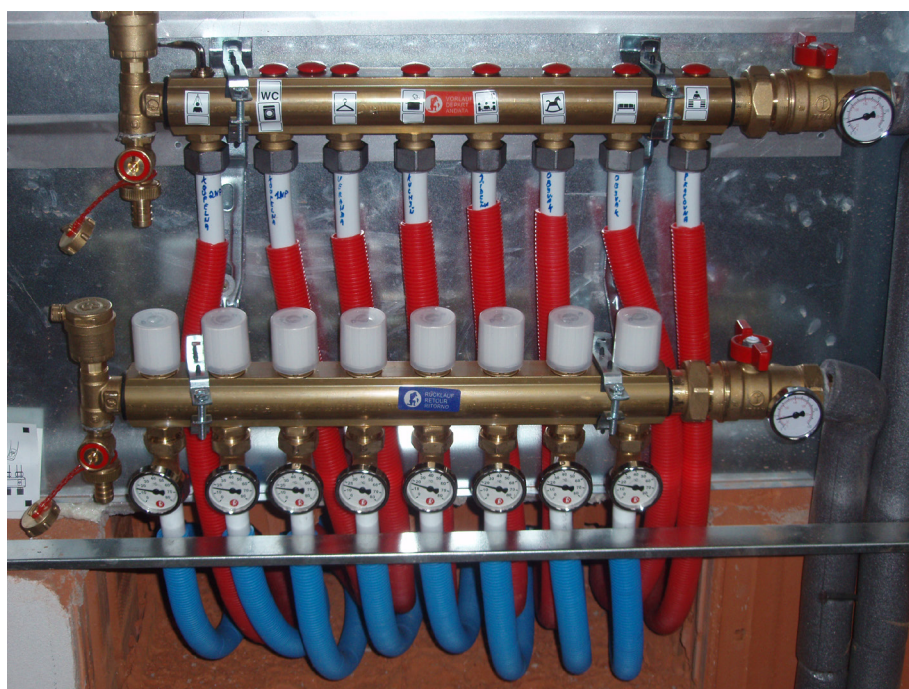
Rozdělovače jsou vyrobené z mosazi. Jsou dodávány jako pevné, vyrobené z tažené tyče s daným počtem vývodů. Případně je možné rozdělovač vyskládat ze stavebnicových modulů s bajonetovým napojením.

Rozměr připojení u běžně používaných rozdělovačů je od  $\frac{3}{4}$ " až do 2". V případě pevných tyčí jsou rozdělovače dodávány od 2 do 12 vývodů, velké dimenze 1½" a 2" mají pouze 2 až 6 vývodů.

### JAKÝ ZVOLIT ROZDĚLOVAČ?

Volba rozdělovače závisí především na navrženém zdroji tepla. Optimálním řešením je vždy systém, který **dodává rozdělovači vodu o požadované teplotě** pro podlahové vytápění. To znamená buď použití nízkoteplotního zdroje, který je navržen na provozní teplotu odpovídající požadavkům podlahového vytápění, nebo použití samostatné regulace teploty topné vody (směšovací ventil + regulace) při vysokoteplotním zdroji. V tom případě je vhodné použít **sestavu rozdělovač – sběrač** (R553D, R553F, sety R553DK, R553FK nebo obdobné sestavy složené z modulových rozdělovačů R53).

V případě **systému kombinovaného** (navržený jak tělesa na vysokou teplotu tak podlahové vytápění) je možné instalovat **směšovací rozdělovač** (R557), který je **schopen upravit teplotu vody** dle požadavků podlahového vytápění (regulace na konstantní teplotu). Případně je možné použít sestavy (R557R nebo R559). V nabídce firmy GIACOMINI jsou i kompletní sestavy s elektronickým čerpadlem R557MS a R557FMS. Jedná se o sety rozdělovačů, které řeší v jedné skříni jak **rozvod k radiátorům** (vysokoteplotní), tak **rozvod do podlahového vytápění** (nízkoteplotní) včetně regulace teploty pro podlahové vytápění. Pro správnou činnost **směšovacího rozdělovače** je nezbytná dostatečně **vysoká teplota vody na vstupu** do rozdělovače (optimálně 75°C). Pokud bude teplota na vstupu rozdělovače nízká, je nutné provést výpočet pro konkrétní případ, jinak systém nemusí fungovat správně (podlahovka nebude dotápět).



## ROZDĚLOVAČE

### R553DK / R553FK

#### KOMPLETNÍ ROZDĚLOVAČ R553D S KULOVÝMI KOHOUTY, VYPOUŠTĚNÍM A ODVZDUŠNĚNÍM

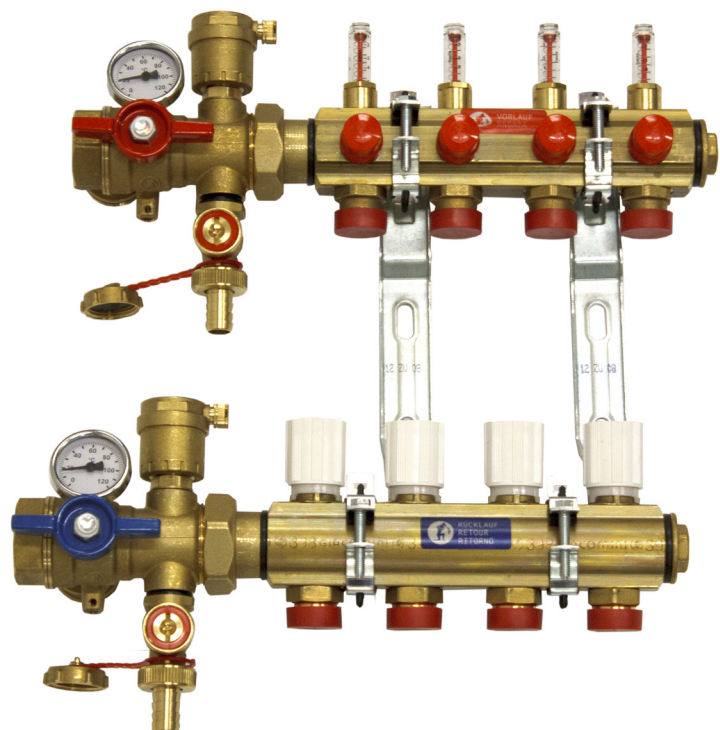
Kompletní rozdělovač R553DK s kulovými kohouty, vypouštěním a odvzdušněním.  
Snadné objednání celého setu, pod jediným kódem rozdělovač včetně příslušenství. Snadná montáž.

