



IVAR-CS
VODA TOPENÍ PLYN ČERPADLA

DOPŘEJTE SI KOMFORT PODLAHOVÉHO VYTÁPĚNÍ

malý průvodce investora problematikou podlahového vytápění od společnosti IVAR CS



IVARTRIO+

Proč dávají investoři v současné době přednost teplovodnímu podlahovému topení před jinými způsoby vytápění interiéru?

- Je tomu právě z důvodů doposud nebývalého komfortu a pocitu tepelné pohody, který díky nízkému teplotnímu spádu nemůže zajistit klasický způsob vytápění. Co to znamená? Tradiční radiátory ohřívají prostor z jednoho místa, a to relativně vysoko nad podlahou, proto je rozložení teplot velmi nerovnoměrné. V tomto případě bývá rozdíl teplot - teplotní spád mezi podlahou a stropem 7 až 9 °C. U podlahového topení však teplo postupuje plošně a plynule od spodu místnosti a teplotní spád bývá téměř zanedbatelný, nejčastěji kolem 3 °C. V této situaci se pocit tepla u člověka dostává při reálně nižší teplotě vzduchu, než u radiátorového způsobu vytápění a pobyt v takových místnostech je lidskému organismu příjemnější a přirozenější.
- Na úvod nutno podotknout, že podlahové topení nepatří k žádným převratným vynálezům současnosti, ale jeho výhody znali a využívali již staří Římané. Avšak jeho skutečné využívání v širokém světovém měřítku napomohl až rozvoj nových technologií, které produkují kvalitní komponenty potřebné k montáži podlahového vytápění s prakticky neomezenou životností.
- Dalším významným faktorem podporujícím prudký rozvoj technologií pro podlahové topení je stále se zvyšující tlak na ekonomicky úsporné a ekologicky šetrné způsoby vytápění objektů. Tato hlavní kritéria podlahové topení splňuje bezesbytku, neboť dovoluje použití nízkoenergetických zdrojů tepla jako např. solární kolektorové systémy, tepelná čerpadla, kondenzační plynové kotle a další.



TEPELNÉ ČERPADLO
VZDUCH - VODA



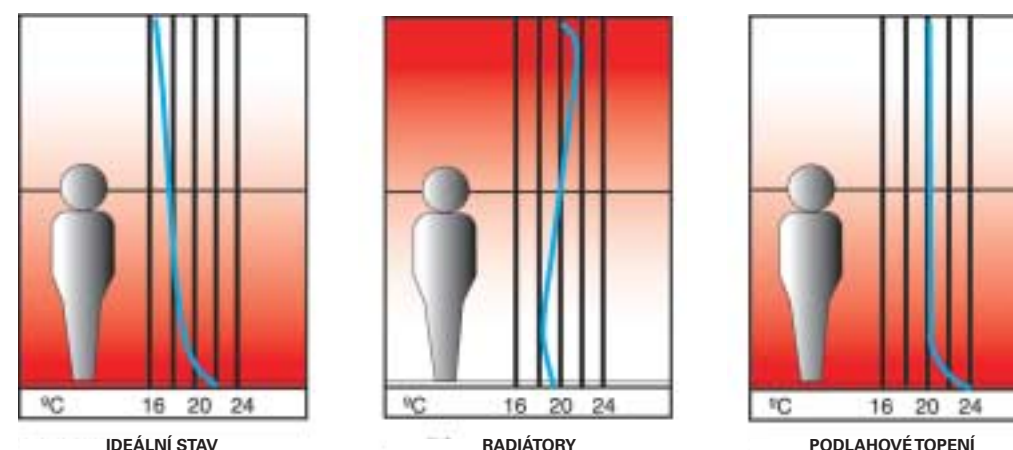
VANOVÝ KOLEKTOR
IVAR.SOLARTS 300



KONDENZAČNÍ
PLYNOVÝ KOTEL

Rozhodnu-li se pro podlahové topení, jaké mohu očekávat výhody a přínosy tohoto způsobu topení?

- Z hlediska zdravotního stojí za zmínku fakt, že rozvrstvení tepla v interiéru se velmi přiblíží ideálnímu stavu pro lidský organismus. Teplotní komfort bude nesrovnatelný oproti jiným způsobům vytápění. Velká sálavá plocha podlahového topení umožňuje snížení teploty vzduchu v místnosti až o 3 °C a zároveň zvyšuje jeho vlhkost bez následné kondenzace par, což výrazně eliminuje možnost vzniku stěnových plísní apod. Výrazně bude eliminováno víření prachu, což ocení zejména alergici a astmatici.

