

TEPLOVODNÍ PODLAHOVÉ VYTÁPĚNÍ IVARTRIO



Dnes se již prakticky nesetkáváme s dotazy ze strany investorů, co to je podlahové vytápění a na jakém principu funguje. Nicméně je dobré si základní fakta a parametry stručně připomenout.

Společnost IVAR CS spol. s r.o. je dodavatelem kompletního systému teplovodního podlahového vytápění v rámci systému **IVARTRIO**, který mimo jiné nabízí i systémy rozvodů k otopným tělesům, sanitární rozvody a rozvody plynu **ALPEX-GAS**.

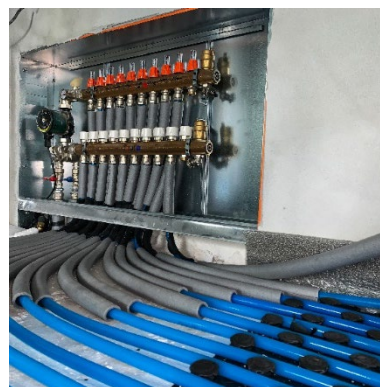
Podlahové vytápění, jako nízkoteplotní otopný systém, využívá pro dosažení požadované teploty v prostoru otopnou vodu o teplotě nižší, než s kterou pracují klasické systémy radiátorové. Při přenosu tepla do prostoru je využíván fyzikální proces sálání, při kterém se energie šíří do prostoru ve formě elektromagnetického záření, prostřednictvím naakumulované topné desky. Další nespornou výhodou podlahového vytápění je, že zabezpečuje rovnoměrné rozložení teploty v celém prostoru a po celé ploše místnosti.

Využitím procesu sálání lze udržovat teplotu ve vytápěném prostoru o 2 až 3 °C nižší oproti stejné místnosti, ale vytápěné klasickým radiátorovým systémem, a to při stejném pocitu tepelné pohody. U procesu sálání se předpokládá roční úspora energií okolo 10 až 13 %. V posledním období stále více klientů požaduje nejen estetickou čistotu interiérů bez viditelných rozvodů nebo tepelných zdrojů, ale zohledňuje i hygienickou stránku, neboť provozováním teplovodního podlahového vytápění je významně snížena i prašnost ve vytápěném prostoru. Při dodržení všech technických a hygienických parametrů vyplívajících z normy **ČSN EN 1264 1 ÷ 4** z něj uvedené výhody právem dělají nejoblíbenější otopný systém s předpokládanou roční úsporou energií řádově mezi 10 až 15 %.

ROZDĚLOVACÍ SESTAVY

Jedním ze základních montážních prvků teplovodního podlahového vytápění jsou rozdělovací a mísící sestavy, bez kterých se žádná instalace neobejde. V závislosti na požadavku regulace teploty otopné vody se rozdělují do dvou skupin, a to na sestavy rozdělovač / sběrač **IVAR.CS 553 VP** a sestavy mísící **IVAR.UNIMIX**. Základní funkcí všech sestav je zajistit rozdělení otopné vody do jednotlivých topných smyček, jejich hydraulické vyregulování a řízení průtoku ON /OFF v případech, kdy je použita zónová regulace jednotlivých vytápěných prostor.

Volba typu rozdělovací sestavy je závislá na tom, zda je požadavek na zajištění požadované teploty otopné vody v technické místnosti směšovacím ventilem ovládaným elektrickým pohonem, který je např. součástí kotlového modulu



PAW.HEAT BLOC M34 – MIX3 a příslušným regulátorem, zdrojem tepla anebo až v místě samotného rozvodu jednotlivých topných smyček sestavou **IVAR.UNIMIX**.

V případech, kdy je požadována modulární regulace teploty otopné vody v závislosti na klimatických podmínkách, volí se obvykle příprava otopné vody v technické místnosti směšovací ventil ovládaným elektrickým pohonem, který může být součástí kotlového modulu **PAW.HEAT BLOC M34 – MIX3** a příslušným regulátorem. Následně je otopná voda o požadované teplotě dopravena do sestavy rozdělovač / sběrač a zajištěna její distribuce do jednotlivých topných smyček. V těchto případech se jedná o typové provedení sestavy rozdělovač / sběrač **IVAR-CS 553 VP**.