#### VARIANTY

- » R553DK - varianta bez průtokoměrů a bez skříně
- » R553DKA - varianta bez průtokoměrů se skříní do zdi
- » R553DKB –varianta bez průtokoměrů se skříní na zed'
- » R553FK - varianta s průtokoměry bez skříně
- » R553FKA - varianta s průtokoměry se skříní do zdi
- » R553FKB -varianta s průtokoměry se skříní na zed'

#### SET R553DK/R553FK

- » max. 16 bar
- » max. 110°C
- » ventily mohou být osazeny termoelektrickou hlavicí R478, R478M, R473, R473M nebo termostatickou hlavou R463
- » k regulaci šroubení na rozdělovači použijte klíč R558
- » pro připojení trubek z CU použijte adaptér R178
- » pro připojení trubek z plastu použijte adaptér R179, R179AM



#### Varianta R553FK

Možno objednat varianty bez průtokoměrů  
a/nebo se skříní do zdi/na zed'

## ROZDĚLOVAČE

### R557MS / R557FMS

#### SMĚŠOVACÍ ROZDĚLOVAČ PRO PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ - KOMPLETNÍ SESTAVA PRO NÍZKOTEPLNÍ ZDROJE TEPLA S ELEKTRONICKÝM ČERPADLEM

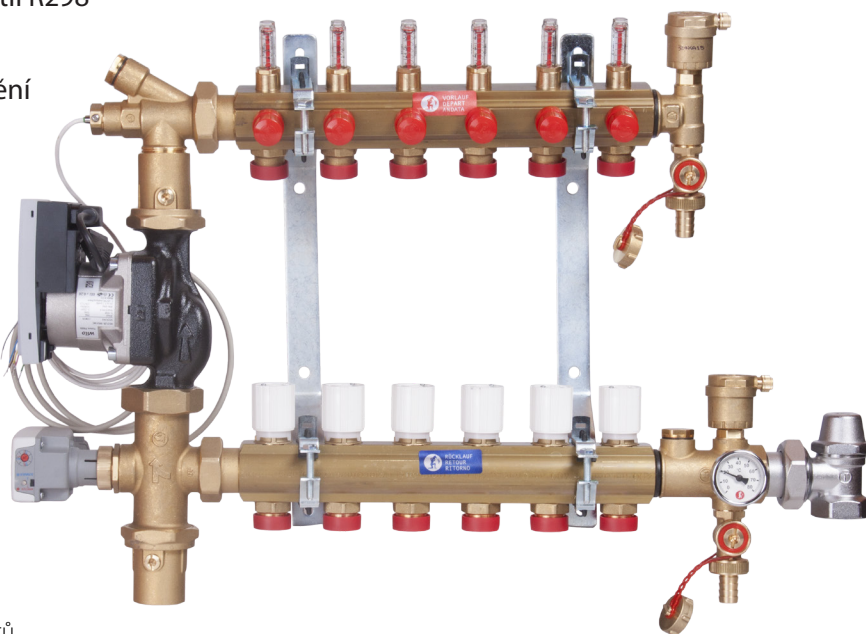
Kompletní směšovací rozdělovač pro podlahové vytápění s třicestným směšovacím ventilem je určen pro nízkoteplotní zdroje tepla. Obsahuje elektronickou regulaci na pevnou teplotu a elektronické čerpadlo. Možno použít na topení i chlazení. Rozdělovač je dodáván ve smontovaném stavu.

#### VARIANTY

- » R557MS-W – varianta bez průtokoměrů a bez skříně, čerpadlo Wilo
- » R557MS-G – varianta bez průtokoměrů a bez skříně, čerpadlo Grundfos
- » R557MSA-W – varianta bez průtokoměrů a se skříní, čerpadlo Wilo
- » R557MSA-G – varianta bez průtokoměrů a se skříní, čerpadlo Grundfos
- » R557FMS-W – varianta s průtokoměry bez skříně, čerpadlo Wilo
- » R557FMS-G – varianta s průtokoměry bez skříně, čerpadlo Grundfos
- » R557FMSA-W – varianta s průtokoměry se skříní, čerpadlo Wilo
- » R557FMSA-G – varianta s průtokoměry se skříní, čerpadlo Grundfos

#### SET R557MS / R557FMS

- » max. 16 bar
- » max. 110°C
- » **sada obsahuje:**
  - rozdělovač R553/R553F (s průtokoměry)
  - regulační šroubení R14
  - elektronické oběhové čerpadlo Wilo YONOS 25/6 nebo Grundfos Alpha2 25-60
  - třicestný směšovací ventil R298
  - motor K282
  - odvzdušnění a vypouštění



#### Varianta R557FMS-W

Možno objednat varianty bez průtokoměrů a/nebo se skříní do zdi a s čerpadlem Grundfos nebo Wilo, případně bez čerpadla

## ROZDĚLOVAČE

### STAVEBNICOVÉ ROZDĚLOVAČE R53

Bez náradí je možné ve velmi krátkém čase sestavit rozdělovač s požadovaným počtem vývodů.