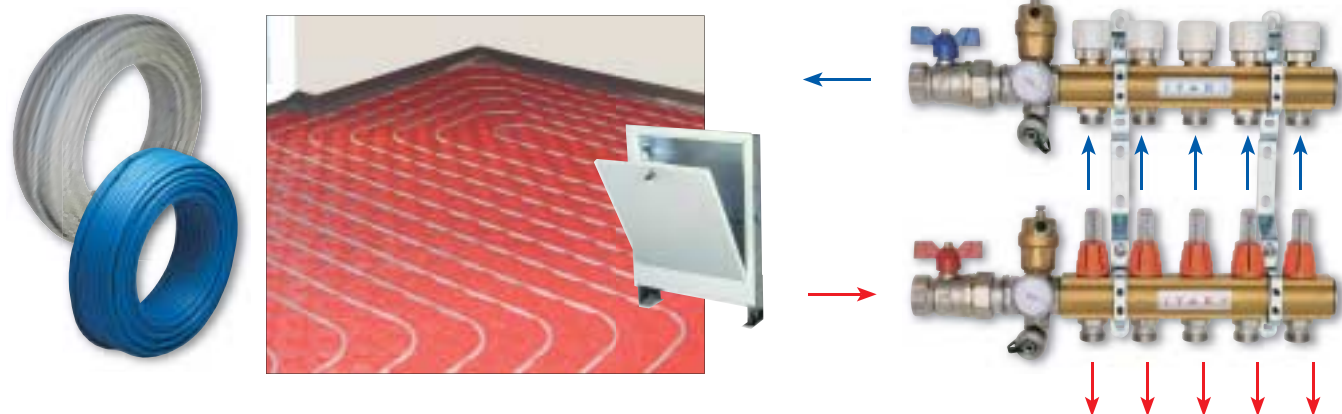


- Z hlediska ekonomiky provozu tohoto nízkoteplotního způsobu vytápění se úspory v nákladech na spotřebu energie pohybují řádově mezi 10 - 15 %. U sofistikovanějších, zejména kombinovaných zdrojů tepla lze očekávat ještě větší úspory.
- Podlahové topení nijak neomezuje architektonické řešení interiérů, přičemž může být, jak zdrojem topení, tak i chlazení.
- Pozitivní zdravotní, estetický a ekonomický přínos podlahového topení je však vykoupen relativně vyššími pořizovacími náklady, než má klasický radiátorový způsob topení. Avšak vzhledem k energetickým úsporám a podstatně dlouhodobější životnosti topného systému je podlahové topení dobrou investicí do budoucna, kde lze předpokládat další růst cen elektrické energie, plynu i fosilních paliv.

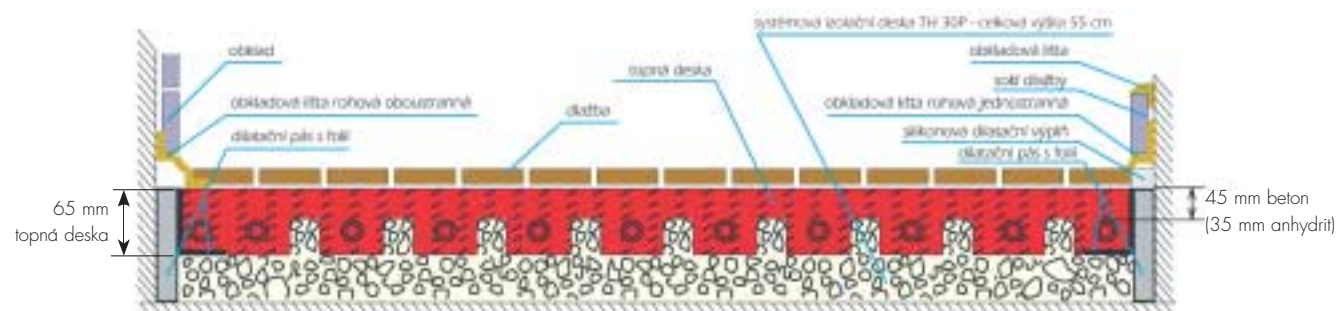


Co si konkrétně představit pod pojmem teplovodní podlahové topení a jaké nároky vzniknou na jeho instalaci v rodinném domě či bytě?

