

PLYNÁR VODÁR KÚRENÁR + KLIMATIZÁCIA

PLYNÁR • VODÁR
• KÚRENÁR
+ KLIMATIZÁCIA



tzb

tzbportal.sk
technické zariadenia budov

ČÍSLO
2/2026
ROČNÍK 24



SLOVARM
Člen Energy Group

V tomto
čísle
nájdete:

- Nová generácia guľových kohútov BROEN Ballomax® str. 14
- Výmena tepelných prípojok k bytovým domom priniesla výraznú úsporu str. 30
- 1. ročník súťaže odborných zručností str. 34



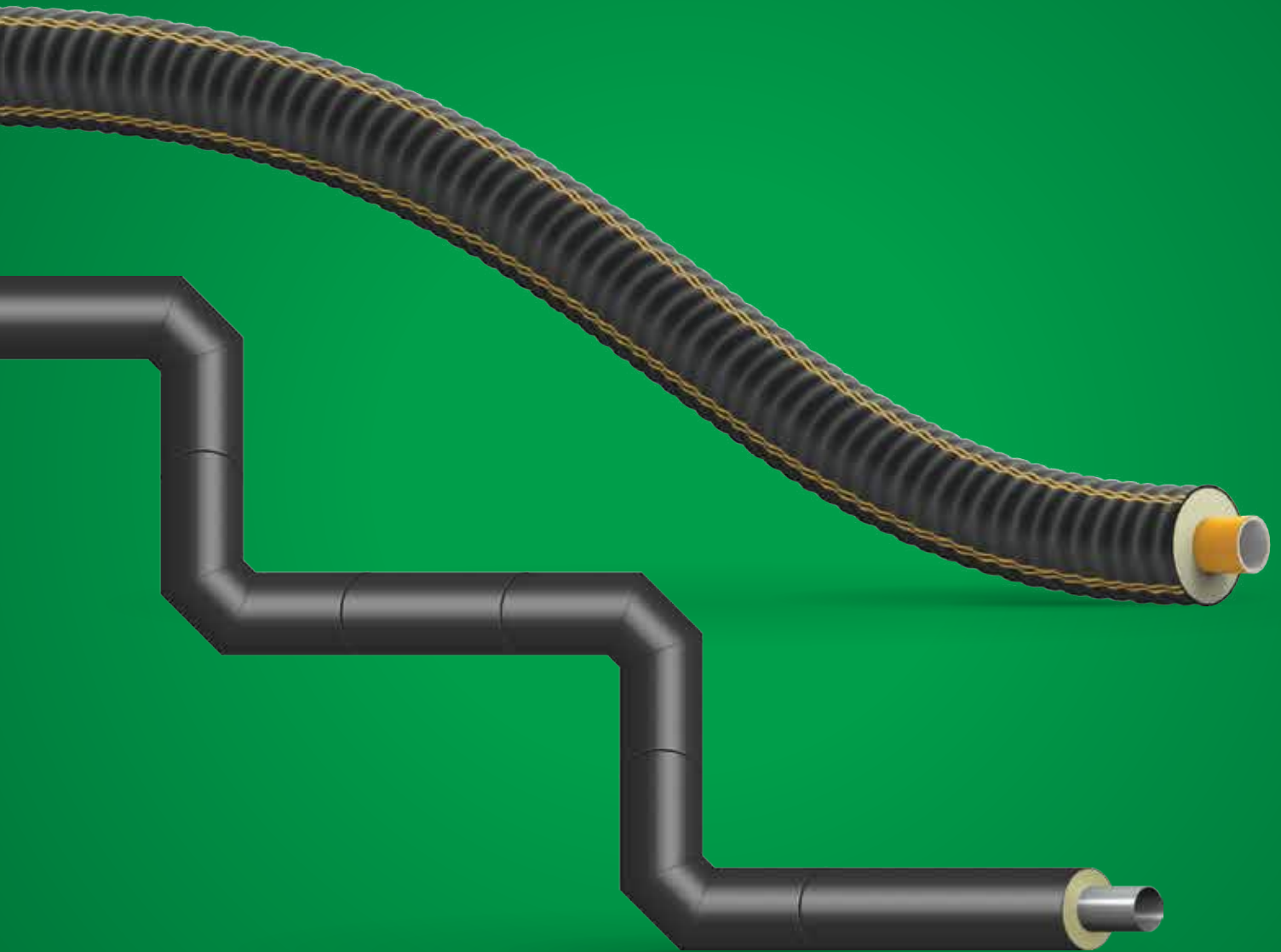


**NRG
FLex**

ENERGIA TEČIE CEZ NÁS

83%
**MENEJ
SPOJOV**

Flexibilné plastové potrubia sú dodávané v kotúčoch podľa dimenzií až do 300m. Ocelové potrubia majú dĺžku iba 12m. Výhoda flexibilných potrubí je rýchlosť a bezpečnosť. Minimum spojov a zmeny smeru bez kolien.



**NIŽŠIE TEPELNÉ
STRATY**



**RÝCHLEJŠIA
MONTÁŽ**



**MENEJ
SPOJOV**



**VYSOKÁ
FLEXIBILITA**



**UŽŠIE
VÝKOPY**

TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO KOTELNY A PŘEDÁVACÍ STANICE

HVDT

Hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků HVDT je určen pro hydraulické oddělení zdroje tepla od topné soustavy. Jeho instalací se eliminují přebytky dynamických tlaků čerpadel a upraví se hydraulické poměry v soustavě, jde o hydraulicky nulový bod soustavy. Součástí dodávky jsou i proti příruby PN6 a spojovací materiál, vypouštěcí uzávěr a automatický odvodušňovací ventil. Jako příslušenství lze objednat originální snímatelnou PUR tepelnou izolaci o síle 35 mm s ALU kaširovaným povrchem.



Trubkové rozdělovače a RS Kombi

Klasické trubkové rozdělovače nebo sběrače jsou stále velice používanou technologickou součástí strojoven zdrojů tepla nebo chladu. Jeho instalace se provádí především tam, kde není možné z technických nebo prostorových důvodů použít RS Kombi. Při instalaci kombinovaného rozdělovače se sběračem RS Kombi naopak dochází k zjednodušení a zlevnění vedení potrubních tras a jeho předností je minimální prostorová náročnost. Obě varianty jsou standardně dodávány se syntetickým nátěrem 2v1, který plní funkci jak základního, tak i vrchního nátěru. Snadno si jej můžete navrhnut v online konfigurátoru ETL Designer. Doporučujeme použít originální nástěnné podpěry nebo stojany a originální tepelnou PUR izolaci.



Nerezový HVDT

Závitový hydraulický vyrovnávač dynamických tlaků dodávaný včetně originální snímatelné izolace, přípevňovací spony na zeď, vypouštěcího uzávěru a automatického odvodušňovacího ventilu, a to ve čtyřech různých velikostech.



NTU

Nerezový trubkový universal. Novinka roku 2026 ve 2 velikostních variantách s vnitřními hrdly pro možnou redukci jednotlivých výstupů. Doporučujeme použít originální nástěnné podpěry nebo stojany. Jako příslušenství lze objednat originální snímatelnou PUR tepelnou izolaci o síle 35 mm s ALU kaširovaným povrchem.



Pro více informací navštivte naše webové stránky, kde naleznete aktuální produktový katalog a ceník. S dotazy neváhejte kontaktovat naše nabídkové oddělení!



Recenzovaný vedecko-odborný časopis v oblasti plynárstva, vykurovania, vodoinštalácií a klimatizačných zariadení pre odborníkov, projektantov, realizačné firmy, živnostníkov, remeselníkov aj súkromné osoby, ktoré sa zaoberajú profesiami plynárstva, vodárstva, kúrenárstva, klimatizácie a vzduchotechniky v Čechách aj na Slovensku. Nájdete v ňom novinky, testy a technické popisy najnovších výrobkov, materiálov a ponúkaných služieb.



Periodicita: Dvojmesačník

Ročník: Dvadsiatyštvrtý

Vyšlo: Máj 2026

Vydáva:

V. O. Č. SLOVAKIA, s. r. o.

Vydavateľstvo odborných časopisov

Školská 23

040 11 Košice

IČO 36 208 591

Šéfredaktor:

doc. Ing. Danica Košičanová, PhD.

e-mail: danica.kosicanova@gmail.com

Redakčná rada:

prof. Ing. Zuzana Vranayová, CSc.

doc. Ing. František Vranay, PhD.

Ing. Robert Štefanec

Grafická úprava:

Ing. Ľubica Murinová

E-mail: grafik@voc.sk

Adresa redakcie:

V. O. Č. SLOVAKIA, s. r. o.

Školská 23

040 11 Košice

Tel.: +421 – 55 – 678 28 08

Mobil: +421 – 905 541 119

+421 – 918 969 099

E-mail: voc@voc.sk

www.voc.sk

Príjem inzercie:

V. O. Č. SLOVAKIA, s. r. o.

Školská 23

040 11 Košice

Mobil: +421 – 905 541 119

Tel.: +421 – 55 – 678 28 08

a redakcia časopisu

Registrácia časopisu povolená

MK SR EV 3280/09

ISSN 1335-9614

Nepredajné!

Rozširovanie výhradne

formou predplatného!

Za vecné a gramatické nepresnosti redakcia časopisu neručí!

OBSAH

- 6 Objavte novinku pre pohodlie a definitívne najlepšiu úsporu miesta
- 8 Správa budov jar 2026: tri dni odborných poznatkov, inovácii a praxe
- 10 Náš jubilant: Jan Garai
- 11 ESYBOX POP – kompaktné inteligentné riešenie na posilnenie tlaku vody
- 12 Tepelné čerpadlá v Nemecku vlni prvý raz porazili plynové kotly (+grafy)
- 14 Nová generácia gul'ových kohútov BROEN Ballomax® pre teplárenské siete
- 16 Voda, jak ji ohřeješ
- 23 Publikácia: „SPRÁVCA BUDOV“
- 24 Inštalácia pitnej vody – prečo zvoliť nerezovú ocel'?
- 26 Vykurovacie telesá v obvodových častiach obytných miestností a možnosť použitia tepelných čerpadiel
- 30 Výmena tepelných prípojok k bytovým domom priniesla výraznú úsporu
- 32 Modernizácia plynových kotolní s dôrazom na efektívnosť a budúcnosť prevádzky
- 34 1. ročník súťaže Odborných zručností
- 36 Hygiena pitnej vody ako priorita moderných budov
- 38 Aquatherm Praha 2026
- 42 Rok 2026 bude pre SLOVARM plný nových výziev

Partner časopisu:

**topenářství
instalace**

www.tzbportal.sk/kurenie-voda-plyn

Meníme spôsob doručovania

CHCETE MAŤ AKTUÁLNE ODBORNÉ INFORMÁCIE VŽDY PO RUKE?

Získajte každé číslo pohodlne e-mailom v elektronickej podobe.

Ako na to? Zašlite nám svoju mailovú adresu.



PLYNÁR • VODÁR
• KÚRENÁR
+ KLIMATIZÁCIA



tzbportal.sk
technické poradenia budov

budete dostávať elektronicky na Vami určenú mailovú adresu

ZADARMO.

Ak chcete dostávať časopis, zašlite Vašu mailovú adresu

Vzor: jan.instalater@gmail.com

čím skôr na adresu **voc@voc.sk**



**OBJEDNAJTE SI ZADARMO ODBER EŠTE DNES
A MAJTE NOVÉ ČÍSLA AUTOMATICKY VO SVOJEJ SCHRÁNKE!**



Objavte novinku pre pohodlie a definitívne najlepšiu úsporu miesta

Zmestí sa kdekoli'vek. Nový dizajn a inovatívne funkcie z neho robia kompaktné riešenie aj pre malé pozemky či staršie domy. Objavte novinku – tepelné čerpadlo aroTHERM pro vzduch/voda.

Uľahčí vám rozhodovanie – vďaka jeho vlastnostiam, účinnosti a definitívne najlepšej úspore miesta v exteriéri. Patrí medzi najmodernejšie technológie, umožňuje bez námahy využívať obnoviteľnú energiu zo vzduchu a pripraví váš domov na budúcnosť.

Priestorovo úsporný dizajn

Kompaktné rozmery, nový antracitový dizajn, diskretný a nadčasový vzhľad. Vďaka tomu všetkému nový aroTHERM pro dokonale architektonicky zapadne do prostredia a prispôsobí sa estetike každej domácnosti. Ide o najkompaktnejšie tepelné čerpadlo značky Vaillant, ktoré je navrhnuté tak, aby sa zmestilo do akéhokoľvek priestoru vonku.

Vďaka prírodnému chladivu R290 je zároveň perspektívnou voľbou do budúcnosti. Je totiž udržateľné a extrémne ohľaduplné k životnému prostrediu. Doposiaľ mali tepelné čerpadlá vzduch/voda s týmto chladivom väčšie ochranné zóny a preto bol výber vhodného miesta na inštaláciu obmedzený. S novou funkciou Flexible Space sa dá ochranná zóna v nevyhnutných prípadoch zredukovať na minimum, vďaka čomu sa aroTHERM pro môže inštalovať aj vedľa dverí, okien, pivničných šácht či zásuviek a vonkajšieho osvetlenia.



Novostavby i modernizácie

S výkonomi 5 až 11 kW a energetickou triedou až do A+++ môže táto novinka zabezpečiť vysoko účinné vykurovanie, prípravu teplej vody aj chladenie. Umožňuje tiež čerpanie štátnych dotácií v programe Zelená domácnostiam.

S výstupnou teplotou až do 70 °C je riešením vhodným nielen pre novostavby s podlahovým vykurovaním, ale aj pre modernizácie staršieho vykurovania s radiátormi. V starších budovách dokáže spoľahlivo udržiavať vysoké výstupné teploty, a to aj pri vonkajších teplotách pod bodom mrazu -25 °C, čím efektívne udržiava domácnosť v teple.

V energeticky úspornejších novostavbách s nízkou výstupnou teplotou vykurovacej vody je aroTHERM pro obzvlášť účinný a dosahuje pôsobivý SCOP až do 5. To zaručuje nízke prevádzkové náklady a menší environmentálny vplyv. Počas horúcich letných dní zároveň dokáže zabezpečiť aktívne chladenie interiérov bez potreby ďalších klimatizačných jednotiek. Miestnosť tak môžete ochladiť až o 3 °C s využitím podlahového kúrenia alebo staviť na úplný komfort chladenia s použitím fancoilov.





Najmodernejšie možnosti

V závislosti od potreby teplej vody a ďalších požiadaviek môžete toto nové tepelné čerpadlo flexibilne kombinovať. Napríklad s priestorovo úspornou vnútornou jednotkou uniTOWER so zabudovaným 188 l zásobníkom teplej vody, výsledkom čoho bude dostatok teplej vody pre viacčlennú rodinu. Prináša vysoký komfort teplej vody, keďže dokáže zabezpečiť až 270 litrov zmiešanej teplej vody s teplotou 40 °C – čo je ideálne pre dlhé sprchy i domácnosti s vyššou spotrebou vody. Vďaka zväčšenej ploche výmenníka tepla a inovatívne mu hy-

draulickému konceptu sa uniTOWER ohrieva až o 35 % rýchlejšie, čím zabezpečí, že teplá voda bude dostupná ihneď. L'ahko zapadne do moderných interiérov, nie je totiž väčšia ako chladnička. Úplný prístup spredu umožňuje jej jednoduchú údržbu a obsluhu. V ponuke je tiež praktický závesný modul kompatibilný s externým zásobníkom rôznej veľkosti, ktorý ponúka komfort teplej vody úplne na mieru. Pre riešenia v podobe hybridných systémov alebo kaskády je k dispozícii praktický riadiaci modul tepelného čerpadla.

Samozrejmosťou je ovládanie systému prostredníctvom smartfónu a aplikácie myVaillant. Pohodlne a bez námahy tak môžete sledovať spotrebu energie a presne nastaviť požadované teploty aj pevné prevádzkové hodiny – cez mobil a aplikáciu.

www.vaillant.sk



pre viac informácií
naskenujte QR kód



protherm

VŠETKO, ČO POTREBUJETE OD TEPELNÉHO ČERPADLA.