Princip spojování jednotlivých modulů je řešen pomocí **bajonetového spoje**. Základem každého rozdělovače je sada koncových modulů. Každý z těchto modulů má na jedné straně závit G v provedení 1" nebo 5/4" a na druhé straně bajonetový spoj (samec, samice). Tyto dva moduly lze spojit dohromady a vytvořit tak rozdělovač o dvou vývodech, nebo mezi ně vložit libovolný počet vnitřních modulů, které mají na obou stranách bajonetový spoj.

- » Určeny pro systémy, kde máme předem připravenou otopnou vodu s požadovanou teplotou
- » Max. 10 bar
- » Max. 90°C
- » Moduly pro rozdělovač s regulačním šroubením **R53ST** (koncové) **R53SM** (vnitřní)
- » Moduly pro rozdělovač s regulačním šroubením a průtokoměrem, **R53MT** (koncové) **R53MM** (vnitřní)
- » Moduly pro sběrač s termostatickým ventilem, **R53VT** (koncové), **R53VM** (vnitřní)
- » Sestavu rozdělovače je nutno doplnit o kulové kohouty na vstupu (**R259DST**), ukončení s odvzdušněním a vypouštěním (**R554**) a držák rozdělovačů (**R588D**)



## SKŘÍNE PRO ROZDĚLOVAČE

### SKŘÍNĚ PRO ROZDĚLOVAČE

Dodávají se ve čtyřech velikostech (A, B, C a D) podle počtu vývodů rozdělovače

- » pro zazdění (R500, R502 s podstavcem)
- » na zeď (R501)
- » rámeček s dvířky (R509)

Tabulky s rozměry rozdělovačů a odpovídajících skříní najdete v katalogu zboží na <http://www.giacomini.cz/katalog-eshop>

**R500****ROZMĚRY:****A - 400X460X110÷140 MM****B - 600X460X110÷140 MM****C - 800X460X110÷140 MM****D - 1000X460X110÷140 MM****R502****ROZMĚRY:****A - 400X620÷720X110÷140 MM****B - 600X620÷720X110÷140 MM****C - 800X620÷720X110÷140 MM****D - 1000X620÷720X110÷140 MM****R501****ROZMĚRY:****A - 400X700X110 MM****B - 600X700X110 MM****C - 800X700X110 MM****D - 1000X700X110 MM****R509****ROZMĚRY:****A - 400X460 MM****B - 600X460 MM****C - 800X460 MM****D - 1000X460 MM**

## TRUBKY

### JAKOU TRUBKU POUŽÍT?

Pro montáž podlahového vytápění GIACOMINI se nejčastěji používají trubky o rozměrech 16x2, 18x2 a 20x2. Je možno volit mezi **třemi typy trubek**. Nejpoužívanější je trubka ze síťovaného polyetylénu - PE-X, další variantou je použití trubek PEX-AL-PEX (s hliníkovou vrstvou). V neposlední řadě se používá trubka polybutylenová, která má nejlepší vlastnosti jak z hlediska dlouhodobé životnosti, tak z hlediska montáže (**je „měkká“ a snadno ohebná i při nižších teplotách**). Všechny trubky jsou opatřeny **kyslíkovou bariérou**.



### LZE TRUBKY V PODLAZE SPOJOVAT?

- » Spoje trubek v podlaze jsou možné
- » Spoje musí být provedeny lisováním (spojky RP102)
- » Je velmi důležité **dodržet technologický postup** provedení lisovaného spoje a jeho umístění zanést do projektové dokumentace

#### POLYBUTYLENOVÁ TRUBKA R986

- » Pro rozvody topení, podlahového vytápění a sanitty
- » V provedeních s kyslíkovou bariérou (uvnitř stěny trubky - tvoří tmavší mezikruží ve stěně trubky)
- » V průměrech od (12x1,1) do (22x2)
- » Dodávány v klubech 100 a 240 m
- » Mají menší hmotnost, snadněji se ohýbají
- » Maximální provozní teplota: 95°C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



#### POLYETYLENOVÁ TRUBKA R996 (SÍŤOVANÝ POLYETYLEN PE-X/b\*)

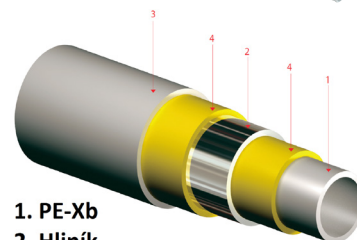
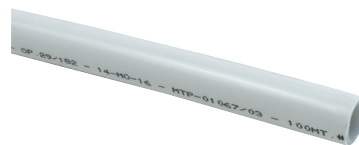
- » Pro rozvody topení a podlahového vytápění
- » Kyslíková bariéra na povrchu
- » V průměrech od (14x2) do (25x2,3)
- » Dodávky v klubech 100, 240 a 500 m
- » Maximální provozní teplota: 95°C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



\*V současné době existují tři metody výroby síťovaného polyetylénu PE-X. PE-Xa - Engelova nebo peroxidová metoda, PE-Xb - Křemíkovodíková metoda a metoda síťování BETTA zářením PE-Xc. Při všech metodách vznikne stejně kvalitní síťování a trubka vhodná pro aplikace rozvodů pitné vody.

#### VÍCEVRSTVÁ TRUBKA PEX - AL - PEX R999

- » Pro rozvody topení, podlahového vytápění a sanitty
- » V průměrech od (14x2) do (63x4,5)
- » Průměry od 14 do 20 mm pouze v klubech
- » Průměry 26 a 32 jak v klubech 50 m tak v 4 m tyčích
- » Průměry 40, 50 a 63 mm pouze tyče 5 m
- » Síla hliníkové vrstvy do průměru 20 mm je 0,2 mm, pro průměr 26 a 32 mm je 0,3 mm
- » Malý koeficient délkové roztažnosti (blízký roztažnosti kovů) a tvarová stálost
- » Maximální provozní teplota 95°C
- » Maximální provozní tlak: 10 bar



1. PE-Xb
2. Hliník
3. PE-Xb
4. Lepidlo

## SPOJKY PRO TRUBKY RP/RM

Mechanicky lisované spoje Giacomini se používají v rozvodech topení i sanity pro teplou a studenou vodu. Široká škála tvarů a rozměrů umožní vyřešit jak standardní rozvody, tak rozvody z rozdělovačů, při použití trubek z PE-X, polybutylénu nebo vícevrstvých trubek PE-X/AL/PE-X.