- Teplovodní podlahové vytápění je ucelený soubor jednotlivých komponentů, zejména plastových trubek, systémových izolačních desek a rozdělovacích sestav, které vzájemně tvoří základ plošného, nízkoteplotního zdroje tepelné pohody bytových interiérů s vysokou ekonomičností provozu. Pro snadné řízení a individuální přizpůsobení podlahového topení konkrétním podmínkám investora bývá zejména využíván některý ze způsobů tzv. zónové regulace pro jednotlivé místnosti. Tato regulace teploty interiérů podle jejich využití a potřeb je základní cestou pro dosažení maximálního komfortu vytápění při maximálně možných úsporách tepelné energie.
- Potrubí topných smyček položené do systémových desek se zalévá betonovou nebo anhydritovou směsí, která tvoří tzv. topnou desku. Nášlapná vrstva topné desky může být tvořena různými materiály např. nejvhodnější je keramická dlažba, kámen, PVC, lze též použít dřevěné a plovoucí podlahy, a k tomu určené koberce. Druh použité finální nášlapné vrstvy má vliv na dimenzování výkonových parametrů podlahového topení, proto je nutno vždy předem požadovanou krytinu zohlednit ve výpočtových parametrech. Vždy používejte jen takovou krytinu, u níž výrobce připouští použití pro podlahové topení!
- Výběr a kvalita těchto základních konstrukčních prvků podlahového topení ovlivňuje funkčnost i dlouhodobou životnost systému.



- Pokud se investor rozhodne pro podlahové topení, tak je žádoucí tuto skutečnost včas zohlednit v projektové dokumentaci, aby stavba byla navržena s ohledem na jeho realizaci. Hlavním požadavkem je dostatečná výška konstrukčního prostoru pro podlahové topení s ohledem na použití izolačních vrstev.
- U novostaveb to nebývá problém, v případě rekonstrukcí je někdy potřeba volit specifická řešení. Standardně se pohybuje tloušťka podlahové konstrukce v rozmezí 100 - 150 mm, záleží však na umístění podlahy vůči okolnímu prostředí. U kvalitně zateplených objektů se sníženými tepelnými ztrátami klesají i investiční náklady na pořízení podlahového topení, u rodinných domů s vytápěnou plochou cca 120 m² se může jednat o úsporu 120 - 250 Kč/1m².



Mohu jako investor ovlivnit kvalitu podlahového topení z hlediska jeho funkčnosti a životnosti výběrem vhodných systémových komponentů?

- Rozhodně to lze doporučit, pokud nechcete v následujícím období řešit problémy s kvalitou a funkčností systému podlahového vytápění. Jedná se většinou o investici na celý život, proto si podlahové topení zaslouží jen kvalitní a prověřené produkty renomovaných výrobců v oboru.

Jakou systémovou desku pro podlahové vytápění vybrat?

- To záleží na řadě faktorů, např. konstrukční výšce daného podlahového topení, na umístění podlahového topení v objektu a podobných kritériích.
- Hlavním kritériem musí však být vysoká kvalita provedení, která má vliv na dlouhou životnost podlahového topení.
- Důležitým ukazatelem kvality systémových desek je jejich povrchová ochrana opatřená separační plastovou fólií. Tato fólie, ať již pevně spojená nebo odnímatelná, má velký význam pro životnost podlahového topení jako celku, neboť separuje betonovou mazaninu od vlastního polystyrenu, kterým je deska tvořena. Kvalita polystyrenového základu systémové desky je vyjádřena objemovou hmotností v kg/m³, kvalitní systémové desky dosahují hodnoty ≥ 30 kg/m³.
- Společnost IVAR CS nabízí špičkové systémové desky od rakouského výrobce firmy HIRSCH v tomto provedení:

➤ Systémové desky typu IVAR.COMBITOP



Tato systémová deska patří k jedněm z nejkvalitnějších na českém trhu. Povrchová odolná fólie chrání polystyrenové izolační jádro proti záměsové vodě mazaniny a vlhkosti. Fólie je pochůzná a speciální hříbovitý tvar nopků velmi dobře fixuje položené potrubí. Desky se vzájemně spojují pomocí přesahových lemů na fólii, které lze libovolně vytvářet dle potřeby. Vhodné pro potrubí typu PEX i ALPEX do průměru 18 mm včetně.