V případech, kdy je požadována příprava otopné vody v místě rozvodu do jednotlivých topných smyček se používají tzv. mísící sestavy (směšovací rozdělovače) **IVAR.UNIMIX**. Tyto sestavy lze provozovat jak v režimu přípravy otopné vody na konstantní teplotu v kombinaci s termostatickou hlavicí s odděleným teplotním ponorným čidlem **IVAR.T 5011U**, tak i v režimu přípravy otopné vody modulární regulací v kombinaci s elektrickým pohonem, typového provedení **IVAR.UNIMIX SSA 31** ovládaným regulátorem. Nejčastěji používaná a doporučovaná je mísící sestava typového provedení **IVAR.UNIMIX**, která umožňuje variabilní připojení jak na nízkoteplotní, tak i vysokoteplotní zdroje vytápění s podmínkou dodržení všech technických a provozních limitů.

Všechny rozdělovací a mísící sestavy by měly svým technickým provedením umožňovat hydraulické vyvážení jednotlivých topných okruhů, zónovou regulaci ON / OFF, kontrolu teploty vstupní otopné vody, oddělení (separaci) od primárního okruhu systému, odvodu vzduchu, napouštění a vypouštění systému.

Nejčastějším pochybením je špatná volba mísící sestavy vzhledem k typu zdroje. Důrazně upozorňujeme, že v případech, kdy jsou použity nízkoteplotní zdroje vytápění, jako jsou tepelná čerpadla nebo kondenzační kotle, je jediným možným použitelným typem mísící sestavy **IVAR.UNIMIX**, který rozhodně doporučujeme. Stejně tak bychom chtěli varovat před použitím rozdělovacích sestav, které nesplňují ani ty nezákladnější technické parametry a mají těžko dohledatelný původ.

IZOLAČNÍ SYSTÉMOVÉ DESKY



V posledním období si mnoho investorů uvědomuje, že na jednotlivých prvcích skrytých instalací se nevyplácí šetřit, neboť si jsou vědomi rizika, že jakékoli případné kvalitativní pochybení nebo podcenění nese s sebou značné problémy spojené s materiálními škodami nebo zvýšenými provozními náklady.

Velmi důležitým prvkem, skrytým v konstrukci podlahy a významným pro realizaci moderního otopného systému teplovodního podlahového vytápění s důrazem na kvalitu, funkčnost a životnost jsou systémové izolační desky. Multifunkčnost ocení především realizační firmy, ale následně provozováním systému i samotní investoři.

Systémové izolační desky typu **IVAR.TH** a **IVAR.COMBITOP** jsou vyrobeny z expandovaného polystyrenu, který splňuje funkci tepelné a svou konstrukcí i kročejové izolace. Speciální fólie s funkcí parotěsné bariéry brání zatékání záměsové vody, vsakování vlhkosti a činí izolační desku pochůznější. Speciálně tvarované montážní nopy hříbovitého tvaru umožňují rychlou a snadnou instalaci topných smyček s velmi vysokou pevnostní fixací potrubí a variabilitu osových vzdáleností potrubí dané smyčky v závislosti na typu systémové desky. Rastr mezi montážními nopy brání při instalaci topné smyčky jejímu kontaktu s izolačním dnem desky a umožňuje dokonalé zatečení betonové mazaniny po celém obvodu trubky. Rastr na spodní izolační straně desky snižuje kročejový hluk a zabraňuje vzniku tepelných mostů.

V okamžiku, kdy vstoupí do rozhodování ekonomie instalace, jsme schopni nabídnout i ekonomickou alternativu v podobě systémové hydroizolační fólie **IVAR.SOLOTOP** bez tepelně izolační vrstvy, která se klade na podkladní izolační vrstvu, to však až po instalaci fólie **IVAR.FR** nebo **IVAR.FRO**.

Volba nekvalitních systémových izolačních desek, nevhodná nebo nedostačující izolační vrstva zcela jistě způsobí v průběhu let nestabilitu podkladu, který může vést k poklesu betonové desky a v horším případě i k její destrukci (prasknutí). Obtížně vyčíslitelné jsou i zvýšené provozní náklady způsobené nedostatečnou silou izolační vrstvy. Ucelený a univerzální systém rozvodů topení, vody a plynu **IVARTRIO** nabízí pouze vysoce jakostní produkty renomovaných evropských výrobců a patří mezi ně i systémové izolační desky pro teplovodní podlahové vytápění.

TRUBKY



Kvalitní trubka je vedle systémových izolačních desek dalším ze základních prvků skryté instalace při realizaci moderního otopného systému teplovodního podlahového vytápění. Jednotlivé topné smyčky instalované v betonové mazanině podlahové desky zajišťují průtok teplotního média (vody) a přenos tepla do betonové mazaniny kontaktem s vnějším povrchem trubky v celém jejím obvodu a délce. Teplota je následně šířena formou elektromagnetického záření do prostoru v celé ploše topné desky.