Nové GeniaAir Classic

S výstupnou teplotou až do 70 °C je tepelné čerpadlo vhodné pre všetky domy, aj pre staršie s radiátormi. Kompaktný dizajn a zvýšená bezpečnosť umožňujú jednoduchšiu inštaláciu a flexibilnejšie umiestnenie v exteriéri.

AKO STVORENÉ PRE VÁS.





Správa budov jar 2026: tri dni odborných poznatkov, inovácii a praxe

Už 19-ty krát sa zišli odborníci z celého Slovenska na konferencii „Správa budov jar 2026“, ktorá je historicky najstaršou konferenciou v oblasti správy bytových domov a nebytových priestorov. Konferencia sa stala miestom, kde si správcovia môžu zvýšiť svoju odbornú úroveň a profesionalitu. Množstvo prednášok, či už z oblasti legislatívy, finančných riešení, technických riešení obnovy bytových domov ako aj elektronizácie správy budov boli lákadlom pre približne 300 účastníkov.

Súčasný stav v správe bytových domov nie je zďaleka jednoduchý ani priamočiary. Množstvo legislatívnych zmien, ako aj míľovými krokmi napredujúca elektronizácia a využitie umelej inteligencie pri práci správcu, boli ďalším lákadlom pre účastníkov konferencie. Práve legislatívne zmeny v oblasti zdieľania energií a možnosti inštalácii fotovoltaiky na bytových domoch boli atraktívnou témou. Od roku 2026 je možnosť zdieľania energií aj pre bytové domy, čo tu doteraz nebolo. Vďaka patrí prednášajúcim z realizačných a projekčných firiem, ako aj akademickým prednášajúcim. K téme bolo na konferencii okrem prednášok aj diskusné fórum, v ktorom sa účastníci konferencie dozvedeli o výhodách fotovoltaiky pre bytové domy, ako aj o už zrealizovaných projektoch na bytových domoch hlavne v Bratislave. Úspory energií budú do budúcnosti čím ďalej tým viac zaujímavou témou, o tom sa nepochybne zhodli všetci zúčastnení.

Nezanedbateľným bola samozrejme právna rešerš všetkých legislatívnych zmien v poslednom období. V programe konferencie neboli opomenuté ani legislatívne problémové okruhy, ktoré sa týkali jednak katastrálneho zákona, vzdelávania správcov, ako aj energopomoci vo vykurovaní v roku 2026.

Nechýbali ani najnovšie informácie, ktoré sa týkali obnovy bytových domov s podporou ŠFRB pre rok 2026. Keď už sme pri tejto téme zaujímavou bola prednáška o družstevnej výstavbe, ktorú staršie generácie poznajú ešte z čias totality. Z prednášky vyplynulo, že družstevná výstavba je už v plnom prúde v Bratislave a ako to vyzerá, plánuje sa aj v ostatných častiach Slovenska. Školiť správcov o potrebe aktualizovať poisťky bolo dokumentované



v prednáške, ktorá sa venovala vývoju škodových udalostí v segmente bytových domov. Tému završili prednášky, ktoré sa týkali dobrovoľnej dražby a návrhu na to, ako premeniť dlhy na hotovosť. Bonbónikom tejto konferencie bola téma spoluzitia v bytovom dome. Problém sa týkal vlastníkov, ktorí sú „zberači“ všetkého možného a z ich bytu sa šíri nielen neznesiteľný zápach, ale aj šváby a iné „zvieratká“.

Medzi pravidelných partnerov tejto konferencie patria spoločnosti, ktoré rozvíjajú softwarové aplikácie a umelú inteligenciu pri práci správcu bytového domu. Mimo týchto z právnických tém vynikala téma, ktorá sa týkala prístupu vlastníkov k dokumentácii domu. Diskusia bola vedená na otázky, ktoré sa týkali práv a povinností ako vlastníkov tak aj správcov, bola doplnená o judikáty súdnych rozhodnutí.



Nechýbali ani prezentácie, ktoré sa týkali rozvodov pitnej vody, tichej kanalizácie alebo sanácií potrubí v bytových domoch. Účastníci sa dozvedeli aj to, prečo správna úprava vody šetrí energiu a peniaze. Na konferencii sa riešila aj problematika povinnosti diaľkových odpočtov od roku 2027.

Z technických prednášok bola novinkou prednáška z ČR, ktorá sa týkala zväčšovania bytových priestorov predĺžením a rozšírením balkónov a lodžií. Tému doplnili hliníkové zábradlia a zasklenia v jednom pre bytové domy. Keď sme už u obvodového plášťa budovy, nechýbali skvelé prednášky riešení pre soklové časti a partery, riešení dlažby bytových domoch a realizačných možností sanácie a zmeny z plochej na strechu šikmú. Technickú časť zavŕšila prednáška o modernizácii výtáhov.

Nešvárom, ktorý vidíme v našich bytových domoch čím ďalej tým viac je amatérske nabíjanie elektromobilov, elektrobicyklov a kolobežiek. Témou boli aj požiare, ktoré vznikajú pri nabíjaní kolobežiek v bytoch samotných, ako aj nevyriešené situácie, kedy si vlastníci nabíjajú svoje elektrické autá predlžovacími káblami z bytu. Batériové úložiská a elektromobilita boli preto horúcou témou s dobrými radami, čo by mal správca vedieť, aby predchádzal rizikám a právnym problémom. Práve tejto téme bol venovaná aj špeciálna prednáška o možnostiach zdieľania energie z právneho hľadiska, ktorá bola zavŕšená v diskusnom fóre k danej téme.

Okrem náročného odborného programu bol na konferencii aj priestor na aktívne využitie voľného času. Chceme sa poďakovať možnosti zasúť'ažiť si v dvíhaní ťažkého kladiva (samostatne pre mužov a samostatne pre ženy), kde víťazi boli odmenení cenami. Nechýbali spoločenské večery s kultúrnym

vyžitím sa a musíme spomenúť aj možnosť kúpania sa v termálnom aquaparku.

Vďaka patrí aj partnerským firmám a spoločnostiam, generálnym partnerom, aktívnym partnerom a aj ostatným partnerom, ktorí nemali prednášku ale konferenciu podporili svojou prítomnosťou. Naším spon-

zorom patrí v neposlednom rade vďaka aj za hodnotné ceny do tomboly. Nezabudli sme oceniť „osvedčeniami“ správcov, ktorí sa našej konferencie zúčastnili desať alebo pätnásťkrát. Ďakujeme za účasť firmám, ktoré dostali prestížne ocenenie „Firma časopisu“. Najväčšia vďaka však patrí všetkým účastníkom, ktoré sa konferencie zúčastnili, veď



pre nich je snaha friem aj naša. Naším dlhoročným cieľom je zvyšovať odbornú úroveň a kvalifikáciu správcu. Správcom patrí aj vďaka za spoluprácu programu a tém, ktoré odzneli v diskusných fórach.

Veríme, že sa konferencia páčila a zúčastníte sa jej aj na jeseň.



Pre firmy aj správcov: rezervujte si termín 5-6. 11. 2026 na jubilejnú konferenciu: „Správa budov – JESEŇ 2026“!

Tešíme sa na stretnutie!

Eugen Kurimský





Náš jubilant: Jan Garai

Nie často máme možnosť zablahoželať k jubileám niekomu, kto oslavuje okrúhle narodeniny a súčasne v nedávnej minulosti oslávil aj okrúhle jubileum svojho pôsobenia v jednej a tej istej firme. Honza Garai, Dis, je dlhoročným skvelým partnerom nášho vydavateľstva, časopisu „Plynár – vodár – kúrenár“ ako aj dlhoročný vystavovateľ na medzinárodnej konferencii „Správa budov“. Práve pred našou konferenciou oslávil Honzo svoje okruhliaky – u mužov v rozkvetení je hanbou prezradiť, že to boli 50 – tiny. A to druhé jubileum? Odkrútiť vyše 20 rokov v jednej firme je tiež fakt na zamyslenie. Ako sa oslávenec cíti? Kam smeruje jeho ďalší život? Opýtali sme sa ho...



Honzo, čo tak pár slov o sebe?

Narodil som sa 23.3.1976 v Humpolci. Som rodákom z Humpolce, a som na to pyšný, že značnú časť môjho života som strávil práve v tomto regióne. Základnú školu aj gymnázium som absolvoval v Humpolci. Pracovnú kariéru som začal ako servisný technik siet'ových tlačiarní. Po tom som bol určitý čas na pozícii riaditeľa nákupu v spoločnosti Drevokruh, ktorá sa venovala výrobe kuchynského nábytku, veľkoplošným materiálom a výrobe dosiek.

Neskôr som sa vrátil k svojmu koníčku programovaniu. Pracoval som v spoločnosti, ktorá sa zaoberala účtovníctvom v systéme Pohoda. Potom v roku 2005 som však nastúpil do spoločnosti Ostendorf - OSMA s. r. o. ako obchodný referent. Neskôr mi bola ponúknutá pozícia IT manažéra, po ktorej som sa začal venovať aj marketingu. Postupne sa zapojil aj do zahraničného obchodu,

čím som si rozšíril aj svoje jazykové znalosti. V rokoch 2009 až 2013 som pôsobil na pozícii IT a marketingového manažéra. Dodnes som tu, marketing ma baví a som rád, že moja práca je aj mojím koníčkom.



A čo Tvoje záujmy?

Mojim celoživotným koníčkom je hokej. Pôsobím okrem iných aj ako predseda hokejového klubu HC Humpolec. Vo voľnom čase sa venujem

rodine, hlavne deťom, na ktoré som pyšný.

Aké máš plány do budúcnosti?

Moju úlohu v spoločnosti Ostendorf - OSMA s. r. o. vnímam najmä cez osobný prístup. Na svojej práci si najviac cením jej rôznorodosť a kreativitu. Vadila by mi a ničila by ma práca, ktorá by bola monotónna. Aj preto som tu rád. A budúcnosť? Chcel by som podporovať využívanie moderných technológií a čakám na čas, kedy budeme používať viac AI vo výrobe aj v oblasti marketingu. Samozrejme prioritou bude využívanie umelej inteligencie ako technológie na zlepšenie zákazníckeho servisu. Určite viem však jedno: o firmu OSMA sa budem starať aj do budúcnosti tak ako doteraz. Vnímam ju ako o svoju vlastnú firmu a tak sa k nej aj chovám. Na tom sa ani v budúcnosti určite nič nezmení.



Čo na záver

Priateľu, veľa zdravia, do dôchodku máš ešte ďaleko, tak prajeme kariérny postup, veľa úspechov a radosť z hokeja a iných radostí života, nech sa Ti proste splní všetko, po čom túžiš!

*Eugen Kurimský
a kolektív V.O.Č. Slovakia s.r.o.*

ESYBOX POP – kompaktné inteligentné riešenie na posilnenie tlaku vody

ESYBOX POP predstavuje najkompaktnejšie riešenie z produktového radu ESYLINE, ktorý je určený pre moderné systémy posilnenia tlaku vody. Zariadenie je navrhnuté predovšetkým pre domácnosti a menšie inštalácie, kde je kladený dôraz na jednoduchú inštaláciu, tichú prevádzku a spoľahlivý chod pri každodennom používaní.



Koncepcia ESYBOX POP vychádza z filozofie plne integrovaných systémov, kedy sú všetky kľúčové komponenty – čerpadlo, elektronické riadenie, senzory aj frekvenčný menič súčasťou jedného kompaktného celku. Vďaka tomu odpadá potreba inštalácie externých prvkov

a celý systém je možné veľmi ľahko uviesť do prevádzky. Toto riešenie je ideálne najmä tam, kde je obmedzený priestor, napríklad v bytoch, pri rekonštrukciách kúpeľní, inštaláciách v medziposchodiach bytových domov alebo v menších technických miestnostiach.

Vďaka integrovanému frekvenčnému meniču zariadenie automaticky prispôbuje výkon aktuálnej spotrebe vody. Výsledkom je konštantný tlak v systéme bez kolísania, zároveň aj optimalizovaná spotreba energie a výrazne tichšia prevádzka oproti klasickým systémom. Vodou chladený motor prispieva k minimálnej hlučnosti, čo je zásadnou výhodou najmä pri inštalácii v obytných priestoroch.



Súčasťou konceptu ESYLINE je tiež možnosť vzdialeného riadenia a monitorovania pomocou mobilnej aplikácie H2D. Užívateľ tak môže v reálnom čase sledovať prevádzku zariadenia, nastavovať požadovaný tlak, kontrolovať spotrebu energie a je informovaný o prípadných prevádzkových stavoch. Táto funkcionalita

prináša nielen vyšší komfort obsluhy, ale aj efektívnejšiu prevádzku celého systému.

Veľkým prínosom je aj samotná inštalácia, ktorá je vďaka konceptu „plug & play“ rýchlá a nenáročná. ESYBOX POP je dodávaný ako kompletný celok pripravený na okamžité použitie, bez potreby zložitej konfigurácie alebo doplnenia ďalších komponentov. To výrazne šetrí čas montáže a minimalizuje riziko chýb pri inštalácii.

Možnosti inštalácie ďalej rozširuje príslušenstvo v podobe systémových prvkov ESYDOCK a ESYWALL.



ESYDOCK slúži ako inštalácia základňa, ktorá uľahčuje pripojenie zariadenia k rozvodom a zároveň umožňuje jeho ľahkú demontáž či servis. Integrovaný bypass navyše zabezpečuje kontinuitu dodávky vody aj v prípade odstavenia jednotky.

ESYWALL potom umožňuje bezpečnú montáž na stenu, čím prispieva k úspore priestoru, zlepšeniu stability a celkovo čistému a estetickému vyhotoveniu inštalácie.

ESYBOX POP tak rozširuje rad ESYLINE o riešenie určené pre najmenšie a priestorovo obmedzené aplikácie. Kombinuje modernú technológiu, energetickú úspornosť a maximálnu jednoduchosť použitia do jedného kompaktného zariadenia, ktoré spĺňa požiadavky súčasných domácností na komfort, spoľahlivosť a efektívnu prevádzku.

IVAR SK, spol. s r. o.
Turá Lúka 241,
907 03 Myjava 3
tel.: + 421 905 110 464,
+ 421 34 621 44 31
e-mail: info@ivarsk.sk

www.ivarsk.sk

pre viac informácií
nascanujte QR kód





Tepelné čerpadlá v Nemecku vlani prvý raz porazili plynové kotly (+grafy)

Pozreli sme sa, aké typy vykurovacích zariadení si vlani kupovali Nemci a ktoré technológie dominovali v rôznych segmentoch. Na Slovensku vyzerajú čísla inak.

„Predaj tepelných čerpadiel v Nemecku bol v roku 2025 po prvý raz väčší ako celkový predaj plynových kotlov. Nie je za tým však iba rast „tepeliek.“ Plynové kotly im v predajoch išli oproti.

Výrazný prepád má za sebou celý nemecký trh vykurovania, vetrania a chladenia (HVAC). Kým v roku 2024 sa predalo takmer 713-tisíc zdrojov tepla, vlani to bolo len 627-tisíc. To naznačuje, že mnoho nemeckých domácností s individuálnym vykurovaním môže investíciu do nového zariadenia odkladať,“ konštatuje profesor Jan Rosenow z University of Oxford.

S čerstvými dátami za rok 2025 teraz prišiel Spolkový zväz kúrenárskeho priemyslu (Bundesverband der Deutschen Heizungsindustrie), ktorý publikoval aj podrobnejšie dáta o tom, aké tepelné čerpadlá, plynové kotly a ďalšie zdroje tepla sú aktuálne „v kurze“ v najľudnatejšom štáte EÚ.

Pri voľbe vykurovacieho systému vždy vstupuje do hry viacero faktorov. Kľúčovým faktorom, ktorý rozhoduje o výhodnosti tepelných čerpadiel a plynového vykurovania, je však hlavne pomer medzi cenami elektriny a plynu. Čím je elektrina v danej krajine, regióne či domácnosti voči plynu lacnejšia, tým viac sa misky váh preklápajú v prospech tepelného čerpadla. A naopak.

„Na Slovensku ide o pomer, ktorý je z pohľadu tepelných čerpadiel na hranici možného,“ vysvetľoval vo vlnajšom v rozhovore pre Energie-portal.sk Miroslav Janda, šéf spoločnosti Viessmann Slovensko. Najnovšie dáta zo slovenského trhu ukazujú, že predaj tepelných čerpadiel po rekordných rokoch klesol, ale kľúčovému segmentu vzduch-voda sa vlani darilo lepšie.