➤ Systémové desky typu IVAR.TH



Systémové desky tohoto provedení jsou vyrobeny z expandovaného polystyrenu s nakaširovanou tvrzenou fólií, která izoluje proti pronikání záměsové vody a vlhkosti a činí desku pochůznou. Do monolitické plochy se desky spojují pomocí obvodových drážek / zámků. Spodní část polystyrenové izolace je tvořena speciální mřížkou pro zvýšení kročejového útlumu. Jedná se o jednu z nejpoužívanějších desek na trhu s dobrým poměrem ceny a užitných vlastností. Vhodné pro potrubí typu PEX i ALPEX do průměru 18 mm včetně.

➤ Systémová deska IVAR.SOLOTOP



Tento druh systémové desky, respektive fólie je novinkou v nabídce. Jedná se o stejně řešené napojování jednotlivých desek jako u systému COMBITOP, ale s tím rozdílem, že jejich součástí není izolační vrstva polystyrenu. Výhodou tohoto řešení je možnost aplikovat tuto tvrzenou pochůznou fólii na jakoukoliv předem definovanou vrstvu podkladového izolačního polystyrenu. Těsnost a izolace proti záměsové vodě je zaručena. Přeprava a manipulace s těmito deskami je bezkonkurenčně jednoduchá. Použití této speciální systémové fólie ekonomicky zvyhodňuje skladbu podlahové konstrukce. Vhodné pro potrubí typu PEX i ALPEX do průměru 18 mm včetně.

➤ Systémová deska IVAR.RENOVA 16



Systémová deska pro specifické použití v situacích, které neumožňují betonáž z důvodů neúměrného zatížení konstrukcí, případně tam, kde je nedostatečná stavební výška pro zhotovení podlahového topení klasickou cestou. Výhodou použití tohoto systému je nízká hmotnost a nízká konstrukční výška jen 50 mm. Uplatnění této desky je především při rekonstrukcích a modernizaci starší bytové zástavby. Neoddělitelnou součástí polystyrenové desky RENOVA jsou teplosměnné lamely pro potrubí průměru 16 mm, které zajišťují rovnoměrný rozvod tepla na celou podlahovou plochu. Poté se aplikují suchopotérové desky např. Knauf, Fermacel apod. do max. tloušťky 25 mm, jako nášlapovou vrstvu lze použít běžné podlahové krytiny pro podlahové topení.

Jaký typ potrubí bude pro podlahové topení nejvhodnější?

➤ V současné době, měřeno evropskými kritérii je nejakceptovatelnějším druhem potrubí pro podlahové topení jednoznačně materiál PE-X (síťovaný polyetylén) opatřený na povrchu kyslíkovou bariérou. Potrubí bez této ochrany proti difúzi kyslíku do topného média se nedoporučuje v žádném případě používat.

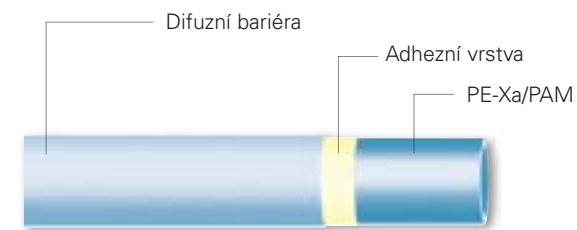
➤ Druhým typem stále častěji žádaného potrubí pro podlahové topení je ALPEX tj. vícevrstvé potrubí tvořené nosnou hliníkovou trubkou (AL) a dvěma polyetylenovými vrstvami (PE-X). Toto složení potrubí zaručuje 100 % těsnost na vstup molekul kyslíku, ale rovněž dává potrubí nové pozitivní vlastnosti a odolnost. Tento druh potrubí nachází stále častější uplatnění v domovní výstavbě pro sanitární rozvody, připojování otopných těles, podlahové topení, rozvody plynu apod.

➤ Společnost IVAR CS nabízí pro účely podlahového topení oba typy potrubních rozvodů PE-X i ALPEX špičkové kvality od německého výrobce, firmy FRÄNKISCHE.