Pomocí těchto spojek se provádí pevné nerozebíratelné spoje, které mohou být umístěny v podlaze nebo ve stěnách, bez povinnosti zabezpečení trvale volného přístupu ke spoji.

Tělo adaptéru je z mosazi MS58. Na tělo je nasunuta objímka z průhledné umělé hmoty, která slouží jako izolační podložka, pokud se používá trubka s hliníkovou vložkou a zároveň slouží jako optická kontrola zasunutí trubky na adaptér. Spoj je těsněn dvojicí gumových o-kroužků. Lisovací kroužek je z ušlechtilé oceli.

- » Adaptéry řady RP/RM jsou určeny k nerozebíratelnému spojení trubek z umělých hmot
- » Spoje mohou být zalaty betonem v podlahách nebo stěnách bez možnosti přístupu k nim
- » Trubky PE-X, nebo PB se zastříhnou kolmo na osu a srazí se vnitřní hrana
- » Spojky jsou dodávány předmontované, aby se zabránilo poškození o-kroužků a styčných ploch
- » Trubky PEX/AL/PE-X se po zastříhnutí vykalibrují kalibrovacím trnem, poté se odhrotují
- » Okraj trubky se namaže mazadlem, aby nedošlo k vysunutí a poškození těsnících o-kroužků a adaptér se nasune na trubku
- » Trubka musí být vidět v objímce
- » Pro zalisování použijeme lis REMS POWER-PRESS s lisovacími kleštinami typu TH, H nebo U

### PŘÍKLADY SPOJEK RP/RM:



### KOMPLETNÍ NABÍDKA SPOJEK RP A RM:

<http://www.giacomini.cz/mechanicky-lisovane-adaptery-rp>

<http://www.giacomini.cz/mechanicky-lisovane-adaptery-rm>



## KOTLOVÉ SESTAVY

### R586R - UNIVERZÁLNÍ KOTLOVÁ SESTAVA VČETNĚ IZOLACE

Kotlová sestava je profesně dokonale provedená sestava řešící propojení zdroje tepla s potřebným počtem okruhů vytápění. Sestava obsahuje oběhové čerpadlo, směšovací ventil a další části podle požadavků na regulaci činnosti jednotlivých okruhů vytápění.

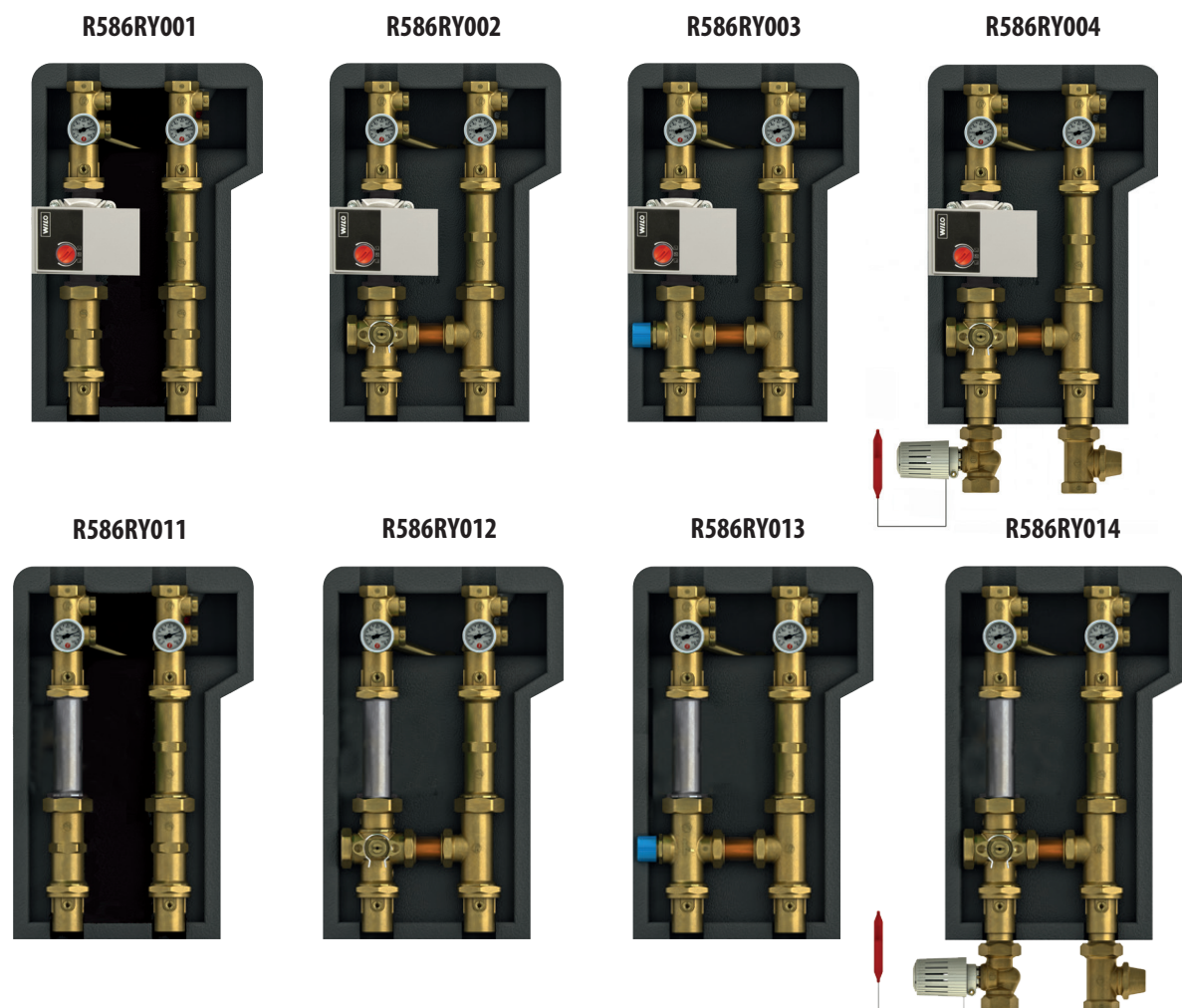
Kotlové sestavy výrazně **zrychlují montáž**, výsledek je plně profesionální a **zákazník je nadšen vzhledem, někdy i hodně komplikovaného, potrubního uzlu**. Cena sestavy je nižší, než když se skládá z jednotlivých dílů.