Do hry významne vstupujú aj dotácie. Tepelné čerpadlá znamenajú oproti klasickému plynovému kúreniu omnoho vyšší počiatkový náklad a preto štatistikami predajov výrazne hýbu aj dotačné programy jednotlivých štátov. Na Slovensku je to hlavne projekt Zelená domácnostiam, ktorý do vlnajšieho leta podporoval aj tepelné čerpadlá a ktorý chce štát onedlho opäť rozbehnúť.

Aké vykurovanie si vyberajú Nemci

Celkový predaj vykurovacích systémov v Nemecku vlani klesol o 12 %. Kým v roku 2024 sa predalo 712 500 zdrojov tepla, vlani to bolo 627 000 jednotiek (kusy bez zohľadnenia výkonu). Výraznými zmenami však prešla štruktúra predajov, pričom tepelné čerpadlá neboli jediným segmentom, ktorý zaznamenal nárast.

Kým predaj tepelných čerpadiel medziročne stúpol o 55 % na zhruba 300-tisíc predaných jednotiek (299-tisíc jednotiek BDH klasifikuje ako vykurovacie a ďalších

5-tisíc ako „hybridné“), takmer o štvrtinu vzrástol aj predaj vykurovacích systémov založených na biomase, akými sú napríklad kotly na pelety či kusové drevo. V tomto prípade však ide o rádovo menší segment s celoročným predajom na úrovni 29-tisíc kusov.

Na druhej strane plynové zdroje tepla, ktoré ešte v roku 2024 dominovali na kúrenárskom trhu s podielom 58 %, vlani zaznamenali tretinový prepád v predaji, a to na úroveň 276 500 kusov. Plynová technika tak tvorila zhruba 44 % predajov, zatiaľ čo tepelné čerpadlá predstavovali 48 % zo všetkých predaných jednotiek zdrojov tepla.

Najvýraznejší prepád majú za sebou kotly na vykurovací olej, kde štatistika BDH zachytáva 74-percentné zníženie predajov na 22 500 jednotiek.

Dominuje vzduch-voda a kondenzačná technika

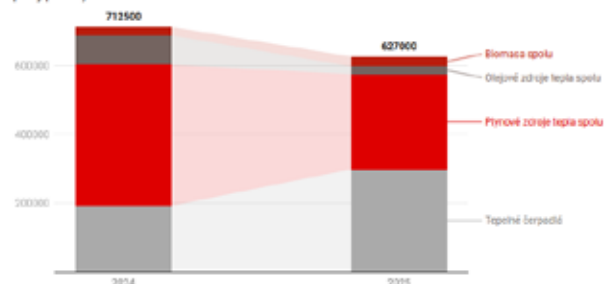
Dáta BDH zároveň rozkrývajú detailnejší obrázok aj o tom, ako je predaj štruktúrovaný v rámci jednotlivých segmentov.

V prípade tepelných čerpadiel dominuje s takmer 95-percentným podielom technológia vzduch voda. Predaj v tomto segmente stúpol o 45 % na 283-tisíc jednotiek. Zvyšok tvorili hlavne tepelné čerpadlá zem-voda s podielom 4,5 % (13 500 predaných kusov).

Čo sa týka plynovej techniky, v predaji jasne dominujú kondenzačné kotly, ktorých sa vlani v Nemecku predalo 229-tisíc (medziročne -36 %). Zvyšných 47 500 predaných kusov tvorili plynové nízkoteplotné kotly (medziročne -9 %). V prípade biomasových zdrojov v predajoch dominovali kotly na pelety, ktorých sa predalo 17 500 kusov, medziročne o 38 % viac.

Predaje vykurovacej techniky v Nemecku

počty predaných zariadení v rokoch 2024 a 2025



Trh HVAC v kríze

„Celkový trh je stále v hlbokej kríze. Minulý rok sa predalo len 627-tisíc systémov, čo je najnižšie číslo za posledných 15 rokov, keďže politická neistota brzdí investície.

Nemecko potrebuje nainštalovať približne milión vykurovacích systémov ročne, aby splnilo svoje klimatické ciele. Inštaluje však sotva polovicu tohto počtu,“ konštatuje profesor Jan Rosenow University of Oxford.

Expert si všíma, že kým pred desiatimi rokmi mali tepelné čerpadlá 7 % podiel na trhu, dnes sú najsilnejším segmentom, čo vníma aj ako výsledok podporných politík.

„Premena bola pozoruhodná, aj keď neprebíhala vždy priamočiara. Politický chaos okolo nemeckého zákona o energetickej efektívnosti budov z roku 2023 spôsobil, že kupujúci v panike opäť hromadne prešli na plynové kotly. Predaj tepelných čerpadiel v roku 2024 klesol. V roku 2025 sa však prudko zotavil,“ doplnil Rosenow.

Dlhodobý smer vývoja je však podľa neho jasný. „Keď si Nemci kupujú nový vykurovací systém, čoraz častejšie sa rozhodujú pre tepelné čerpadlo,“ uzatvára.

Ochladenie celého trhu HVAC vníma ako zásadný problém aj šéf BDH. „Modernizácia zastaraných vykurovacích systémov je na príliš nízkej úrovni,“ zdôrazňuje tiež generálny riaditeľ zväzu Markus Staudt. Údaje o predaji vykurovacích zariadení a komponentov pritom BDH zaznamenáva každý rok a s pokrytím trhu viac ako 90 % sa z nich dajú odvodiť odhady pre celý nemecký trh s vykurovaním.

Zväz tiež poukazuje, že vzhľadom na zastaraný fond vykurovacích zariadení, kde približne 10 miliónov vykurovacích systémov nespĺňa najnovšie technické štandardy a približne štyri milióny vykurovacích systémov sú staršie ako 30 rokov, každá modernizácia vykurovania umožňuje úsporu energie a tým aj zníženie emisií CO₂. Platí to, samozrejme, aj pri výmene starej plynovej techniky za modernú a oveľa efektívnejšiu kotol.

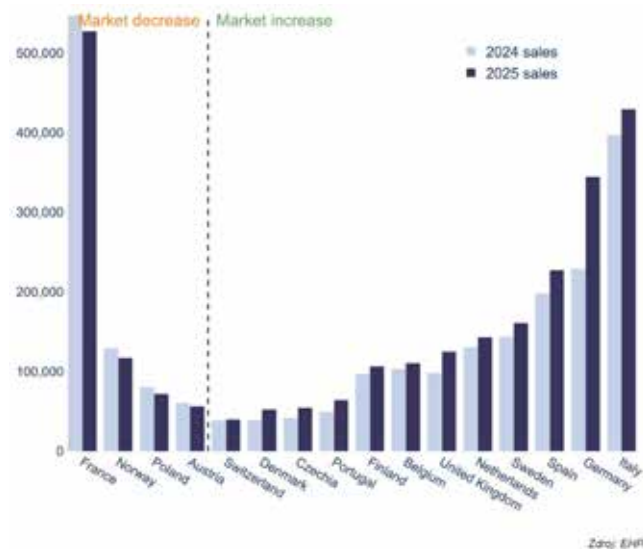
Najviac tepelných čerpadiel kupujú Francúzi

Ako ukazuje štatistika Európskej asociácie tepelných čerpadiel (EHPA), ktorú sme na Energie-portal.sk rozobrali už začiatkom roka, skokový nárast predajov „tepliek“ v Nemecku potiahol v Európe celý segment k medziročnému nárastu. V iných krajinách boli medziročné zmeny omnoho menšie.

Najviac tepelných čerpadiel, a to viac ako pol milióna, sa predalo vo Francúzsku. Druhé miesto vlani obsadilo Taliansko, tretie Nemecko.

Pokiaľ ide o predaj v porovnaní s počtom obyvateľov, najväčšími trhmi podľa EHPA zostávajú Nórsko, Fínsko a Švédsko s viac ako 30 predanými tepelnými čerpadlami na 1 000 domácností. Najmenšími sú Poľsko a Spojené kráľovstvo s menej ako piatimi.

K štátom, ktoré hlásia medziročne vyššie predaja, patrí okrem Česka, kde do veľkej miery zaúradovala dotačná podpora. „Český trh sa minulý rok vrátil na predkrízovú úroveň predaja, avšak v súčasnosti je trh opäť vystavený rizikám poklesu, keďže vlajkový program dotácií Nová zelená úsporám sa v súčasnosti obmedzuje kvôli rastúcemu tlaku na štátny rozpočet,“ hovorí Eva Neudertová, riaditeľka Českej asociácie tepelných čerpadiel.



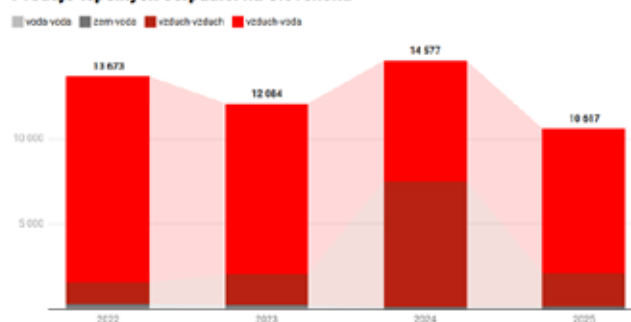
Štvoricou krajín, kde vlani predaj „tepliek“ klesol, a to v rozmedzí od -4 % do -11 %, boli Francúzsko, Nórsko, Poľsko a Rakúsko. Kým v Poľsku podľa EHPA k poklesu prispelo „veľa dezinformácií o tepelných čerpadlách,“ v prípade Francúzska asociácia prepada zdôvodňuje zmenami v dotačnej podpore.

Slovensko na hojdačke

Pokles v predajoch tepelných čerpadiel vlani zaznamenal tiež slovenský trh, ktorý štatistika EHPA nezachytáva.

Podľa údajov Slovenského zväzu pre chladenie, klimatizáciu a tepelné čerpadlá (SZ CHKT) bol vlaňajšok z hľadiska predajov „tepliek“ najslabší za ostatné roky, ale vyššie čísla boli v kľúčovom segmente vzduch-voda. Štatistiku za rok 2024 do veľkej miery potiahli klimatizácie, resp. tepelné čerpadlá vzduch-vzduch.

Predaje tepelných čerpadiel na Slovensku



V prípade tepelných čerpadiel štatistika zverejňuje Slovenský plynárenský a naftový zväz (SPNZ), pričom poslednými dostupnými sú dáta za rok 2024. Predaje vtedy zažili oživenie po poklese v roku 2023.

Celkovo sa na Slovensku v roku 2024 predalo 31-tisíc plynových kotlov, čím plyn potvrdil prevahu nad svojim hlavným vyzývateľom. Tepelných čerpadiel sa v tom istom roku predalo necelých 16-tisíc kusov.

pre viac informácií naskenujte QR kód



autor:
Radovan Potočár,
Energie-portal.sk



Nová generácia guľových kohútov BROEN Ballomax® pre teplárenské siete

V systémoch centrálneho zásobovania teplom sú guľové kohúty kritickými komponentmi, ktoré majú priamy vplyv na prevádzkovú spoľahlivosť, energetickú efektívnosť a dlhodobé náklady na údržbu. So zvyšujúcimi sa nárokmi na hustotu, účinnosť a tlakové parametre moderných sietí rastie aj význam ich konštrukčného návrhu a kvality.

Technické parametre a spoľahlivosť moderných kohútov pre centrálnu zásobovanie teplom

Séria guľových kohútov BROEN BALLOMAX® Next Generation DN 15–150 je etablovaným riešením v oblasti centrálneho zásobovania teplom, diaľkového chladenia a priemyselných aplikácií. Ponúka technicky vyspelé riešenie vyvinuté pre moderné potrubné systémy a dlhú životnosť.



Obrázok 1 Guľový kohút Ballomax novej generácie

Navrhnuté pre systémy diaľkového vykurovania

Rad BROEN BALLOMAX® Next Generation DN 15–150 pokrýva široké spektrum svetlostí, tlakových tried a typov pripojení. Táto flexibilita robí sériu vhodnou pre distribučné siete aj prenosové potrubia, ako aj pre kompaktné inštalácie v technologických miestnostiach a výmenníkových staniciach.

Kohúty sú navrhnuté pre teploty média od -20 °C do $+150\text{ °C}$, pričom krátkodobo zvládnu prevádzku až do $+200\text{ °C}$, čo zabezpečuje spoľahlivú prevádzku pri meniacich sa prevádzkových podmienkach typických pre systémy centrálneho zásobovania teplom.

Kompaktný dizajn guľového kohúta umožňujúci optimálnu izoláciu

Jednou z hlavných technických výhod série BROEN BALLOMAX® Next Generation je kompaktný a sférický dizajn telesa kohúta. Minimalizovaná geometria telesa umožňuje úplnú izoláciu kohúta aj potrubia, čím sa znižujú tepelné straty a zabezpečuje rovnomernú hrúbku izolácie v celom systéme.

Pre montážnikov a projektantov tento kompaktný dizajn zároveň zjednodušuje inštaláciu v stiesnených priestoroch a prispieva k čistejšiemu a jednotnejšiemu usporiadaniu potrubí – čo je dôležitý faktor v moderných systémoch centrálneho zásobovania teplom, kde je efektívne využitie priestoru kľúčové.

Optimalizované prietokové vlastnosti a nízka tlaková strata

Prietok je jedným z hlavných parametrov pri výbere guľových kohútov. Kohúty BROEN BALLOMAX® Next Generation DN 15–150 sú navrhnuté s vysokými hodnotami Kvs , čo zabezpečuje efektívny prietok a minimálny pokles tlaku na kohúte.

Plnoprietoková [full-bore] konštrukcia minimalizuje tlakový odpor cez kohút, čím sa znižuje turbulencia, hlučnosť a energetické straty. Výsledkom je nižšia potreba čerpaceho výkonu, čo prispieva k stabilnej prevádzke a nižšiemu prevádzkovému zaťaženiu systému.

Robustné teleso kohúta a presné zváranie

Pri dimenziách DN 40–150 sú kohúty vybavené dvojdielnym telesom s jedným zvarovým spojom. Táto konštrukcia poskytuje pevné a kompaktné teleso kohúta s menším počtom potenciálnych slabých miest v porovnaní s tradičnými konštrukciami s viacerými zvarmi.

Proces laserového zvárania zabezpečuje presné a konzistentné zvary s vysokou štruktúrnou integritou. Elimináciou prídavného materiálu je oblasť zvaru homogénnejšia a menej náchylná na koróziu, čo zvyšuje dlhodobú spoľahlivosť v náročných podmienkach systémov centrálneho zásobovania teplom.



Obrázok 2 Konštrukcia guľového kohúta Ballomax novej generácie

Zlepšené tesnenie a dlhá životnosť

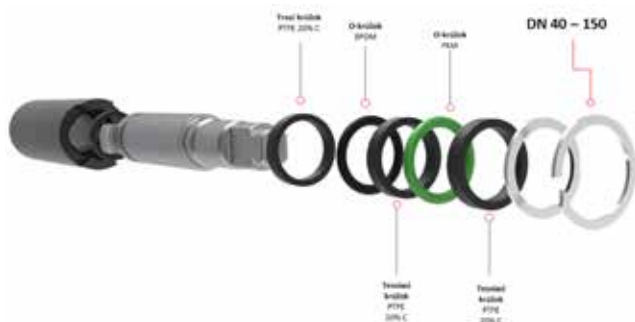
Spoločiteľné uzatváranie a minimálne nároky na údržbu sú kritické v podzemných potrubných systémoch a nepretržite prevádzkovaných siet'ach. Sériá BROEN BALLOMAX® Next Generation DN 15–150 je vybavená pružinovo podopretými sedlami, ktoré udržiavajú konzistentný prítlak na guľu kohúta.

Táto konštrukcia kompenzuje opotrebenie a tepelnú rozťažnosť, čím zabezpečuje tesnosť v oboch smeroch prúdenia. Znížený ovládací moment znižuje mechanické namáhanie tesniacich prvkov, čo pomáha predĺžiť životnosť a zachovať spoľahlivosť počas celej životnosti kohúta.