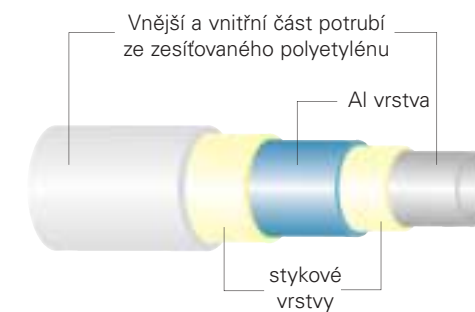
Typické řešení pro podlahové topení v rodinném domě - sys. deska TH 30P s potrubím Alpex

➤ Vysokojakostní trubka PE-X



Vynikající spolehlivost trubky PE-X je dosažena zesíťováním ve slané lázni dle metody Pont-à-Mousson (PAM): s ideálním stupněm zesíťování 80 až 85 %. Zvláštní činidla stabilizující stárnutí udržují trubku trvale měkkou a pomáhají udržet vysokou tepelnou odolnost. Kyslíkotěsný obal, který je vyroben ze speciálního vícevrstvého plastu, zabraňuje oxidaci.

➤ Vícevrstvá trubka ALPEX



Přednosti vícevrstvé trubky jsou výsledkem technicky promyšlené konstrukce s přesně na sebe navazujícími vrstvami. Nosná hliníková trubka je podélně svařená, čímž bylo dosaženo absolutní těsnosti vůči průniku kyslíku. Speciální tmel váže na tuto Al trubku zesíťovaný polyetylén, čímž bylo dosaženo dobré tvarové stability za studena a hlavně nízké teplotní roztažnosti, což je hlavní předpoklad vysoké životnosti a teplotní i tlakové odolnosti potrubí.

Podle jakých kritérií zvolit vhodný typ rozdělovací sestavy pro podlahové topení?

➤ Posledním důležitým systémovým prvkem, o kterém by měl být investor podrobně informován je volba typu rozdělovací sestavy.

➤ Správná volba tohoto finálního prvku podlahového topení velmi ovlivňuje spokojenost či nespokojenost investorů s topným systémem. Rovněž má vliv na komfort provozu a ovládání podlahového vytápění.

➤ V zásadě existují pouze dva typy rozdělovacích sestav pro podlahové topení a jejich volba je plně závislá na způsobu přípravy otopné vody pro podlahové topení.

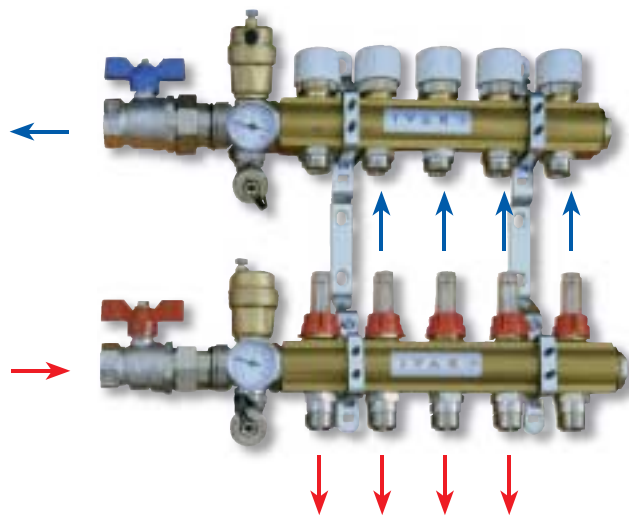
➤ Prioritní je tedy ujasnění si, jaký zdroj topné vody preferují, a jakými funkcemi má být tato rozdělovací sestava vybavena. Sofistikovanější zdroje např. tepelná čerpadla, kondenzační plynové kotle, dvoukruhové kotle a zdroje topné vody vybavené směšovacími ventily a podobnými zařízeními nám volbu rozdělovací sestavy zjednodušují a také zlevňují.

➤ Neboli v situaci, kdy topný zdroj produkuje vodu o předem definované teplotě pro účely výpočtových parametrů konkrétního podlahového topení, pak volíme tzv. nesměšovanou rozdělovací sestavu typu IVAR.CS 553 VP



Nesměšovaná rozdělovací sestava CS 553 VP v podomítkové skřínce

➤ Rozdělovač / sběrač: typ CS 553 VP



Rozdělovač topných okruhů typu CS 553 VP se používá pro podlahové vytápění s předem připravovanou teplotou vstupní vody např. pomocí třicestného směšovacího ventilu, tepelného čerpadla, kondenzačního kotle apod. Sestava je plně osazena měřicími a regulačními prvky, což je prvořadý předpoklad správné funkčnosti a ekonomiky provozu. Volitelným příslušenstvím mohou být zejména elektrotermické hlavice pro dálkovou regulaci topných okruhů podlahového vytápění. Součástí dodávky je instalační skříň.