Čerpadlové sestavy pro řízení vytápění a chlazení (R586RY004 a R586RY014 je pouze pro vytápění) jsou osazeny uzavíracími kulovými kohouty, teploměry na přívodu i zpátečce, jímkami pro čidla a bypassem na ochranu oběhového čerpadla. Verze R586RY002-003-004/ R586RY012-013-014 jsou osazeny směšovacími ventily. Motor pro směšovací ventil je nutné objednat zvlášť.

#### TECHNICKÁ DATA

- » Maximální provozní teplota: 5 ÷ 110°C
- » Maximální provozní tlak: 6 bar
- » Připojovací závit: 1"
- » Jednotlivé komponenty vyrobeny z mosazi
- » Tvarovaná izolace z polyetylénu s uzavřenými buňkami
- » Elektronické čerpadlo Wilo YONOS 25/6 (verze R586RY001 - 004)

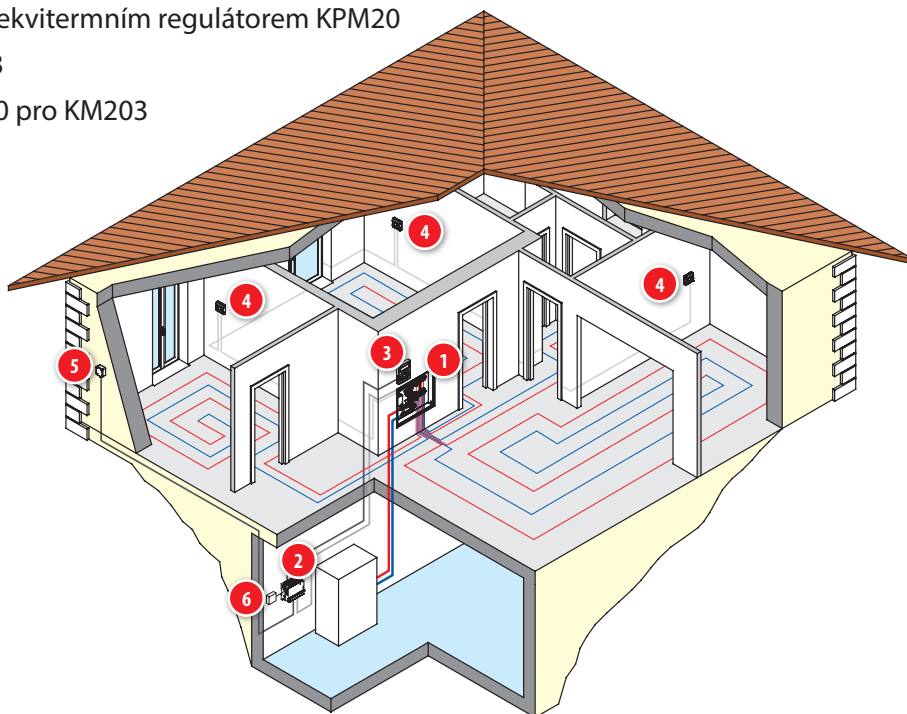
#### VARIANTY KOTLOVÝCH SESTAV S ČERPADLEM/BEZ ČERPADLA



## REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

Teplotu v jednotlivých místnostech lze jednoduše regulovat použitím pokojového termostatu v dané místnosti ve spojení s ovládáním termostatického ventilu v rozdělovači pomocí termoelektrické hlavy (R478, R473). Pro jednoduché elektrické propojení pokojových termostatů s termoelektrickými hlavami slouží propojovací modul (PM100).

- 1 – R559: Set rozdělovačů pro podlahové vytápění a radiátory s elektronickým čerpadlem a ekvitermním regulátorem KPM20
- 2 – Komunikační interface KM203
- 3 – Programovací jednotka KD200 pro KM203
- 4 – Termostat K481B
- 5 – Čidlo venkovní teploty K365P
- 6 – Analogová telefonní linka



### POKOJOVÝ TERMOSTAT K480

Je řešen tak, aby měl velmi **jednoduché ovládání** a zároveň zabezpečil vysoký komfort prostředí.

Termostat K480 má provoz proporcionalního typu s přesností 0,6 K, s možností programovat čas spínání dle **16 způsobů regulace teploty**, a tím je možné přizpůsobit termostat co nejlépe charakteru rozvodu. Pro systémy podlahového vytápění se nejčastěji používá program 15 tj. program s dlouhými časovými intervaly.

Regulace teploty v prostředí se může rozšířit o útlum teploty napojením spínacích hodin nebo o vypínač. Je vhodný i pro **režim chlazení**, do kterého se přepne přepínačem na boku.