Konštrukcia vretena odolná proti vytláčeniu

Vylepšený dizajn vretena poskytuje vysokú úroveň prevádzkovej bezpečnosti. Mechanický systém zaistenia vretena zabraňuje jeho vytláčeniu a umožňuje bezpečnú prevádzku aj pri vysokom tlaku.

Tesniaci systém vretena kombinujúci O-krúžky a PTFE krúžky zabezpečuje spoľahlivú tesnosť a zároveň umožňuje servis tesniacich prvkov v prípade potreby. Vďaka tomu je kohút vhodný pre dlhodobú prevádzku v inštaláciách, kde môže byť prístup obmedzený.



Obrázok 3 Konštrukcia vretena spolu s O-krúžkami a krúžkami PTFE 20 % C zabezpečuje utesnenie proti úniku média a krúžok PTFE 20 % C zlepšuje tesnosť pri zvyšovaní tlaku v kohútoch

Úplná sledovateľnosť a kontrola kvality

Každý kohút BROEN BALLOMAX® Next Generation je individuálne označený jedinečným identifikačným číslom kohúta a laserom gravírovaným dátovým QR kódom na vretene. To umožňuje úplnú sledovateľnosť výrobných, testovacích a kvalitatívnych údajov konkrétneho kohúta.

Pre prevádzkovateľov a energetické spoločnosti to predstavuje vyššiu úroveň bezpečnosti z hľadiska do-

kumentácie, zabezpečenia kvality a správy majetku, najmä vo veľkých systémoch centrálného zásobovania teplom, kde sa očakáva dlhá životnosť zariadení.

Navrhnuté pre praktickú manipuláciu a montáž

Ergonomická rukoväť kohúta je navrhnutá pre jednoduché ovládanie a bezpečnú manipuláciu. Kompozit vystužený sklenenými vláknami okolo oceľového jadra znižuje prenos tepla a zvyšuje komfort používateľa. Rukoväť možno namontovať v oboch smeroch prúdenia bez použitia náradia a môže byť vybavená farebnými klipmi na identifikáciu prírodného a spätného potrubia. Rôzne varianty rukovätí vrátane prevodových verzií pre väčšie dimenzie umožňujú správne ovládanie aj pri vyšších krútiacich momentoch.

Technický komponent s vplyvom na celý systém

V moderných siet'ach centrálného zásobovania teplom musia kohúty robiť viac než len otvárať a zatvárať prietok. Musia podporovať efektívny tok média, zabezpečovať prevádzkovú bezpečnosť a minimalizovať nároky na údržbu počas desaťročí prevádzky.

Vďaka svojmu kompaktnému dizajnu, optimalizovaným prietokovým vlastnostiam, robustnej konštrukcii a overenej technológii tesnenia, séria BROEN BALLOMAX® Next Generation DN 15–150 ukazuje, ako môže pokročilé konštrukčné riešenie kohútov priamo prispieť k spoľahlivej a efektívnej prevádzke systémov centrálného zásobovania teplom.

Ing. Peter Spusta
SERIO s.r.o.
Spišská Nová Ves

www.serio.sk

pre viac informácií
nascanujte QR kód



SERIO s.r.o.





Voda, jak ji ohřeješ



33 LET OHŘEVU VODY

Ve zpravodaji Q-INFO se již tradičně zabýváme tématy, které souvisí s energiemi. Ani v tomto vydání tomu nebude jinak. Příprava teplé vody je téma, které si zaslouží naši pozornost. Nic na tom nemění ani skutečnost, že jde o věc zdánlivě samozřejmou. Je sice pravda, že spotřebitel v běžné domácnosti, na pracovišti, nebo třeba při trávení dovolené v ubytovacím zařízení celý proces přípravy teplé vody vůbec nevnímá. Je to tak, ale nebylo tomu tak vždy.

A není tomu tak všude po celém světě. Platí to v rozvinutých společnostech s tomu odpovídající životní úrovní. K tomu abychom na výstupu z vodovodní baterie, nebo v systému vytápění získali teplou vodu, musí být současně splněny tři podmínky. Musíme mít k dispozici samotnou vodu, musíme mít dostatek energie na její ohřátí a současně musíme mít funkční technické zařízení, které vodu ohřeje, tedy zpravidla ohřívač vody, nebo kotel. Bez kterékoliv z uvedených podmínek není užitek z teplé vody samozřejmý.

Téma ohřevu vody je přímo základním a dlouhodobým tématem společnosti QUANTUM. Již od svého vzniku, před 33 lety, je společnost specializovaná na zajištění podmínek nezbytných pro přípravu teplé vody. Společnost již třicet tři let dovaží a prodává plynové zásobníkové ohřívače vody a kondenzační kotle se značkou QUANTUM. Téměř čtvrtstoletí vlastními plynovody zajišťuje distribuci zemního plynu a současně prodává energetické komodity plyn a elektřinu. Téměř 20 let se také podílí na výstavbě a rekonstrukcích vodovodních řadů včetně vodních

zdrojů. Jde o zcela komplexní činnost v energetice s přesahem do oboru stavebního.

VODA

Již dlouho neplatí, že voda je zadarmo. Cena vody jako základní životní potřeby vyjadřuje nejen náklady nutné na její pořízení, ale podle

le místa ve světě i její dostupnost. Přestože je 72% zemského povrchu pokryto vodou, pouze 3% z vodních zdrojů jsou zdroje sladkovodní a pouhé 1% je snadno přístupné.

Celou polovinu všech světových zásob sladké vody má šest zemí, Brazílie, Rusko, Kanada, Indonésie, Čína a Kolumbie. Třetina světové populace žije ve „vodou namáhaných“ zemích, tedy tam, kde spotřeba pitné vody přesahuje její dostupnost. Země s označením mírně až středně namáhané spotřebují o 20% více, než mají k dispozici. Je zřejmé, že celosvětová spotřeba vody roste s růstem populace a také s rozvojem společnosti.

První dva grafy jsou převzaté z portálu Our World in Data / Náš svět v datech viz www.ourworldindata.org poskytují informace o dlouhodobém vývoji v jednotlivých částech světa. Portál Our World in Data obsahuje komplexní datové řady, které lze vyhledat dle jednotlivých témat, nebo oblastí, je provozován neziskovou organizací Global Change Data Lab se sídlem ve Velké Británii.

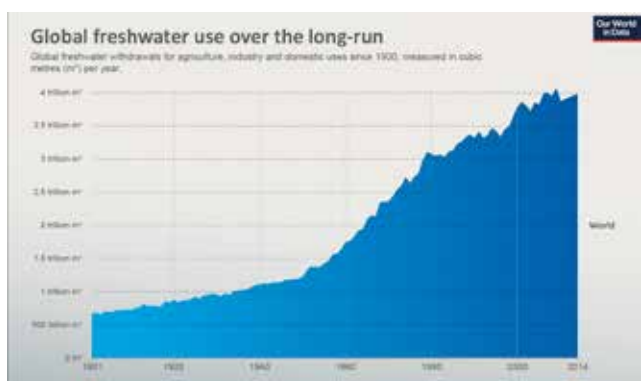
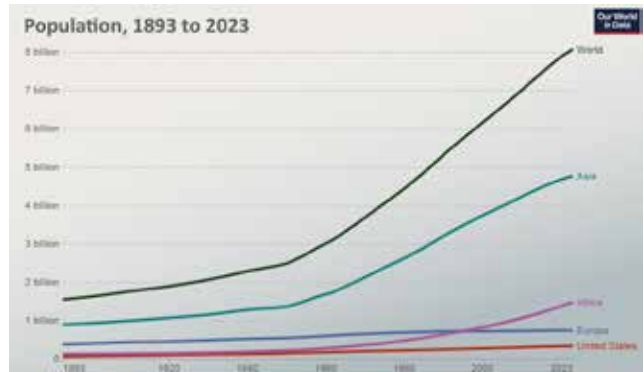
Vývoj populace ve světě

Od počátku minulého století lze

vývoj populace ve světě oddělit do dvou období, před a po druhé světové válce. Před válkou se populace rozvíjela lineárně tempem, které odpovídalo rozvoji světového společenství, v jednotlivých zemích a kontinentech se tempo růstu lišilo, nicméně ve světovém „pohledu“ probíhalo podle přímky s růstem 1 miliarda obyvatel za 50 let. Ukončení druhé světové války přineslo významnou změnu. Investice do válkou zničené infrastruktury, obnova průmyslu i globálnější pojetí spolupráce přineslo růst životní úrovně doprovázený růstem populace. Populace rostla opět lineárně, tentokrát však tempem 4,5 miliardy obyvatel za 50 let, tedy 4,5 krát rychleji.

Vývoj spotřeby vody ve světě

Zrychlený růst populace na zemi se promítl do růstu spotřeby pitné vody. V grafu světové spotřeby pitné vody můžeme identifikovat tři oblasti se zřetelně odlišným průběhem. Období před a po druhé světové válce a třetí období od počátku 80tých let minulého století do současnosti. Zatím co v předválečném období rostla světová spotřeba pitné vody lineárně tempem přibližně 100 bilionů m³ za 10 let, po válce spotřeba vzrostla osmkrát na hodnotu 800 bilionů m³ za 10 let.



Další změna nastala od počátkem osmdesátých let, kdy tempo růstu spotřeby kleslo na 250 bilionů m³ za 10 let. Tento pokles byl způsobený celosvětově šetrnějším přístupem ke spotřebou vyvolanému nedostatkem zdrojů. S vodou se začalo šetřit a její spotřeba na osobu začala klesat. Toto období trvá do současnosti.

Tabulka parametrů

Porovnáním zvolených parametrů je zřejmé, že růst celosvětové spotřeby vody odpovídá růstu populace. Spotřeba primárních zdrojů vyvolaná lidskou činností roste ještě rychleji, přibližně dvakrát. Růst nad rámec růstu populace je způsoben rostoucí životní úrovní. Rychlý růst spotřeby primárních zdrojů vyvolal ještě rychlejší růst emisí CO₂. Žádný růst nemůže pokračovat do nekonečna, z grafů a porovnání vývoje je zřejmé, že právě voda se může stát faktorem ovlivňujícím budoucí rozvoj světového společenství.

Globální parametr	Růst 1900-2023
Růst populace	5,3 x
Spotřeba primárních zdrojů	11,0 x
Emise CO ₂	15,0 x
Spotřeba vody	5,7 x

Spotřeba vody na osobu ve světě

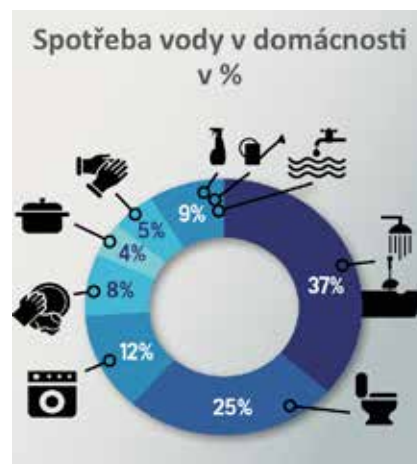
Tak jak je tomu u spotřeby primárních zdrojů, také spotřeba vody je nejvyšší v rozvinutých zemích s vyšší životní úrovní. Obecně také platí, že vyšší spotřeba vody je tam, kde jsou k dispozici její přírodní zdroje, což platí i naopak. Nejnižší spotřeba vody na osobu na světě je v Africe, v některých afrických zemích limituje jejich další rozvoj. Spotřeba vody má však svá specifika, nejvyšší spotřeba vody na osobu na světě je v některých zemích, kde přírodní zdroje vody nejsou, nicméně jde o země bohaté na zdroje ropy. Země Perského zálivu využívají přírodní fosilní zdroje a díky exportu a z něj pramenících příjmů financují ekonomický růst spojený s růstem životní úrovně a také enormní spotřebou vody. Obecně vyšší spotřeba vody je v zemědělsky rozvinutých oblastech a souvisí se zavlažováním. Na evropském kontinentu spotřeba vody v posledních 30 letech klesá, příči-



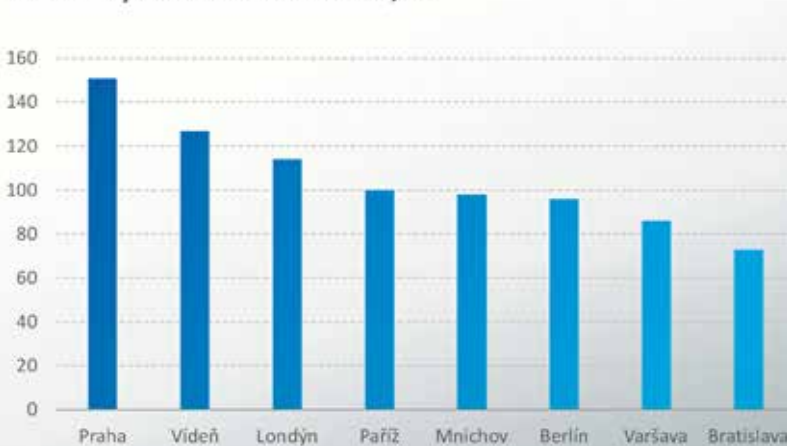
nou je efektivnější využívání vodních zdrojů, jedním z nástrojů je i cena upravené pitné vody.

Spotřeba vody v domácnosti, dvě třetiny vody ohříváme

V posledních letech se v České republice spotřeba vody ustálila na necelých 100 l na osobu a den. Společně se sousedním Slovenskem patříme mezi nejušpornější státy v Evropě. Naopak nejvyšší spotřebu, přibližně třikrát vyšší, mají spotřebitelé ve Velké Británii a Španělsku. Nejvíce vody, více než třetinu, spotřebujeme v domácnostech na osobní hygienu, celou čtvrtinu upravené pitné vody spláchneme na toaletách, pětinu při praní a mytí nádobí, desetinu při přípravě jídel a mytí rukou, na zbytek připadá zalévání, úklid a ostatní činnosti. Z grafu je zřejmé, že celé dvě třetiny spotřebované vody ohříváme. Způsobu ohřevu vody je proto nutné věnovat náležitou pozornost z hlediska technického řešení, investičních a především provozních nákladů.



Cena vody včetně stočného v Kč/m³





Cena vody včetně stočného

Cena vody, kterou spotřebováváme se vyvíjí v čase. Roste s investičními náklady nezbytnými na obnovu vodárenské infrastruktury, sem patří také rozsáhlé projekty odkanalizování jednotlivých obcí a výstavby čistíček vod. Po vstupu do Evropské unie se úroveň hospodaření s vodou zásadně zlepšila. Klesající spotřeba pitné vody u nás růst její ceny úměrně podpořila tak, že cena 1 m³ vody u nás patří k nejvyšším v Evropě. Z grafu převzatého z portálu Novinky.cz vyplývá zřetelně nejvyšší cena vody včetně stočného v hlavním městě Praha, a to ve srovnání s vybranými evropskými metropolemi. Vysvětlující nesouhlasný komentář ke grafu od Sdružení vodovodů a kanalizací SOVAK je k dispozici na www.sovak.cz/fakta-kolem-ceny-vodneho-stocneho.