Podlahové topení Ivartrio nachází uplatnění i v investičních akcích pro komerční využití

➤ V případech, kdy zdroj topné vody není vybaven vhodnou regulací nebo směšovacím ventilem nebo v případě, že se jedná o propojení více zdrojů topné vody a v případech, že kombinujeme vysokoteplotní radiátorové topení s nízkoteplotním topením, pak jedinou volbou je sestava IVAR.UNIMIX, která je vybavena vlastním směšovacím ventilem, oběhovým čerpadlem a všemi potřebnými regulačními prvky.

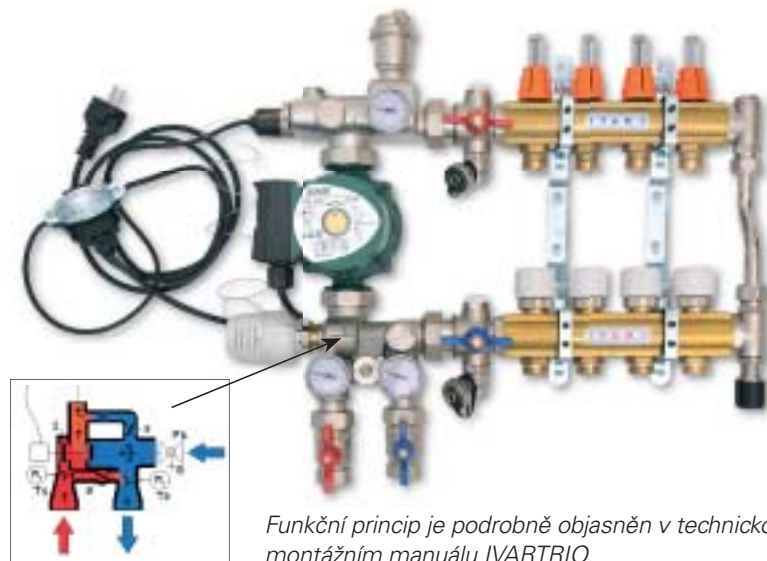
➤ Univerzální sestava UNIMIX

UNIMIX je kompaktní směšovací sestava pro podlahové topení s integrovaným třicestným směšovacím ventilem. Principiálně novým způsobem řeší přípravu otopné vody pro systémy podlahového topení, včetně kombinovaných.

Unikátnost tohoto jedinečného řešení byla oceněna na mezinárodní výstavě Aquatherm 2008 Zlatou medailí.

Jeho použití je nezbytné v situacích, kdy teplota vody produkovaná primárním zdrojem je z nějakého důvodu vyšší než teplota vody požadovaná pro nízkoteplotní podlahové topení. Tato situace nastává zejména v případech, kdy potřebujeme souběžně provozovat v objektu radiátorové i podlahové topení s různými teplotními spády, nebo při využívání kombinovaných zdrojů otopné vody apod.

Unimix je plně vybaven všemi potřebnými měřicími a regulačními prvky pro nasazení ve všech typech podlahového topení. Volitelné příslušenství dále zvyšuje komfort a ekonomiku provozu podlahového topení.



Funkční princip je podrobně objasněn v technicko-montážním manuálu IVARTRIO.

Jaké doplňkové příslušenství ke zvýšení uživatelského komfortu a snížení provozních nákladů je vhodné volit pro podlahové topení?

- Podlahové topení IVARTRIO od společnosti IVAR CS je koncipováno jako otevřený a flexibilní systém umožňující reagovat na specifické požadavky projektantů i investorů. Konečnou podobu funkčního celku lze snadno měnit a přizpůsobovat na míru konkrétním podmínkám.
- Slouží k tomu mimo jiné i řada doplňkových komponentů, které jsou k systému IVARTRIO nabízeny.
- Ovládání a přizpůsobování sekundární části topného systému tj. v našem případě podlahového topení je stále často podceňováno a považováno za zbytečný luxus. Praxe a zkušenosti investorů jasně ukazují, že např. zónová regulace podlahového topení není žádný nadstandard, ale racionálně zdůvodněná nutnost. Abychom mohli podlahové topení ovládat v jednotlivých zónách (místnostech) podle požadované aktuální teploty, nebo i časových intervalů referenčních teplot, tak potřebujeme instalovat některý z ovládacích systémů. Zpravidla se jedná o prostorový termostat k ovládní referenční teploty v místnosti, propojený s elektrotermickou hlavicí, která ovládá příslušnou topnou smyčku v rozdělovač sestavě dle uživatelských pokynů.