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

- » Napájení 230 V, 50 Hz
- » Pracovní kontakty relé 5 A
- » Rozsah regulace prostorové teploty 5 - 35°C
- » Rozsah regulace snižování teploty (útlum) 10 - 25°C
- » Přesná citlivost 0,1 K
- » Přesnost 0,6 K
- » Výběr 16 programů
- » Skříňka ze samozhášivé hmoty ABS
- » Rozměry 98 x 80 x 34 mm
- » Proporcionalní zóna 1,4 K
- » Přepínání režimu léto/zima



## REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

### PROSTOROVÝ TERMOSTAT S TÝDENNÍM PROGRAMEM K490I

Termostat K490I je **programovatelný**, snadno ovladatelný termostat pro řízení vytápění a chlazení. Napájení je ve variantě 230V (KK490IY001) nebo 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5V (K490IY002).

Denní profil je programovatelný dvěma hlavními způsoby:

- » TÝDENNÍ REŽIM, ve kterém je možné definovat jiný rozvrh teplot pro každý den v týdnu. V tomto režimu, může být každý den naprogramován individuálně.
- » DENNÍ REŽIM, použít pokud se přítomnost v domě nemění v průběhu týdne (ženy v domácnosti, důchodci, rekreační bydlení) a naprogramovat jeden profil platný pro všechny dny v týdnu.

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

- » Rozsah nastavení teploty: 2 - 40 °C, navyšování 0,1 K
- » Rozsah stupnice: -35 +60 °C
- » Napájení: 230V 50Hz (KK490IY001) nebo 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5V (K490IY002)
- » Maximální příkon: 5.5 VA
- » Spínací kontakt: 5(3)A / 250 Vac
- » Minimální diferenční nastavení: 0,1 K
- » Maximální okolní teplota: T: 45°C
- » Stupeň ochrany: IP20



### PROSTOROVÝ TERMOSTAT K494

Prostorový termostat K494 disponuje třemi režimy pro řízení teploty. Termostat je napájený bateriemi a má oddělené spínací relé.

#### ZÁKLADNÍ REŽIMY:

- » KOMFORT: teplota v referenční místnosti, která se používá v průběhu dne a večera
- » ÚTLUM: teplota která se používá v nočních hodinách (tzv. útlumová nebo úsporná) nebo v případě nepřítomnosti
- » OFF: teplota pro vypnutí topného systému, avšak je stále zachována teplota proti zamrznutí (lze nastavit dle požadavku)

#### TECHNICKÉ ÚDAJE:

- » Rozsah nastavení teploty: 2 - 40 °C, navyšování 0,1 K
- » Rozsah stupnice: -35 +60 °C
- » Napájení: 2 tužkové alkalické baterie typ AAA 1,5V
- » Automatická kontrola stavu nabití baterií se signalizací
- » Spínací kontakt: 5(3)A / 250 Vac
- » Minimální diferenční nastavení: 0,1 K
- » Maximální okolní teplota: T: 45°C
- » Stupeň ochrany: IP20

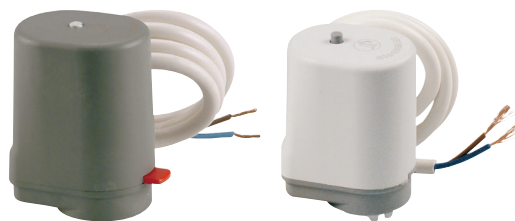


## REGULACE TEPLoty V MÍSTNOSTECH S PODLAHOVÝM VYTÁPĚNÍM

### TERMoeLEKTRICKÉ HLAVY R478, R473

Termoelektrické hlavy slouží v systémech topení k ovládní termostatických ventilů (on – off) na základě povelů regulačních prvků.

Jsou s **bezhlučným chodem**, **vysokou životností** díky vyloučení dílů, které podléhají snadno opotřebení, a s dostatečně pomalým otevíráním, které brání vzniku tlakových rázů v topném systému.



### POUŽÍVAJÍ SE VE DVOU VARIANTÁCH:

- » Bez proudu otevřené R478 a R478M s mikrospínačem
- » Bez proudu zavřené R473 a R473M s mikrospínačem

Obě varianty jsou dodávány pro napětí 230 V i 24 V.

Hlavice se montují na rozdělovače, termostatické ventily radiátorů nebo konvektorů. Ovládní hlav může být prostřednictvím pokojových termostatů nebo jiným řídicím systémem.

### ŘÍDÍCÍ JEDNOTKA PM100

Řídicí jednotka PM100R(P) byla vyvinuta pro ovládní termoelektrických hlav R478 a R473 namontovaných na rozdělovačích nebo ventilech.

PM100R(P) umožňuje rychlé a jednoduché propojení výkonných členů s termostaty, bez použití pomocných zařízení, jako jsou relé a podobné spínací prvky. Jednotka ovládní spínání čerpadla a umožňuje připojení spínacích hodin.

### VLASTNOSTI

- » Napájení 230 V, 50 Hz
- » Možnost připojení až 8 pokojových termostatů
- » Možnost ovládní až 16 termoelektrických hlav R478 nebo R473 (pouze v provedení na 230 V)
- » Zobrazení stavu ovládní termoelektrických hlav pomocí kontrolky LED
- » Zpoždění spuštění čerpadla (cca 4 minuty) při otevření prvního z připojených okruhů
- » Vypnutí čerpadla při překročení havarijní teploty (pouze u varianty PM100P vybavené havarijním čidlem)
- » Vstup pro spínací hodiny k ovládní čerpadla a termoelektrických hlav
- » Integrovaná pojistka napájení
- » Síťový vypínač se světelnou indikací



## NÁŘADÍ

### RP200E - SADA

Elektrický radiální lis  
s kleštinami TH 16 - 18 - 20

- » elektrické lisovací kleště
- » 3x kleština (16, 18 a 20 mm)
- » kovový kufřík