ENERGIE

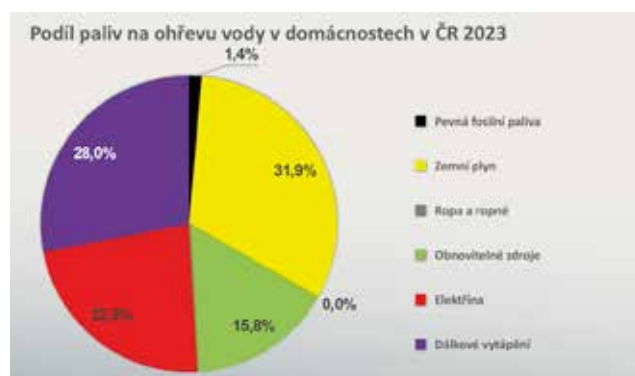
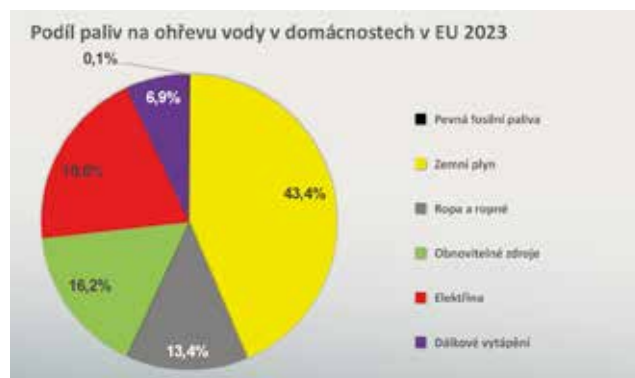
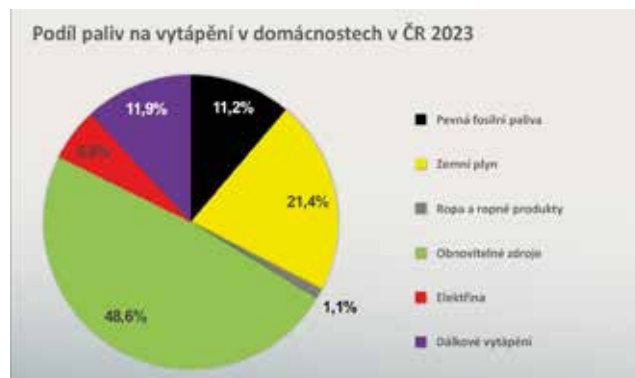
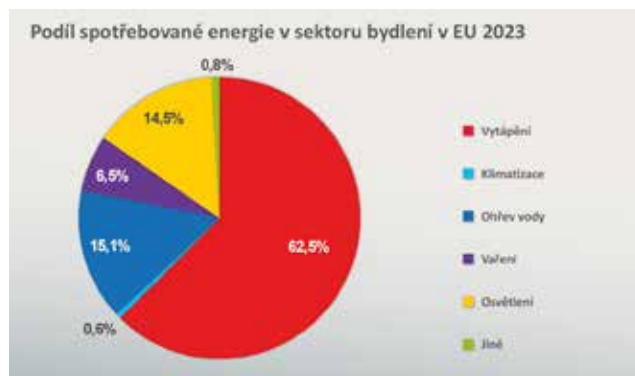
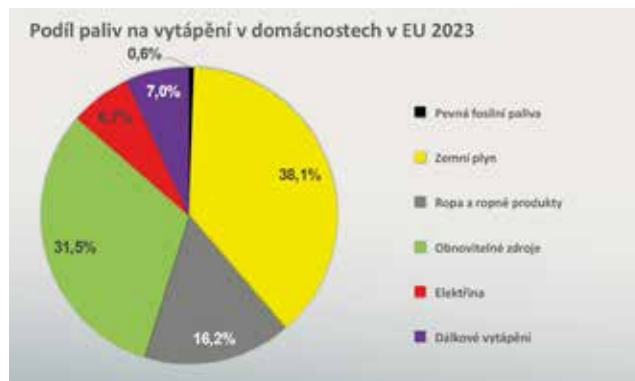
Zatímco spotřeba vody v evropských zemích v posledních 30 letech klesá, množství vody, která se ohřívá naopak stoupá. Tato skutečnost je projevem růstu životní úrovně. Oproti roku 1990 v zemích Evropské unie významně stoupla množství ohřáté vody na osobu a den a to z 20 l na 33 l. Podle statistik v roce 2020 činilo celkové množství vody ohřáté na 60 °C 5,2 mld. m³, růst spotřeby teplé vody se zastavil a do další dekády by se neměl měnit. Spotřeba teplé vody se v jednotlivých zemích významně liší, spotřeba ve skandinávských zemích je průměrně dvakrát vyšší než ve středoevropských zemích. Přibližně tři čtvrtiny teplé vody je spotřebováno v domácnostech. V zemích Evropské unie bylo v roce 2020 v provozu 228 mil. ohřivačů vody, které spotřebovaly 6 % všech primárních zdrojů energie. Z uvedeného množství ohřivačů vody bylo 60 % přímotopných, převážně elektrických a 40 % zásobníkových, převážně plynových.

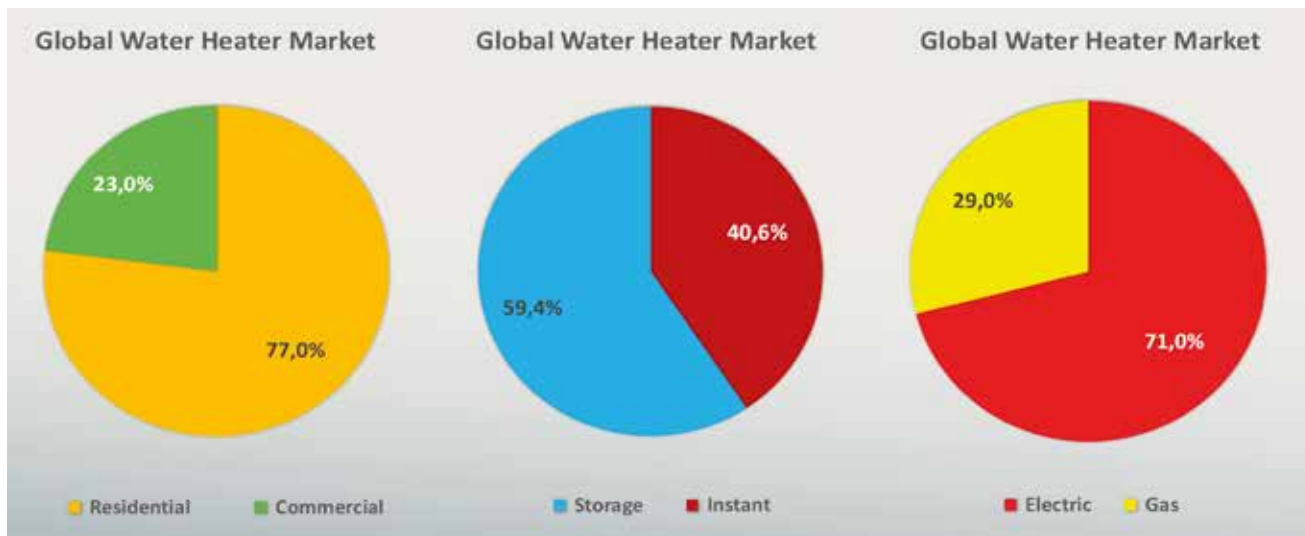
Podíl spotřebované energie v sektoru bydlení v EU

Z grafu dostupnému na webových stránkách Evropské unie <https://ec.europa.eu/eurostat/> vyplývá, že v zemích Evropské unie se v domácnostech nejvíce energie, téměř dvě třetiny spotřebojuje na vytápění, ohřev vody spotřebovuje 15 % a vaření 6 %. Potenciál úspor je tedy nejvyšší u vytápění, pokud se zaměříme na vytápění a přípravu teplé vody společně, můžeme v naší domácnosti ovlivnit tři čtvrtiny všech nákladů na energie.

Podíl paliv na vytápění v domácnostech EU a ČR

Za zmínku stojí porovnání spotřebovaných paliv na vytápění v domácnostech v zemích Evropské unie se spotřebou v České republice. Zatímco v Evropské unii se na výrobě tepla při vytápění využívá zemní plyn s největším podílem v 38 %, v České republice je podíl nižší a to 21 %, naproti tomu u nás dominují obnovitelné zdroje zastoupené 49 %, zatímco průměr zemí EU je 32 %. Je nezbytné zdůraznit, že podíl obnovitelných zdrojů podle metodiky EUROSTAT zahrnuje také biomasu zastoupenou produkty ze dřeva, jako je palivové dřevo, pelety, dřevní štěpka a podobně. Dřevo je považováno za obnovitelný zdroj, protože během svého růstu pohlcuje oxid uhličitý CO₂, který se při jeho spalování uvolní. Podíl spotřebovaných pevných fosilních paliv, který u nás činí významných 11 %, se v průměru zemí EU prakticky nevyskytuje.





Podíl paliv na ohřevu vody v domácnostech v EU a ČR

Obdobným způsobem jako u vytápění můžeme mezi zeměmi Evropské unie a Českou republikou porovnat podíl jednotlivých paliv na ohřevu vody v domácnostech. Jak v zemích EU, tak v tuzemsku u ohřevu vody dominuje zemní plyn. V českých domácnostech v dalším pořadí následuje dálkové teplo, elektřina a obnovitelné zdroje, v zemích EU další pořadí tvoří elektřina, obnovitelné zdroje a ropa včetně produktů z ní. Největší využití zemního plynu při přípravě teplé vody v domácnostech je po technické stránce dáno rychlostí ohřevu vody v kondenzačním kotli, nebo ohříváči. Tato výhoda má ještě větší dopad v průmyslových aplikacích při ohřevu vody pro spotřebu, nebo pro rozličné technologie.

VODA + ENERGIE = OHŘEV VODY

Spotřeba vody ve světě nepřetržitě roste. Ještě vyšším tempem roste množství spotřebované vody, která prošla ohřevem. S ohledem na dostupnost vody jako takové, dostupnost a výběr primárních zdrojů na její ohřev a také cenový vývoj energetických komodit je volba způsobu ohřevu vody mimořádně důležitá. Preference spotřebitele v domácnosti a spotřebitele v průmyslovém sektoru jsou odlišné. Oba požadují dostatečné množství teplé vody, dodávka v konkrétním čase a množství bude mít vyšší prioritu v průmyslu, a to ve vazbě na technologické aspekty. Investiční a provozní náklady jsou důležité opět pro oba zástupce, nicméně citlivější na ceny bude spotřebitel z domácnosti, který si na rozdíl

od spotřebitele výrobního nemá jak náklady uplatnit. Následující přehledy jsou vytvořeny z dostupných dat společnosti Global Market Insight www.gminsight.com, která se zabývá sběrem a vyhodnocením nejrůznějších globálních dat. Všechny grafy jsou vytvořeny z finančních údajů.

Ohřev vody ve světě - Global Water Heater Market

První tři grafy zobrazují globální podíl jednotlivých segmentů ohřevu vody ve světě a to podíl aplikací v domácnostech a v průmyslu, podíl aplikací s průtokovým ohřevem a se zásobníkem ohřáté vody a podíl aplikací využívajících jako zdroj energie elektřinu, nebo zemní plyn. První pohled ukazuje tříčtvrtinový globální podíl investic u rezidenčních aplikací, který je způsoben řádově vyšším počtem jednotlivých instalací. Ve druhém pohledu šedesátiprocentní podíl aplikací se zásobou ohřáté vody v zásobníku je vyvolán určujícím požadavkem na komfort dodávky teplé vody, u čtyřiceti procent aplikací průtokového ohřevu rozhodují velké objemy ohřívání vody a tomu odpovídající vysoké výkony ohřevu.

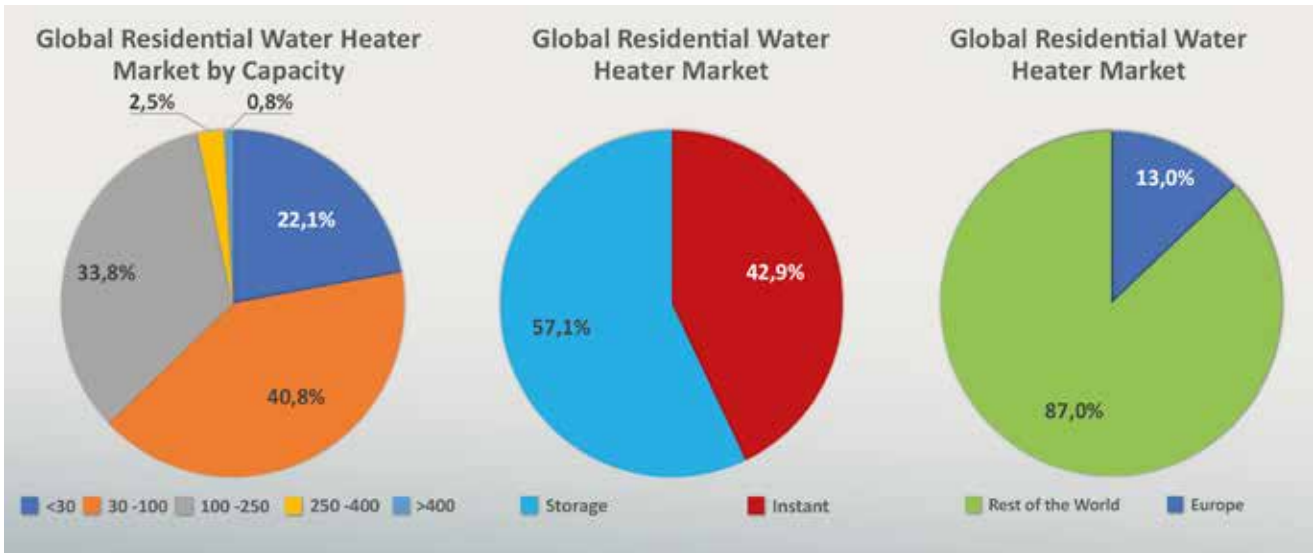
Třetí pohled z hlediska energetického zdroje ukazuje na 70% zastoupení elektřiny, týká se spíše ohřevů s menším množstvím vody a tomu odpovídajícím nižším výkonem ohřevu a delší dobou přípravy teplé vody. Necelých třicet procent obsahuje segment využívající jako zdroj zemní plyn, který nejlépe splňuje požadavek na komfort dodávky a na rychlou přípravu teplé vody a to i ve velkých objemech.

Ohřev vody v domácnostech ve světě - Global Commercial Heater Market

Další tři grafy zobrazují podrobnější globální pohled na ohřev vody v domácnostech. Největší podíl z hlediska zásoby ohřáté vody představují zdroje se zásobníkem o velikosti 30 až 100 l. U domácího ohřevu vody převládají ohříváče zásobníkové s podílem 57 %.

Většinou jde o „centrální“ domácí plynové ohříváče nejen se zásobníkem o velikosti 30 až 100 l, ale i se zásobníky 100 až 250 l. Domácnosti, který využívají průtokový ohřev většinou mají menší výkon a představují „decentralizované“ řešení, kdy v jedné domácnosti je více většinou elektrických zdrojů, umístěných v místě spotřeby. Z hlediska velikosti trhu Evropa dosahuje přibližně 13% světového trhu, což je významně vyšší hodnota, než by odpovídalo počtu Evropanů s 9% světové populace. Hodnota o 50% vyšší ukazuje na výrazně vyšší životní úroveň v Evropě, než je tomu průměrně ve celém světě.