Pro instalaci topných smyček se používají dva základní typy trubek v závislosti na materiálovém provedení, a to trubky **ALPEX** a **IVAR.PE-X**.

Vícevrstvé potrubí **ALPEX** je vždy správná volba pro kvalitní rozvody teplovodního podlahového vytápění, rozvody k otopným tělesům, instalace sanitárních rozvodů s pitnou vodou a rozvody plynu v systému **ALPEX-GAS**. Kombinuje výhody kovu, jako je nízká teplotní roztažnost, difusní těsnost a rozměrová stálost. Trubka **ALPEX** má vysokou odolnost proti korozi a tvorbě vápenných usazenin. Je tvořena pěti vrstvami a je výsledkem technicky promyšlené konstrukce s přesně na sebe navazujícími vrstvami. Nosná AL vrstva je podélně svařená a speciální tmel váže na tuto AL vrstvu z vnitřní strany síťovaný polyetylén a z vnější strany vysoce tepelně stabilizovaný polyetylén.



Vícevrstvé trubky **ALPEX** a plastové trubky **IVAR.PE-X** od německé společnosti **FRÄNKISCHE** jsou pravidelně testovány dle národních a evropských norem, které vyžadují testování výrobků za extrémních podmínek, jako je vysoká teplota a tlak. S dosaženými výsledky je trvanlivost produktů určena výpočtem podle standardizovaných a mezinárodně uznávaných metod. U vícevrstevných trubek s hliníkovou vrstvou a plastových trubek **FRÄNKISCHE** lze předpokládat životnost 50 let.

Potrubí **IVAR.PE-X** pro rozvody teplovodního podlahového vytápění, to je kvalita kombinovaná s flexibilitou. Potrubí je vyrobeno z vysokohustotního síťovaného polyetylénu s difúzní kyslíkovou bariérou. Hlavními výhodami je jeho vysoká houževnatost, velmi dobrá tlaková odolnost při vysokých teplotách, vynikající kompatibilita s jinými materiály a zvuková pohltivost. Při výrobě potrubí je kladen maximální důraz na kvalitu, bezpečnost a provozní spolehlivost.

Jakou trubku tedy použít? Pokud je při instalaci topných smyček použita trubka **ALPEX** nebo **IVAR.PE-X** renomovaného výrobce je prakticky jedno, který typ je použit. Ve většině případů je rozhodujícím kritériem zkušenost realizační firmy s daným typem trubky, a tedy i předpoklad kvalitně odvedené práce.



Obdobně jako u izolačních systémových desek je namístě důrazně upozornit, že na trhu se vyskytuje mnoho trubek s těžko dohledatelným původem, ať už se jedná o výrobce, dovozce nebo prodejce. Varováním pro investory by měly být neúměrně nízké ceny trubky nebo nestandardní dlouhá doba trvání záruky. Rozhodujícím kritériem při rozhodování by neměla být pouze cena, ale kombinace více faktorů, jako je kredit výrobce, obchodní historie dodavatele, technické parametry a samozřejmě v závěru i ta cena.

PŘÍSLUŠENSTVÍ

Samozřejmostí je i další potřebné instalační příslušenství, jako jsou dilatační pásy **IVAR.DP 50** pro oddělení betonové desky od svislých konstrukcí a eliminace dilatační roztažnosti, inhibitory do betonové mazaniny **IVAR.PL 10** pro ztuhnutí desky chemickým procesem vyloučením vzduchu, kotvicí hřebky **IVAR.PPA** pro ukotvení potrubí v místě vratného ohybu topných smyček, anebo profesionální přípravky k ošetření topných systémů **GEL.LONG LIFE**, které by měly být samozřejmostí.

A jaká je záruka na systém? Při použití uceleného systému **IVARTRIO** je poskytována záruka po dobu **10 let** s podmínkou dodržení všech zásad přepravy, skladování, instalace a uživatelského provozního režimu. Podrobné informace k jednotlivým výrobkům tvořící ucelený systém teplovodního podlahového vytápění **IVARTRIO** naleznete na

<https://www.ivarcs.cz/katalog/vytapeni-ivartrio/rozdlovace-a-podlahove-vytapeni-c723/>

Za společnost IVAR CS spol. s r.o.
Miroslav Kotrouš, technický manažer