Možnost doobjednat kleštiny: 14; 17; 26; 32; 40; 50; 63 mm



### RP200T

Akumulátorový radiální lis ROMAX Compact Basic v kufru



Možnost doobjednat kleštiny: 14; 17; 26; 32; 40; 50; 63 mm

### RP209R

Sada fréz s rukojetí v kufru, pro kalibraci, zarovnání a odhrotování  
plastových a plastohliníkových trubek

- » vratidlo
- » nástavce 16x2, 20x2, 26x3 mm
- » možnost doobjednat nástavce 18x2 a 32x3



### RP208T

Vnitřní pružina k ohýbání plastohliníkových trubek

#### ROZMĚRY:

- » 12 (16x2)
- » 14 (18x2)
- » 16 (20x2)
- » 20 (26x3)
- » 26 (32x3)



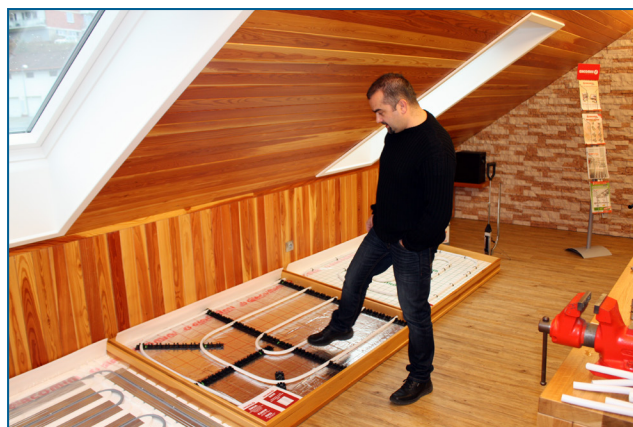
## ŠKOLENÍ

### ŠKOLICÍ STŘEDISKO GIACOMINI V JABLONCI NAD NISOU

Naším zákazníkům umožňujeme seznámení se sortimentem a novinkami GIACOMINI. Poskytujeme kvalitní průpravu k montáži našich systémů. Ze školení si zákazníci odnesou certifikát, který je opravňuje k montáži systémů GIACOMINI se zárukou 25 let na systém podlahového vytápění.

Školící středisko je vytápěno dvěma aktivními stropy a stěnou. Součástí školení je ukázka regulace těchto topných prvků za pomoci regulačních systémů GIACOMINI. Pro občerstvení v průběhu školení je k dispozici bar s posezením. Školící středisko je vybaveno moderní audio a video technikou.

Středisko je určeno pro skupiny do maximálního počtu 10 účastníků. Školení je organizováno pro projektanty, montážní firmy i obchodníky. V případě zájmu kontaktujte naše Obchodní managery.



## REFERENCE

### PROJEKT PODLAHOVÉHO A STĚNOVÉHO VYTÁPĚNÍ V RODINNÉM DOMĚ

#### RD SLAVKOV U OPAVY

**Montáž:** Zdeněk Hruška, Slavkov

**Plocha:** RD je zhruba z 1/3 vytápěn podlahovým vytápěním, zbytek (kde jsou masivní dřevěné podlahy) stěnami

**Použitý materiál:** rozdělovač R553, trubka PEX-AL-PEX R999, izolační deska R979



### PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V RODINNÉM DOMĚ - DŘEVOSTAVBA

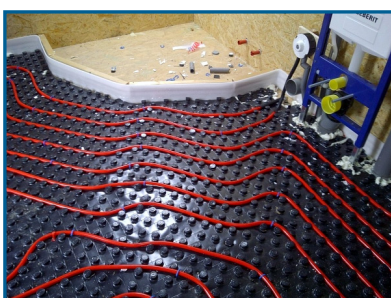
#### RD DOUBEK U ŘÍČAN

**Montáž:** Stanislav Douša, Stříbrná Skalice

**Podlahové vytápění:** 8 okruhů

**Použitý materiál:** set rozdělovače R557, trubka PEX R996, izolační deska R979

**Poskytnuta záruka 25 let** na kompletní systém podlahového vytápění GIACOMINI



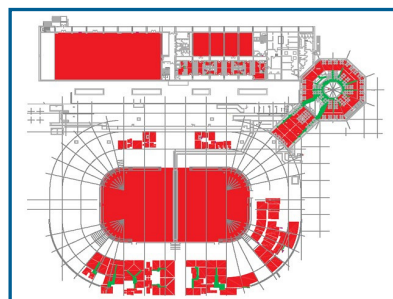
## REFERENCE

### PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ POD LEDEM

#### MULTIFUNKČNÍ ARENA LIBEREC

Podlahovým vytápěním GIACOMINI je vybaveno několik tělocvičen, sálů a dalších prostor s nejrůznějšími možnostmi využití a ohřev podloží ledové plochy. Společnost GIACOMINI CZECH, s.r.o. zajistila projektovou studii vypracovanou na ČVUT v Praze.

Více technických informací na <http://www.giacomini.cz/objekty-pro-sport-a-volny-cas>



### PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V AQUAPARKU

#### CENTRUM BABYLON LIBEREC

Vytápění podlahy v zábavním a hotelovém komplexu Centrum Babylon Liberec zvyšuje teplotní komfort návštěvníků aquaparku. Systém je v provozu bez poruchy od roku 2002.

Použita systémová deska R982 a polyetylenová trubka R996.