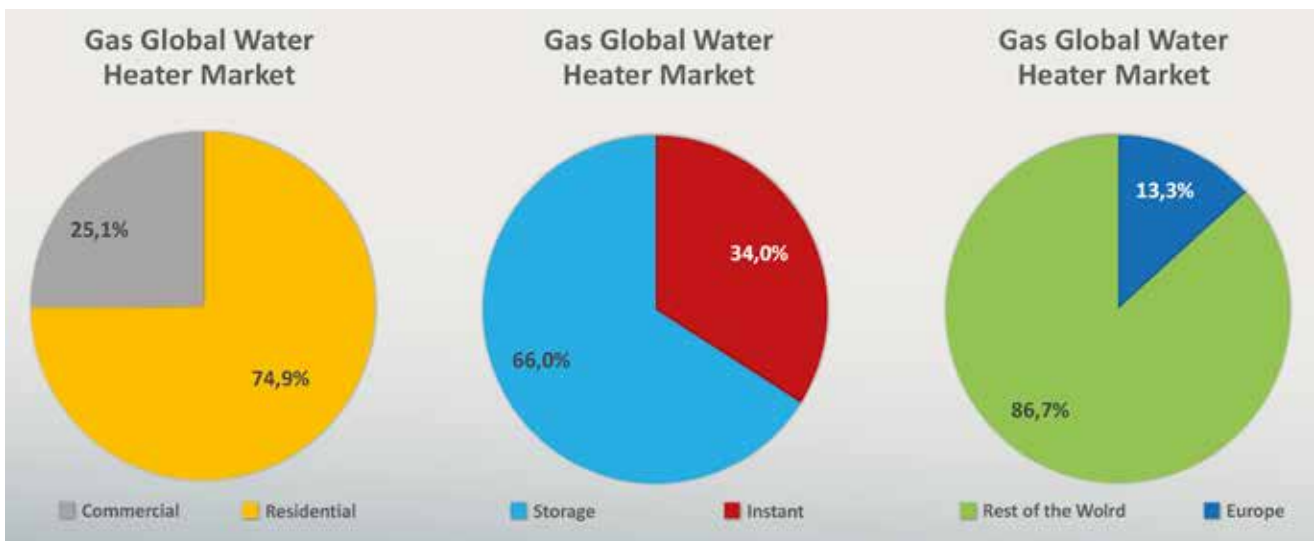
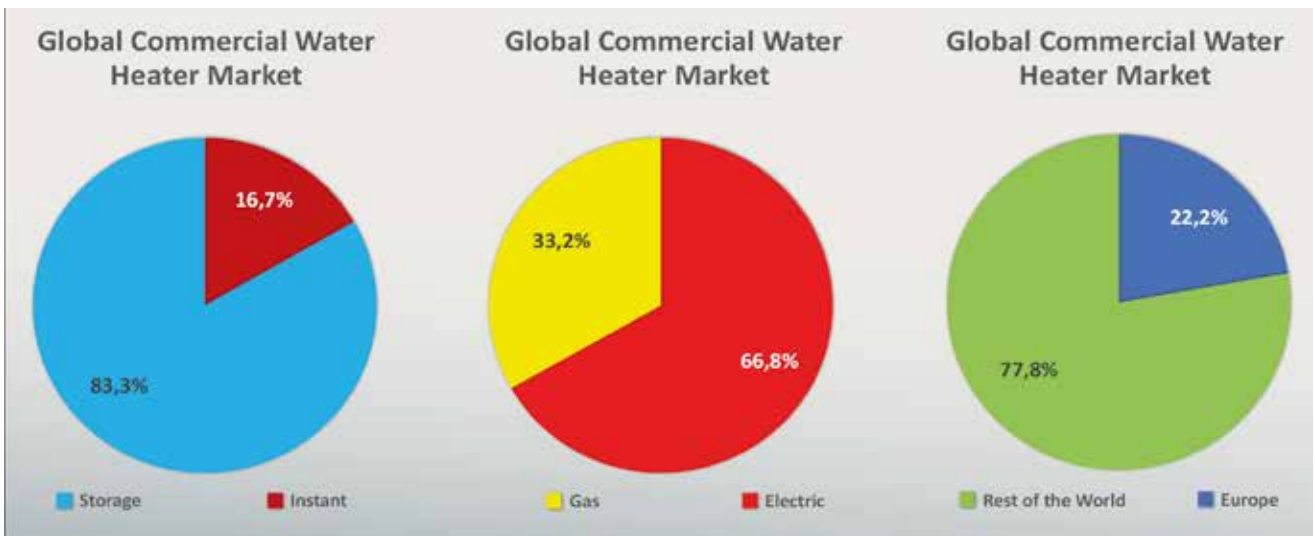
Ohřev vody v průmyslu ve světě - Global Commercial Water Heater Market

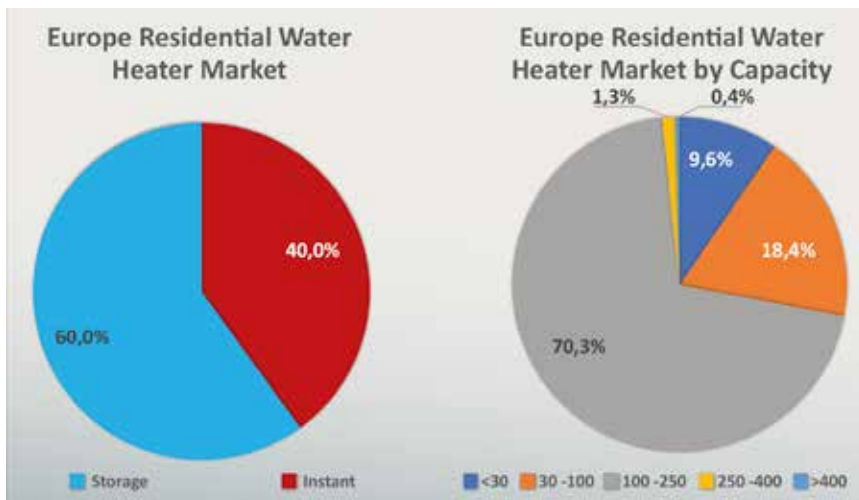
Ve světovém měřítku průmyslového ohřevu vody zcela převládají aplikace se zásobou přehřáté vody. Podíl průmyslových aplikací využívajících elektřinu jako zdroj ohře-

vu je dvoutřetinový, podíl aplikací s plynovým hořákem je třetinový. U průmyslových aplikací dosahuje velikost evropského trhu výrazně vyšší hodnotu 22%, než u aplikací v domácnostech s 13%. Porovnání vůči podílu aplikací v domácnostech, opět ukazuje na vysokou úroveň rozvinutého evropského průmyslu.

Ohřev vody plynovými ohřivači ve světě - Gas Global Water Heater Market

Globální trh s plynovými ohřivači je ze tří čtvrtin tvořen ohřivači pro domácnost. Většinový podíl je výsledkem historického vývoje, kdy

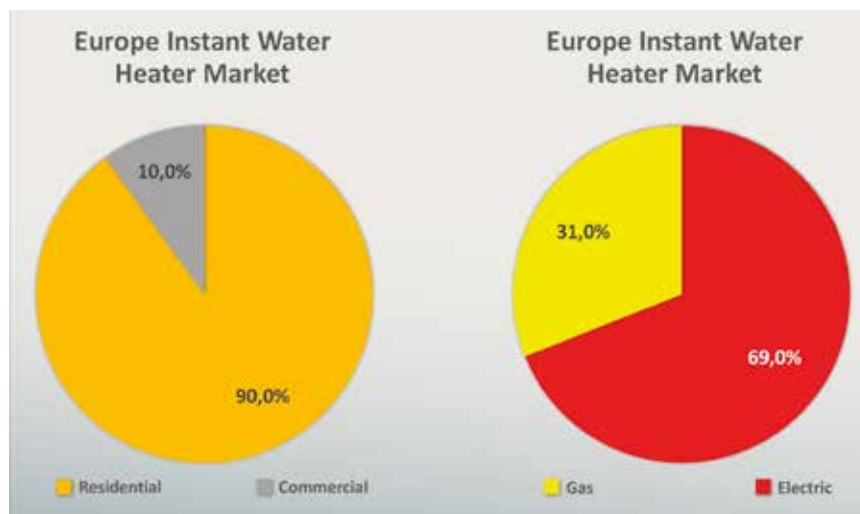




domácí zásobníkové ohřivače byly v rámci probíhající plynofikace dodávány téměř do každé domácnosti. Neplatilo to vždy a všude, nicméně trh ohřevu vody v domácnostech pro zemní plyn byl a je dominantní. Až do současnosti průběžně probíhají náhrady původních, fyzicky již dosloužilých ohřivačů vody za nové. Čtvrtinový trh aplikací v průmyslovém segmentu postupně roste a s ohledem na v některých částech světa probíhající náhradu uhlí ještě poroste. Celé dvě třetiny plynových ohřivačů vody jsou v provedení se zásobníkem. Také zde je současné rozdělení ovlivněno historií, kdy první ohřivače vody byly patentovány a konstruovány v provedení se zásobníkem. Podíl evropského trhu plynových ohřivačů na globálním představuje 13 %, což je hodnota odpovídající podílu vyprodukovaného HDP zemí EU na globálním HDP.

Ohřev vody v domácnostech v Evropě - Europe Residential Water Heater Market

Ohřev vody v evropských domácnostech je realizován převážně ohřivači se zásobníkem. Většinou jde o ohřivače s plynovým ohřevem a výkonem odpovídajícím potřebám domácnosti obývacího rodinného domu. Ohřivače bez zásobníku, s průtokovým ohřevem, jsou vybavené spíše elektrickým ohřevem s menším množstvím ohřáté vody, menším výkonem ohřevu a instalované více v bytových prostorách. Na rozdíl od globálně nejčastěji používaného zásobníku ohřáté vody s velikostí 30 až 100 l, v Evropě je standard vyšší, nejvíce, 70% všech zásobníků má objem 100 až 250 l. I tento fakt ukazuje na vyšší životní standard v Evropě.



Průtokový ohřev vody v Evropě - Europe Instant Water Heater Market

Samostatnou kapitolu tvoří průtokový ohřev vody v evropských aplikacích. Umístění ohřivače je z 90% v obytných prostorách, zbytek tvoří průmyslová prostředí. V obytných prostorách jde o ohřivače menších výkonů, zpravidla s elektrickým ohřevem. V průmyslu jde o ohřivače především s plynovým ohřevem, vyššími výkony a požadavky na rychlou dodávku velkého množství teplé vody. Zemní plyn je jako zdroj energie využitý v necelé třetině aplikací, elektřina ve více než dvou třetinách. Ohřev vody v průmyslových aplikacích využívající plynový a průtokový ohřev, to je typická varianta pro využití výrobků společnosti COSMOGAS. Podrobnější informace jsou uvedeny v navazující části tohoto zpravodaje.

TECHNICKÉ ZAŘÍZENÍ

Historie ohřevu vody začíná využitím fosilních zdrojů, tedy ohřevem vody nad ohněm. K prvním zcela sofistikovaným zařízením patří historické

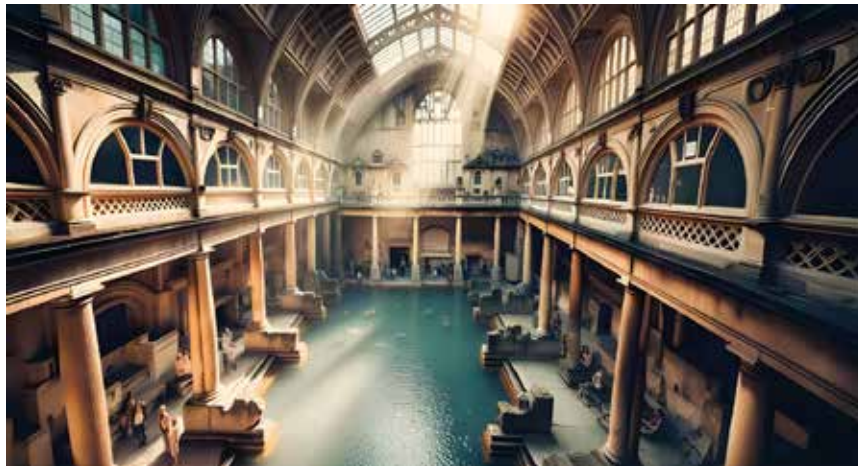
veřejné lázně provozované ve starověkém Římě již počátkem našeho letopočtu. Ještě dnes jsou přístupné ruiny Caracallových lázní, které patří k nejzachovalejším. Lázeňský komplex byl postaven za pouhých 5 let. Zásobování vodou bylo gravitační, voda se přiváděla pomocí aquaduktů postavených ještě před naším letopočtem, které překlenovaly terénní nerovnosti a přiváděly vodu pro zásobování Říma z prameniště vzdálených téměř 100 km. Lázně zabíraly plochu o velikosti čtyř fotbalových hřišť. Voda, vedená přes zásobník s objemem

80 000 m³, byla ohřívána na 50°C v 50 pecích, ve kterých se spalovalo dřevo. Podle historických pramenů lázeňský protékalo 60 l za vteřinu, tepelný výkon lázně dosáhl přibližně 7,5 MW. Teplo vzniklé spálením dřeva ohřívalo vodu a také podlahové plochy po kterých chodili návštěvníci. Těch bylo až 1 600 denně, podle sociální hierarchie navštěvovali oddělené prostory s nejteplejší horkou vodou, zvané caldarium, prostory s teplou vodou byly označeny jako tepidarium a veřejný bazén se studenou vodou frigidarium. O kulturním způsobu života císařského Říma svědčí existence až tisíce lázní, v samotném městě Řím bylo jedenáct velkých lázní sloužících i ke vzdělání a zábavě.



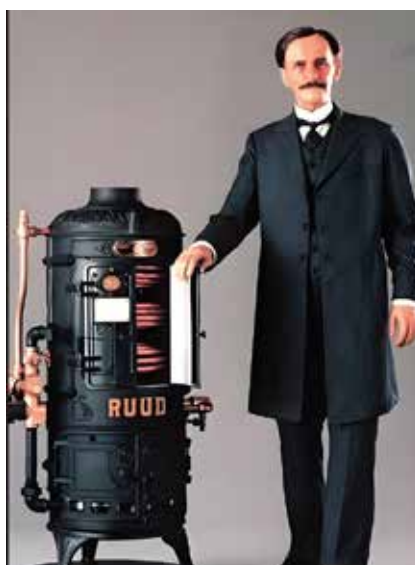


Mezi první průkopníky ohřevu vody plynem patří norský strojní inženýr a vynálezce Edwin Ruud, který ve Spojených státech amerických jako emigrant podává své první patentové přihlášky týkající se ohřevu vody. V roce 1889 navrhuje automatický plynový ohříváč vody se zásobníkem a v průběhu let vylepšuje svůj návrh průtokového ohříváče vody. Ohříváč vody se značkou Ruud s průtokovým ohřevem typu F umožňoval změnou hořáku použít jako palivo zemní plyn, propan butan i benzín. V roce 1915 bylo ve Spojených státech a Kanadě instalováno přibližně 100 000 ohříváčů vody typu F.



se smaltovanou výstelkou a následně zahajuje hromadnou výrobu ohříváčů pro použití v domácnostech.

Solární ohřev vody začíná svoji stopu v roce 1891, kdy Clarence Kemp nechává ve Spojených státech amerických patentovat komerční solární ohříváč vody Climax. Použitý design uzavřených propojených komor, plněných z vodovodního řadu, uložených v rámu pod sklem a s instalací na jižní straně střechy se stal vzorem i pro dnešní technická řešení. Za zmínku stojí dobový inzerát na technické systémové řešení s poskytnutou slevou za 15 USD z roku 1892.

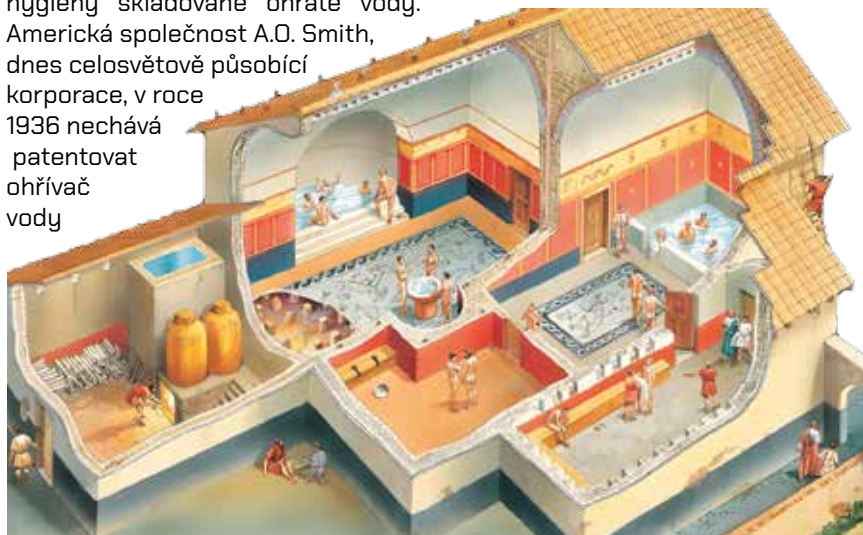


Dalším milníkem v historii ohřevu vody byl patent udělený v roce 1894 na koupelnová kamna s uzavřeným plynovým systémem, který v Německu získal Johann Vaillant, zakladatel výrobní společnosti s historií 150 let dlouhou.



Na tento krátký historický exkurs společnost QUANTUM v roce 1993 navazuje a zahajuje prodej plynových zásobníkových ohříváčů vody se značkou QUANTUM. Dnes v roce 2025, po 33 letech od prodeje prvních ohříváčů, představujeme nové ohříváče v našem výrobním portfoliu, ohříváče vyrobené italskou společností COSMOGAS.