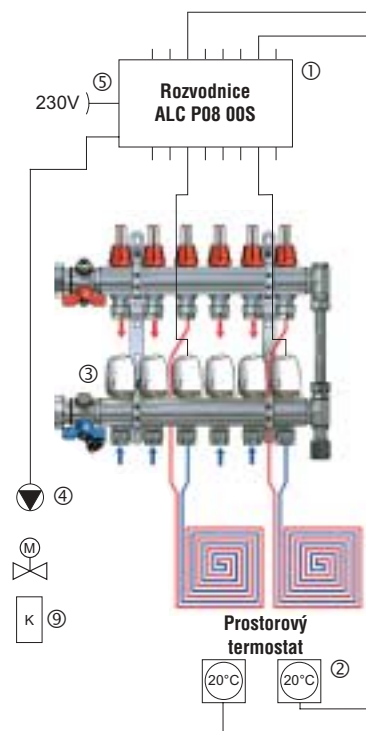


Podlahové topení je vhodné pro všechny typy interiérů - sys. deska ND 30N s potrubím Alplex

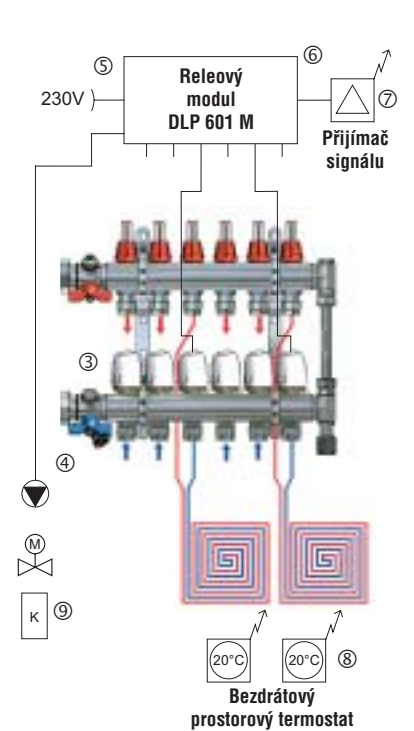
- Zónovou regulaci podlahového topení je možno instalovat pomocí systémových komponentů pro vodičovou verzi, nebo flexibilnější rádiovou, tedy bezdrátovou verzi ovládní rozdělovač sestavy podlahového topení.

Možné varianty ovládní rozdělovač sestav

Vodičová verze



Bezdrátová verze



Legenda:

- ① - rozvodnice ALC P08 00S pro vodičovou verzi zónové regulace
- ② - prostorový termostat analogový TAE S13 MC, nebo digitální programovatelný TCP CD1 BI
- ③ - elektrotermická hlavice TE 3040, 230 V
- ④ - výstup pro ovládní čerpadla
- ⑤ - vstup pro napájení 230 V

- ⑥ - reléový modul pro bezdrátovou verzi DLP 601M s možností rozšíření
- ⑦ - přijímač ovládacího signálu od prostorových termostatů DAE A83
- ⑧ - bezdrátový prostorový termostat analogový DTP A80 BC, nebo digitální programovatelný DCP A80 BC
- ⑨ - alternativně lze ovládat el. ventil, kotel apod.

- Zónová regulace je nejpoužívanějším a neúčinnějším způsobem ovládní podlahového topení, který můžeme univerzálně použít na všechny typy rozdělovacích sestav IVAR bez ohledu na to, zda se jedná o typ se směšovacími ventily a oběhovými čerpadly, nebo typ nesměšovaný.

V nabídce je i další volitelné příslušenství k sestavě UNIMIX:

➤ Oběhové čerpadlo EVOTRON



v souladu s Evropskou směrnicí ErP 2009/125/CE

Oběhové elektronické čerpadlo EVOTRON pro minimalizaci energetické náročnosti provozu této unikátní rozdělovací sestavy. Čerpadlo EVOTRON má kromě nízké spotřeby elektrické energie max. 27 W několik dalších výhod jako jsou například - automatický noční režim, automatické odvzdušnění systému a především snadná instalace a nastavení.