## REFERENCE

### PROJEKT VYTÁPĚNÉ KOMUNIKACE

#### ZKUŠEBNÍ DRÁHY ŠKODA - MLADÁ BOLESLAV, VRCHLABÍ A KVASINY

Polygony pro testování nových osobních automobilů ŠKODA

Použito 3 300 metrů PEX-AL-PEX potrubí R999

Temperování kvůli zamezení tvorby námrazy v zimních měsících



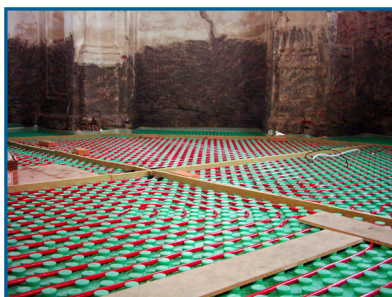
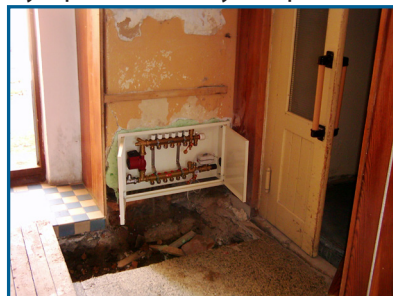
### PROJEKT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ V KAPLI

#### KAPLE NESVĚTĚJŠÍ TROJICE V TEPLÉ

Vytápění podlah v sakrární stavbě, rekonstrukce

Použita systémová deska R982 a polyetylenová trubka R996

Při pokládce okruhů podlahového vytápění musel být respektován atypický půdorys budovy.



## SPOTŘEBA MATERIÁLU

### SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m<sup>2</sup> PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ SYSTÉMOVÉ DESKY - TLOUŠŤKA BETONU 5 cm

		Jednotka	Rozteč:								
			5,0	7,5	10,0	15,0	20,0	22,5	25,0	30,0	
R982, R979	Systémová deska s fólií	[m <sup>2</sup> ]	1	1	1	1	1	1	1	1	
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
K376	Plastifikátor	[l]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
R996	Trubka	[m]	20	13,3	10	6,6	5	4,4	4	3,3	

### SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m<sup>2</sup> PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ LIŠTY K389W - TLOUŠŤKA BETONU 5 cm

		Jednotka	Rozteč:						
			5,0	10,0	15,0	20,0	25,0	30,0	35,0
K389W	Lišta na rovné izolace	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
R984	Folie	[m <sup>2</sup> ]	1	1	1	1	1	1	1
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1
K376	Plastifikátor	[l]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
R996	Trubka	[m]	20	10	6,6	5	4	3,3	2,8
R983	Spona	[ks]	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5	2,5

### SPOTŘEBA MATERIÁLU NA 1 m<sup>2</sup> PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ, PŘI POUŽITÍ ROVNÉ IZOLACE R882A - TLOUŠŤKA BETONU 5 cm

		Jednotka	Rozteč:								
			5,0	7,5	10,0	15,0	20,0	22,5	25,0	30,0	
R982A	Rovná izolační deska s fólií a rastrem	[m <sup>2</sup> ]	1	1	1	1	1	1	1	1	
K369	Dilatační páska	[m]	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	1,1	
K376	Plastifikátor	[l]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
R996	Trubka	[m]	20	13,3	10	6,6	5	4,4	4	3,3	
R983	Spona	[ks]	40	26,2	20	13,2	10	8,8	8	6,6	

## ZÁVĚR

### SOUHRN DOPORUČENÝCH INFORMACÍ

- » Instalace teplovodní podlahové otopné/chladicí soustavy musí následovat po instalaci elektrického, sanitárního nebo jiného potrubního vedení.
- » Před pokládkou musí být hotové svislé konstrukce a instalovány otvorové výplně.
- » Před položením podlahového vytápění se podél stěn a dalších konstrukcí umístí dilatační pás. Ten umožňuje pohyb roznášecí vrstvy nejméně o 5 mm.
- » Rozdělovač se umístí tak, aby přívodní trubky byly co nejkratší.
- » Plocha vytápěné plochy by neměla překročit 40 m<sup>2</sup> s největší délkou strany 8 metrů.
- » V případě obdélníkových místností lze tyto rozměry překročit, ale nejvýše v poměru 2:1.
- » Jakékoliv nepravidelné plochy se rozdělí dilatačními spárami.
- » Při pokládce trubek teplota místnosti nesmí poklesnout pod 5°C.
- » Trubky se umísťují ve vzdálenosti více než 50 mm od svislých konstrukcí.
- » Maximální doporučená délka jednoho okruhu pro trubky o **Ø16 je 100 metrů**, pro trubky **Ø18 je 120 metrů** a pro trubky **Ø20 je 150 metrů**.
- » Každý okruh by měl mít dva uzavírací ventily a vyvažovací prvek. Uzavírací a vyvažovací funkce mohou být integrovány do jednoho prvku.
- » Všechny spojky v konstrukci podlahy se přesně určí a označí ve výkresu protokolu.
- » Přes dilatační spáry mohou procházet pouze přívod a zpátečka ke smyčce.
- » Před položením roznášecí vrstvy se izolační vrstva pokryje ochrannou vrstvou fólie z polyetylénu minimální tloušťky **0,15 mm** s přesahem minimálně **80 mm** nebo jiným výrobkem ekvivalentně odpovídajícím funkci (systémová deska s parotěsnou fólií).
- » Nejvyšší teplota topné vody by neměla přesahovat **45°C**, u „suchých“ systémů **55°C**.
- » Zatopení předchází zkouška těsnosti, viz. strana 12.
- » Počáteční zátop se dokumentuje, viz. strana 12.
- » Při teplotě místnosti 20°C je maximální výkon podlahového vytápění **100 W** v obytné zóně a **170 W** v okrajové zóně.
- » Podrobnější informace viz. norma ČSN EN 1264.



# GIACOMINI

## Czech



[www.facebook.com/www.giacomini.cz](http://www.facebook.com/www.giacomini.cz)

# [www.giacomini.cz](http://www.giacomini.cz)



# giacoklima®

**GIACOMINI CZECH, s.r.o.**

Erbenova 15, 466 02 Jablonec nad Nisou

Tel.: (+420) 603 223 916, (+420) 483 736 060

E-mail: [info@giacomini.cz](mailto:info@giacomini.cz), Web: [www.giacomini.cz](http://www.giacomini.cz)