Velmi rozšířená byla lázeňská kamna na pevná paliva, která se u nás používala ještě před plynifikací zahájenou koncem minulého století. Smaltovaný povrch zásobníků vody je klíčový pro ochranu proti korozi, prodloužení životnosti a zajištění hygieny skladované ohřáté vody. Americká společnost A.O. Smith, dnes celosvětově působící korporace, v roce 1936 nechává patentovat ohříváč vody



Ing. Jiří Bezrouk MBA
Ředitel / Plynárna QUANTUM
QUANTUM a.s., ČR

Publikácia: „SPRÁVCA BUDOV“ nenahraditeľný pomocník správcu bytových domov

Začiatkom roku 2026 uzrela svetlo sveta publikácia „Správca budov“. Publikácia, ktorá slúžila pôvodne pre poslucháčov kurzov „Manažér správy budov“, neskôr po prijatí zákona 246/15 Z.z. akreditovaného kurzu „Správa bytového fondu“. Prvé vydanie bolo veľmi úspešné, po prijatí spomenutého zákona sme vydali v roku 2016 druhé vydanie. Uplynulo 10 rokov a zmenili sa mnohé zákony a vyhlášky, predpisy o rozúčtovaní ako aj predpisy BOZP a protipožiarnej ochrany. Prehodnotili sme pôvodný zámer a publikáciu, ktorá slúžila pôvodne len pre poslucháčov, sme sa rozhodli ponúknuť tentoraz aj pre širokú verejnosť.

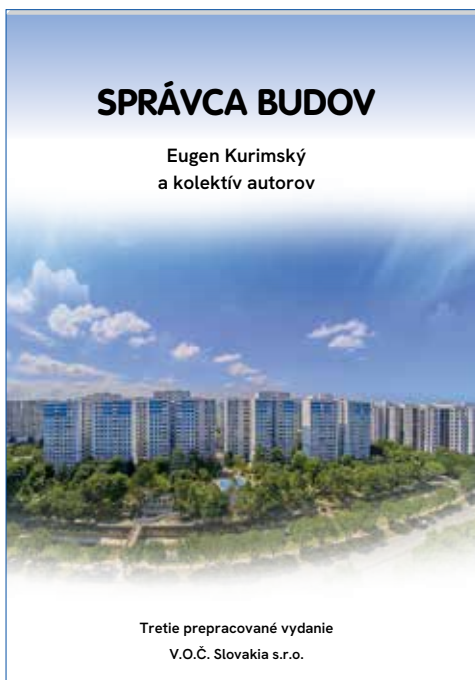
Zákony sa menia priebežne a sú v neustálom procese. Vďaka zmenám vo viacerých zákonoch sa dynamicky menia aj každodenné povinnosti, s ktorými sa musia správcovia vo svojej práci popasovať. Tretie vydanie učebnice „Správca budov“ bolo vydané v našom vydavateľstve v turbulentnom období, v ktorom sa menia zákony, výrazne vplývajúce na správu budov. V našej učebnici sme sa snažili zhrnúť oblasti, s ktorými sa môžu správcovia a spoločenstvá vlastníkov bytov a nebytových priestorov stretnúť v praxi. Praktický prierez povinnosťami, zákonmi, vyhláškami a predpismi sú platné k začiatku tohto roku 2026.

Čo publikácia obsahuje?

- Právo a legislatíva správy budov
- Komunikácia s vlastníkami
- Ekonomika a účtovníctvo, fond opráv a pravidiel pri rozúčtovaní
- Konštrukcia PS a stavebné systavy
- Zdravotechnické inštalácie
- Vetracie systémy v budovách
- Vykurovanie budov
- Facility management
- Údržba a opravy bytových domov
- Požiarne ochrana, revízie a bezpečnosť práce pri správe budov

Zabudli sme na niečo

Zmena a nejasnosti v stavebnom zákone zaberajú mnoho energie a priestoru pri práci správcu v prípade, že sa správcovia chystajú na obnovu niektorého bytového domu. Chaos je v konfrontovaní ustanovení zákona 182/93 Z.z., pravidiel získavania finančných prostriedkov,



ako aj stavebného povolenia, kde sa vo viacerých prípadoch požadujú rôzne kvôra, ktoré sú potrebné k realizácii diela sme v učebnici nevedeli podať, nakoľko nie sú ku dnešnému dňu jasné.

Neistoty sú aj pri ustanoveniach, ktoré sú naviazané na občiansky zákonník, nakoľko aj ten bude novelizovaný a ako bude vyzerať, o tom sa vedú len diskusie... Nejasný je stret ustanovení zákona o celoživotnom vzdelávaní a zákona, v ktorom majú mať správcovia akreditované vzdelanie. V súčasnosti je na mnohých „frontoch“ bezvládie. Odpusťte preto, že sme nevedeli do publikácie zahrnúť budúcnosť, vešteckú guľu čo bude – žiaľ nemáme.

Aktuálny je v tomto roku zákon o energopomoci, ktorý bol hneď niekoľkokrát menený a dopĺňaný, a taktiež nie je jeho prezentácia celkom jasná. Sú však aj pozitívne momenty. Obnoviteľné zdroje energií dostávajú zelenú aj pre vlastníkov

bytových domov. Energia z fotovoltaických panelov a možnosť podružného merania bude pre bytové domy balzomom a nádejou na úspory pre mnohých správcov a vlastníkov.

Rád by som sa na záver podakoval kolektívu autorov, ktorí sa podieľali na tvorbe tejto učebnice. Pracujeme spolu už roky, s mnohými mám kamarátske a priateľské vzťahy a patrí im moja vďaka za množstvo cenných rád a poznatkov. Takisto patrí moja vďaka kolegom, ktorí postrážili obsahovú či gramatickú časť učebnice. Podakovanie patrí aj pani grafičke a tlačiarňi, aj vďaka ktorým toto vydanie vzniklo! V neposlednej patrí podakovanie mojej rodine a kolegyni, ktorá znáša spolu s ostatnými moje vrtochy.

Účel vraj svätí prostriedky a verím, že učebnicu sme nevytlačili zbytočne, ale bude ešte pár ďalších rokov dobrým pomocníkom pre mnohých správcov.

Pre tých, ktorí začínajú, má byť táto učebnica výrazným pomocníkom. Práca správcu nie je zamestnaním, ale poslaním. Ak budete chcieť vykonávať prácu čestne a poctivo, bude to vyžadovať množstvo energie. Želáme množstvo úspechov a trpezlivosti ...

Publikáciu si môžete objednať v cene 49,90 € + Dph

mailom na adrese voc@voc.sk

ako aj poštou:
V.O.Č. Slovakia s.r.o., Školská 23,
040 11 Košice

Vďaka.

Eugen Kurimský, vydavateľ



Inštalácia pitnej vody – prečo zvoliť nerezovú oceľ?

Pitná voda nie je len otázkou každodenného komfortu – predovšetkým znamená zdravotnú bezpečnosť. Výber montážnych materiálov, ktoré prichádzajú do priameho kontaktu s pitnou vodou, musí byť premysleným rozhodnutím, založeným na trvalých a osvedčených riešeniach.

V tejto súvislosti je systém KAN-therm Inox vyrobený z nehrdzavejúcej ocele triedy 1.4404 (AISI 316L) považovaný za jedno z najspol'ahlivejších a najhygienickejších riešení dostupných na trhu HVAC.

Ste si istí, že voda vo vašej domácnosti je skutočne bezpečná? Zistíte, na čom to závisí! Zistíte, prečo systém na úžitkovú vodu KAN-therm Inox z nerezovej ocele znamená dlhodobú bezpečnosť, odolnosť a čistú vodu vo vašej domácnosti. Z hľadiska konečného používateľa aj dodávateľa znamená použitie nehrdzavejúcej ocele v systémoch úžitkovej vody investíciu do kvality, bezpečnosti a dlhej životnosti.

Prečo sa oplatí zvoliť systém z nehrdzavejúcej ocele?

Systém KAN-therm Inox vyrobený z nehrdzavejúcej ocele prirodzene spĺňa najdôležitejšie požiadavky kladené na siete pitnej vody: bezpečnosť, trvácnosť a komfort každodenného používania. Nehrdzavejúca oceľ je chemicky neutrálny materiál – neovplyvňuje do prostredia žiadne látky a neovplyvňuje chuť ani vôňu vody. Vďaka tomu si členovia domácnosti môžu byť istí, že voda tečúca z kohútika si zachová svoju čistotu a kvalitu, čo priamo prispieva k zdraviu a každodennému komfortu.

Jednou z vynikajúcich výhod systému je vysoká odolnosť proti korózii, vrátane odolnosti voči chlóróvanej vode, ktorá je typická pre vodovodné siete. V praxi to znamená, že systém sa nedeformuje ani za podmienok, ktoré by v prípade iných materiálov mohli viesť k oslabeniu konštrukcie rúrok, netesnostiam a nákladným opravám. Systém KAN-therm Inox si zachováva svoje vlastnosti po mnoho rokov, čím minimalizuje riziko porúch a neočakávaných výdavkov.

Systém sa výborne hodí aj do systémov cirkulácie teplej úžitkovej vody, kde rúrky pracujú nepretržite pri zvýšenej teplote a pod stálym tlakom. Nerezová oceľ zabezpečuje stabilné prevádzkové parametre aj v náročných podmienkach, čo vedie k spol'ahlivosti celého systému. Pre užívateľa to znamená, že teplá voda je vždy k dispozícii, keď je potrebná – bez kolísania kvality a obáv o životnosť systému.

Na komfort investora má vplyv aj samotný proces realizácie. Technológia Press použitá v systéme KAN-therm Inox umožňuje čistú a rýchlu montáž, čím sa vyhnete znečisťujúcim a časovo náročným technologickým operáciám. Montáž prebieha bez zvarovania alebo spájkovania a bez použitia otvoreného plameňa, čo zvyšuje bezpečnosť pracoviska a uľahčuje modernizáciu existujúcich budov. Radiálne lisované spoje zabezpečujú rovnomernú kvalitu spoja a vysokú tesnosť, čím sa znižuje riziko montážnych chýb a neskorších prevádzkových problémov.

Vďaka tomu je možné práce efektívne vykonávať aj v prevádzkovaných zariadeniach – napríklad v hoteloch, školách alebo nemocniciach – bez toho, aby došlo k narušeniu ich každodenného chodu. Pre konečného užívateľa to znamená kratšiu dobu realizácie, menej nepríjemností a väčší pocit istoty, pokiaľ ide o kvalitu hotového systému.

Dlhá životnosť je jednou z kľúčových vlastností systému KAN-therm Inox. Nerezová oceľ – na rozdiel od mnohých iných montážnych materiálov – „nestárne“ v tradičnom zmysle slova: nestráca svoje mechanické vlastnosti ani odolnosť proti korózii. V praxi to znamená nižšie prevádzkové náklady počas celého životného cyklu budovy – menej časté renovácie, menšie riziko porúch a väčší pokoj pre investora.

Dôležitým hľadiskom je aj estetika. Nerezová oceľ zaisťuje profesionálny a elegantný vzhľad aj v technických miestnostiach alebo montážnych šachtách. Pre tých, ktorí oceňujú kvalitu prevedenia a dôraz na detaily, to predstavuje ďalšiu pridanú hodnotu, ktorá zdôrazňuje moderný a spol'ahlivý charakter celého systému.

Výberom systému KAN-therm Inox investor nezískava len odolný inštalčný systém, ale predovšetkým istotu, že voda v jeho dome alebo budove zostane bezpečná a samotný systém bude spol'ahливо fungovať po mnoho rokov. Toto riešenie je určené pre tých, ktorí neuzatvárajú kompromisy v oblasti zdravia a kvality.

Ak plánujete výstavbu alebo modernizáciu vodovodného systému, vyberte si osvedčenú technológiu a urobte informované rozhodnutie o výbere materiálov. Porozprávajte sa s projektantom alebo dodávateľom a vyberte si systém KAN-therm Inox – bezpečnú investíciu, ktorá sa vám bude vyplácať každý deň.



pre viac informácií
nascanujte QR kód





Install the **future**



SYSTEM **KAN-therm**

Inox

∅ **12-168,3 mm**



kan-therm.com



Vykurovacie telesá v obvodových častiach obytných miestností a možnosť použitia tepelných čerpadiel

Vedecký článok je zameraný na vyhodnotenie a vylepšenie konvekčného vykurovania periférnych častí obytných miestností a na možnosti použitia tepelných čerpadiel. Vykurovanie bytových domov tepelnými čerpadlami je reálne nielen pre nové stavby, ale aj pre existujúce bytové domy. Väčšina existujúcich stavieb používa na vykurovanie obytných interiérov konvekčné vykurovacie telesá. Vzniklo nové konštrukčné riešenie pre zväčšenie plochy existujúcich konvekčných vykurovacích telies, ktoré zabezpečí napojenie na nízko teplotnú vykurovaciu vodu. Zabezpečenie optimálnych parametrov tepelnej pohody v každej miestnosti bytu je základným predpokladom pre spokojnosť s bývaním. Periférne časti obytných interiérov nielen v existujúcich ale aj v nových bytových domoch predstavujú veľký problém, kde parametre lokálnej tepelnej pohody nie sú dodržané. V nových bytových domoch sú obytné plochy a aj periférne časti oveľa intenzívnejšie využívané ako v iných typoch budov. Plocha nových bytov je čo najviac optimalizovaná, čo súvisí aj s ich vysokou cenou, ktorá vychádza z počtu m². Zlá poloha a nesprávny typ konvekčného vykurovacieho telesa, nesprávne rozmiestnenie nábytku výrazne prispieva k narušeniu tepelnej pohody najmä v periférnych častiach interiéru. Boli vykonané experimentálne merania v zimnom období v jednej obytnej miestnosti veľkého štvorizbového bytu v novom bytovom dome. Na merania sa použil prístroj Testo 480. Získané hodnoty teploty vzduchu a indexu PMV sú znázornené v prehľadných grafoch. Na základe týchto vybraných parametrov tepelného komfortu bol vyhodnotený druh vykurovania, periférne časti miestnosti, rozmiestnenie a veľkosť vykurovacích telies, rozmiestnenie nábytku a využívanie izieb. V závere príspevku sú zásady na navrhovanie obytných interiérov a ich vykurovania v nových bytových domoch s použitím tepelných čerpadiel.

Využívanie tepelných čerpadiel na vykurovanie bytových domov je jedná z ciest ako sa priblížiť k Európskej zelenej dohode a zvýšiť tempo dekarbonizácie budov. Vysoké ceny plynu tiež prispievajú k tomu, aby plynové kotolne ako zdroje tepla postupne boli nahradené. Jednou z možností je ako zdroje tepla použiť tepelné čerpadlá typu zem - voda. Strojovne tepelných čerpadiel môžu byť menšie v každom bytovom dome. Druhá možnosť je použiť veľkú strojovňu tepelných čerpadiel ako zdroj tepla pre centralizované zásobovanie teplom. Výhodou oboch riešení je, že v existujúcich bytových domoch môžu zostať pôvodné konvekčné vykurovacie telesá, treba ich doplniť konštrukčnou úpravou. Vzniklo nové konštrukčné riešenie pre zväčšenie plochy existujúcich konvekčných vykurovacích telies, ktoré zabezpečí možnosť napojenia na nízko teplotnú vykurovaciu vodu. Ďalšou výhodou oboch riešení je, že sa tepelné čerpadlá dajú v lete využiť na čiastočné chladenie. Existujúce konvekčné telesá umožnia v lete čiastočné chladenie obytných interiérov. Druhá možnosť má ešte

navyšuje výhodu, že sa dajú využiť existujúce rozvody centralizovaného zásobovania teplom. Otázka je kvalita starých rozvodov, kvalita starých izolácií a efektívnosť pri nízko teplotnom médiu.

Zabezpečenie tepelnej pohody v každej miestnosti bytu v novom bytovom dome je základným predpokladom pre spokojnosť s bývaním popri energetickej úspornosti [1]. Periférne časti obytných interiérov nielen v starých ale aj v nových bytových domoch predstavujú veľký problém, kde lokálna tepelná pohoda nie je dodržaná.