Detail využití možnosti systémové desky k aplikaci zhuštěné okrajové zóny s větším topným výkonem před francouzským oknem

- V současné době se těší podlahové topení i v České republice velké oblibě, a to díky mnohým výhodám, které jsme ve stručnosti zmínili v tomto průvodci problematikou podlahového topení pro investory.
- Rychlá návratnost vložené investice do podlahového topení souvisí především se snižováním tepelných ztrát, tj. zateplením bytových objektů a odpovědnou volbou nízkoteplotního zdroje otopné vody.
- Všechny ekonomické i ekologické ukazatele jasně preferují využívání obnovitelných zdrojů energie. Na tuto objektivní potřebu snižování energetické náročnosti vytápění reaguje společnost IVAR velkou nabídkou různých typů tepelných čerpadel, včetně švýcarského výrobce CTA, který produkuje tepelná čerpadla nejvyšší technologické úrovně.

➤ Doplnkový modul RS



Doplnkový modul RS pro napojení radiátorových těles s vyšším teplotním spádem, což představuje komfortní řešení zejména pro koupelny.

➤ Pohony pro modulární regulaci



Systém Unimix může být alternativně vybaven modulární regulací měnícího se tepelného zatížení. Elektromechanickou hlavici IVAR.TE 3061, 24 V s ovládacím napětím 0 - 10 V, nebo elektrickým pohonem IVAR.SSA 31, 230 V s třípolohovým řídicím signálem.

- Velmi preferovaným doplňkovým zdrojem tepelné energie jsou i solární kolektory. Tyto rovněž najdete v nabídce společnosti IVAR CS, včetně ohřivačů vody, akumulacích nádob a nezbytného příslušenství k jejich bezproblémové instalaci a provozu.
- Doplňkové příslušenství k podlahovému topení včetně problematiky volby zdroje nízkoteplotního systému vytápění pro vaši konkrétní situaci doporučujeme konzultovat s regionálními obchodními a technickými zástupci společnosti IVAR CS. Jejich seznam najdete na webových stránkách www.ivarcs.cz.

Jak mohu z pozice investora ovlivnit kvalitu a funkčnost podlahového topení ve svém rodinném domě či bytě?

- V první řadě je to osobním podílem na výběru kvalitních a prověřených systémových komponentů podlahového topení již ve fázi zpracování projektové dokumentace.
- Výběrem odborně zdatné a erudované realizační firmy, která má s instalací podlahového topení zkušenosti získáte jistotu dodržení požadovaných technologických postupů montáže, které ovlivňují samotnou kvalitu a dlouhou životnost podlahového topení včetně záruk a řádného předání díla s pokyny pro údržbu a ovládání systému jako celku.



Základním předpokladem funkčnosti a spolehlivosti podlahového topení je provedení tlakové zkoušky před aplikací topné desky

- Vyžádáním si „Protokolu o provedení tlakové zkoušky potrubních rozvodů ...“ a „Protokolu o provedení ohřevu topné desky podlahového topení ...“ posílíte zodpovědnost realizační firmy za dodržování správného technologického postupu při montáži a vyhnete se případným budoucím problémům s kvalitou a funkčností podlahového topení. Uvedené protokoly jsou volně dostupné na internetových stránkách www.ivarcs.cz v sekci IVARTRIO/KE STAŽENÍ /PROTOKOLY A FORMULÁŘE.



10 let záruka na ucelený systém IVARTRIO+

Vážený investore,

pokud se zajímáte o produkty a technologie dodávané společností IVAR CS, za kterou stojí dvacetileté zkušenosti na českém trhu a tým zkušených obchodních a technických pracovníků, pak neváhejte a vyžádejte si potřebné technické podklady, informační konzultace, katalogy produktů a zpracování obchodních nabídek.

ZÁLEŽÍ JENOM NA VÁS, ZDA DÁTE PŘEDNOST:

- tradici a kvalitě
- osvědčeným produktům a technologiím
- inovačním řešením

Motto:

*Požadavek investora je
prioritou, naši prioritou
je kvalita zboží a služeb*

Pracovní tým IVAR CS



Obchodní a technické zastoupení

IVAR CS, spol. s r. o., Velvarská 9, Podhořany,
277 51 Nelahozeves II
tel.: +420 315 785 211-2, fax: +420 315 785 213-4
e-mail: info@ivarcs.cz, www.ivarcs.cz, www.ivartt.cz

Technická kancelária SK

IVAR CS, spol. s r. o., Hodžova 261/1, 907 01 Myjava
tel.: +421 346 214 432, tel./fax: +421 346 214 431
e-mail: ivar@stonline.sk, www.ivarcs.sk, www.ivarsk.sk

Váš prodejce