V novom bytovom dome sú obytné plochy a aj periférne časti oveľa intenzívnejšie využívané ako v iných typoch budov. Plocha nových bytov je čo najviac optimalizovaná, čo súvisí aj s ich vysokou cenou, ktorá vychádza z počtu m². V periférnych častiach interiéru sa najčastejšie nachádzajú písacie stoly pre žiakov a študentov v detských izbách. Taktiež rodičia majú v periférnych častiach interiéru najčastejšie písacie stoly. Lokálna tepelná nepo-

hoda v periférnych častiach je o to väčší problém, že mládež pracuje za stolom veľkú časť dňa a dospelí za písacími stolmi sedia celú pracovnú dobu alebo aj viac času. Na koľko home office je veľmi rozšírený tento problém predstavuje vážny nedostatok aj v nových bytoch.

Lokálna tepelná nepohoda môže byť spôsobená nesprávnym druhom vykurovania hlavne pre malé pracovné interiéry bytu, nesprávne navrhnuté sáľavé vykurovanie bez chýbajúceho riešenia periférnych častí, zlá poloha a nesprávny typ konvekčného vykurovacieho telesa, nesprávne rozmiestnenie nábytku zabraňujúce tepelnému toku v periférnej časti.

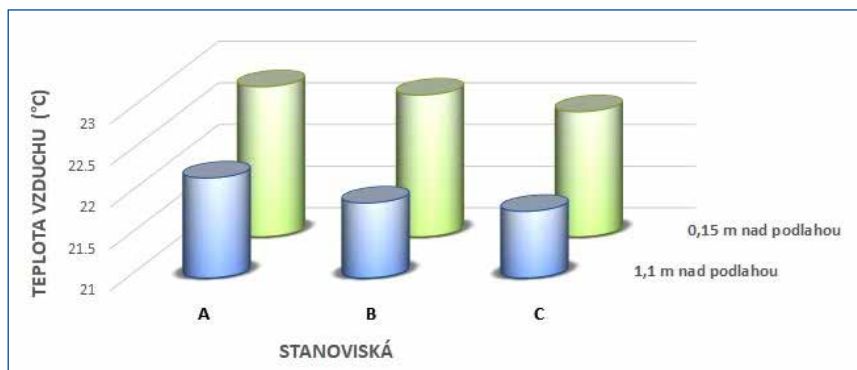
Základné veličiny na hodnotenie tepelno-vlhkostnej mikroklímy, teda tepelného komfortu v bytoch sú teplota vzduchu, operatívna teplota, výsledná teplota guľového teplomeru, relatívna vlhkosť vzduchu a rýchlosť prúdenia vzduchu [2], [3], [4]. Ďalej sa určuje celkový tepelný odpor odevu, celkový energetický výdaj, teplota povrchu, indexy PMV a PPD [5], [6].

V byte nového vysokého obytného domu boli navrhnuté a následne realizované zmeny v rozmiestnení konvekčných vykurovacích telies pred nast'ahovaním obyvateľov. Kvôli analýze tepelného komfortu v upravovanom byte boli vykonané experimentálne merania.

Metodológia experimentálnych meraní v obytnej miestnosti

Výskum obytnej miestnosti bol vykonaný v byte v novom výškovom bytovom dome v Bratislave. Pre tento príspevok som vybrala jednu skúmanú obytnú miestnosť, kde bolo umiestnené jedno panelové konvekčné vykurovacie teleso pod oknom. V tejto izbe pomocou počítačovej simulácie bol vyhodnotený v horizontálnom a vo vertikálnom smere priebeh teploty vzduchu. Z nasimulovaných výsledkov sa zistilo, že umiestnenie panelového konvekčného vykurovacieho telesa v izbe nie je správna. Navrhlo sa optimalizované umiestnenie panelového konvekčného vykurovacieho telesa. Vybraná obytná miestnosť má dve obvodové steny, v jednej je jenokridlové okno a v druhej sú balkónové dvere. Bolo potrebné optimalizovať polohu panelového konvekčného vykurovacieho telesa, preto došlo k jeho posunu. Z pôvodnej polohy v pod oknom sa panelové vykurovacie teleso premiestnilo medzi okno a balkónové dvere, aby rovnomerne bol eliminovaný chladný účinok okna a balkónových dverí. Plocha balkónových dverí je trochu väčšia ako plocha okna.

Experimentálne merania v uvedenej obytnej miestnosti prebiehali v zimnom období, začiatkom januára. Cieľom meraní bolo zaznamenať vybrané parametre tepelnej pohody, teplotu vzduchu a index PMV.



Obr. 2 Hodnoty indexu PMV vo všetkých stanoviskách v dvoch výškových úrovniach

Merania boli zrealizované vo vybranej obytnej miestnosti s rozmermi 3,0 x 2,4 m v týchto stanoviskách:

A – v rohu miestnosti vo vzdialenosti 0,7 m od obidvoch obvodových exteriérových stien, v dvoch výškových úrovniach 1,1 m a 0,15 m nad podlahou;

B – na vzdialenosť 0,7 m od obvodovej steny vo vzdialenosti 0,9 m od vnútornej steny (okraj okna), v dvoch výškových úrovniach 1,1 m a 0,15 m nad podlahou;

C – v strede miestnosti, vo výškovej úrovni 1,1 m a 0,15 m nad podlahou.

Rozmery otvorov boli nasledovné: okno 1,0 x 1,5 m; balkónové dvere 0,9 x 2,4 m. Rozmery panelového konvekčného vykurovacieho telesa boli 1,1 x 0,6 m.

Parametre tepelnej pohody boli zaznamenané prístrojom Testo 480. Vstupné dáta pre prístroj boli: metabolické teplo 1,0 met, izolácia oblečenia 1,0 clo. Vonkajšia teplota vzduchu bola zaznamenaná ďalším prístrojom. Vonkajšia teplota vzduchu bola pri meraní v intervale od 1,1 °C do 1,9 °C.

Výsledky a analýza experimentálnych meraní

Na obr. 1 sú znázornené namerané hodnoty teploty vzduchu

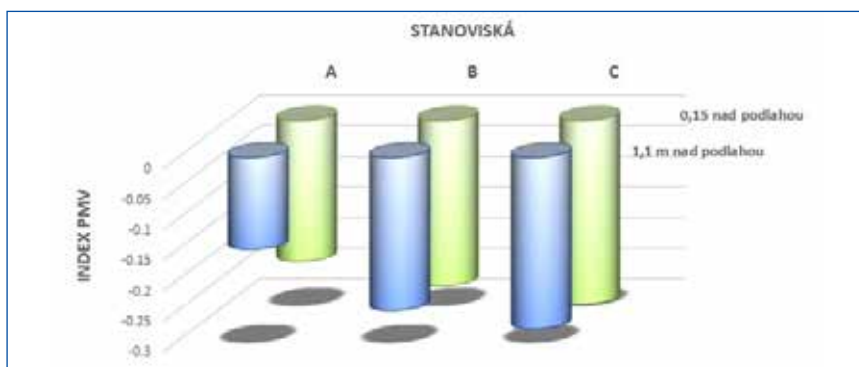
vo všetkých stanoviskách v dvoch výškových úrovniach 1,1 m a 0,15 m nad podlahou.

Teploty vzduchu v jednotlivých stanoviskách a v dvoch výškových úrovniach dosiahli vyhovujúce hodnoty. Stanoviská boli zvolené v kritických miestach obytnej miestnosti a keďže sa v nich dosiahli vyhovujúce hodnoty teploty vzduchu, preukázala sa správnosť zmeny v umiestnení panelového konvekčného vykurovacieho telesa. Lepšie výsledky sa dosiahli vo výškovej úrovni 0,15 m nad podlahou ako vo výške 1,1 m nad podlahou.

Na obr. 2 sú znázornené namerané hodnoty indexu PMV vo všetkých stanoviskách v dvoch výškových úrovniach 1,1 m a 0,15 m nad podlahou. Namerané hodnoty indexu PMV boli optimálne, čo jednoznačne preukázalo správnosť zmeny v umiestnení panelového konvekčného vykurovacieho telesa. Hodnoty indexu PMV boli trochu optimálnejšie vo výškovej úrovni 1,1 m nad podlahou ako vo výškovej úrovni 0,15 m nad podlahou.

Záver

Konvekčné vykurovacie telesá s novým konštrukčným riešením - s zväčšením vykurovacej plochy priniesli možnosť požiť ich na pripojenie nízkoteplotnej vykurovacej vody. Vznikla takto možnosť, existujúce bytové domy bez výmeny vykurovacích telies transformovať na napojenie sa na nízkoteplotný zdroj tepla. Stačí namontovať dodatočné plochy na vykurovacie telesá. Existujúce rozvody majú dostatočnú kapacitu, lebo boli dimenzované na stav pred zateplením bytových domov. Znamená to, že použitie tepelných čerpadiel na vykurovanie bytových domov je jedna z ciest



Obr. 1 Hodnoty teploty vzduchu vo všetkých stanoviskách v dvoch výškových úrovniach



ako sa priblížiť k Európskej zelenej dohode a zvýšiť tempo dekarbonizácie budov. Extrémne vysoké ceny plynu tiež prispievajú k tomu, aby plynové kotolne ako zdroje tepla postupne boli nahradené. Jednou z možností je ako zdroje tepla použiť tepelné čerpadlá typu zem - voda. Prvá alternatíva je vybudovanie menších strojovní tepelných čerpadiel v každom bytovom dome. Druhá alternatíva je vybudovať veľkú strojovňu tepelných čerpadiel ako zdroj tepla pre centralizované zásobovanie teplom. Výhodou oboch alternatív je, že v existujúcich bytových domoch môžu zostať pôvodné konvekčné vykurovacie telesá, treba ich doplniť len konštrukčnou úpravou. Ďalšou výhodou oboch alternatív je, že tieto tepelné čerpadlá sa dajú v lete využiť na čiastočné chladenie. Existujúce konvekčné telesá tak umožnia v lete čiastočné chladenie obytných interiérov. Druhá alternatíva má ešte navyše výhodu, že dajú sa využiť existujúce rozvody centralizovaného zásobovania teplom. Otázna je kvalita starých rozvodov, kvalita starých izolácií a efektívnosť pri nízko teplotnom médiu v centralizovanom zásobovaní teplom. Uvedené faktory by mali rozhodovať pri výbere alternatívy.

Pôdorysné plochy bytov sú čoraz viac zmenšované v nových bytových domoch. Kvôli vysokej cene za m² sa obytné miestnosti navrhujú s čo najmenšími plochami. Prináša to skutočnosť, že obyvatelia bytov oveľa intenzívnejšie využívajú plochy obytných miestností, aj periférne časti miestnosti. V týchto periférnych častiach interiéru sa najčastejšie nachádzajú písacie stoly pre žiakov a študentov v detských izbách. Taktiež rodičia majú v periférnych častiach interiéru najčastejšie písacie stoly. Lokálna tepelná nepohoda v periférnych častiach miestnosti je o to väčší problém, že mládež pracuje za stolom veľkú časť dňa a dospelí za písacími stolmi sedia celú pracovnú dobu alebo aj viac času. Nakoľko home office je veľmi rozšírený tento problém predstavuje vážny nedostatok aj v nových bytoch. Umiestnenie posteľe v periférnej časti miestnosti tiež nie je vhodné architektonické riešenie.

Lokálna tepelná nepohoda môže byť spôsobená nesprávne navrh-

nutým typom konvekčného vykurovacieho telesa, jeho nesprávnu polohou, bez chýbajúceho riešenia periférnych častí obytnej miestnosti, nesprávne rozmiestnenie nábytku zabraňujúce tepelnému toku v periférnej časti. Preto pri výbere pri výbere typu a návrhu konvekčného vykurovacieho telesa treba zohľadniť požiadavky kladené na periférnu časť miestnosti. Vhodná je konzultácia s architektom, aby vedel správne navrhnuť rozmiestnenie nábytku v interiéri.

Nestačí vyhodnotiť tepelný komfort v strede miestnosti, ale je potrebné parametre tepelného komfortu vyhodnotiť aj v periférnych častiach miestnosti, kde sú písacie stoly, posteľe atď. S tým súvisí aj návrh vykurovacích telies, ktorý musí byť oveľa dôslednejší ako doposiaľ. Veľmi záleží na správnej polohe umiestnenia vykurovacieho telesa, čo jednoznačne preukázali aj experimentálne merania. Nesprávna poloha vykurovacieho telesa v menšej obytnej miestnosti môže výrazne prispieť k lokálnej tepelnej nepohode. Je výhodnejšie zvoliť jednoradové panelové konvekčné vykurovacie teleso väčšieho rozmeru ako dvojradowé panelové konvekčné vykurovacie teleso totožného výkonu. Týmto spôsobom sa lepšie eliminuje chladný účinok ochladzovaných plôch.

Veľmi dôležitú úlohu má aj samostatný bytový regulačný systém vykurovania, aby si obyvatelia mohli samostatne regulovať vykurovanie podľa svojich potrieb. Teplota vzduchu od ktorej je závislá regulácia vykurovania v byte musí sa merať v najnepriaznivejšej izbe, nie ako v skúmanom byte na najteplejšom mieste. Spôsobuje to problémy v prevádzke vykurovania v byte, čo bolo aj reklamované u investora daného bytového domu. Napriek viacerým odborným stanoviskám sa ho nepodarilo presvedčiť o náprave.

POZNÁMKY

Vedecký článok je publikovaný s podporou VEGA Vedeckej grantovej agentúry, grant č. 1/0475/24 – Analýza návrhu a prevádzky veľkoplošných sálavých vykurovacích a chladiacich systémov s aplikáciou alternatívnych zdrojov energie. Vedecký článok je publikovaný s podporou Slovenskej agentúry pre

výskum a vývoj, projekt č. APVV-21-0144 – Vývoj a experimentálne overenie klimaticky adaptívnej transparentnej fasády s viacstupňovým využívaním obnoviteľných zdrojov energie pre nízkoenergetické sálavé systémy

Literatúra

- [1] K. Voss, E. Musall, Net Zero Energy Buildings, EnOB, München, 2012.
- [2] L. Bánhidi, L. Kajtár, Komfortelmélet [Comfort Theory], Muegyetemi kiadó, Budapest, 2000.
- [3] M. Jokl, Zdravé obytné a pracovné prostredie [Healthy Living and Working Environment], Academia, Praha, 2002.
- [4] STN EN 15251 Indoor environmental input parameters for design and assessment of energy performance of buildings addressing indoor air quality, thermal environment, lighting and acoustics, Slovak Office of Standards, Metrology and Testing, Bratislava, 2008.
- [5] STN EN ISO 7730 Ergonomics of the thermal environment - Analytical determination and interpretation of thermal comfort using calculation of the PMV and PPD indices and local thermal comfort criteria, Slovak Office of Standards, Metrology and Testing, Bratislava, 2006.
- [6] STN EN ISO 7726 Ergonomics of the thermal environment. Instruments for measuring physical quantities, Slovak Office of Standards, Metrology and Testing, Bratislava, 2003.

Doc. Ing. Mária Budiaková, PhD.,
STU v Bratislave, FAD, ÚKAIS
Nám. slobody 19.
812 45 Bratislava
e-mail: maria.budiakova@stuba.sk

Článok bol recenzovaný.
recenzent:

Ing. Martin Šimko, PhD.,
Stavebná fakulta STU v Bratislave



**Máte už poznačený
termín konferencie?**



SPRÁVA BUDOV JESEŇ 2026

5. - 6. novembra 2026

Hotel Galeria Thermal Bešeňová





Výmena tepelných prípojok k bytovým domom priniesla výraznú úsporu

V priebehu rokov od 2022 sa postupne rekonštruovali prípojky pre bytové domy v meste Kraslice v Českej republike. Výmena starých rozvodov bola nutná, keďže boli nahlasované časté poruchy dodávok tepla a teplej vody. Nové predizolované potrubia NRG FibreFlex boli aplikované, aby sa zabezpečilo požadované dodanie tepla a teplej vody do objektov. Staré potrubia bolo nutné vymeniť za nové, aby sa zamedzili úniky a havárie, ktoré boli nutné opravovať.



Obr. 1 Skladba potrubia NRG FibreFlex

1. PE-Xa médiová rúrka
2. vysokoteplotne odolná adhezívna vrstva
3. sieťka z aramidového vlákna
4. vysokoteplotne odolná adhezívna vrstva s kyslíkovou bariérou
5. ochranná vrstva rúrky pre médium
6. polyuretánová izolácia
7. LLD-PE plášť

Predizolované potrubia NRG FibreFlex majú nízke tepelné straty a sú určené pre rozvody ústredného vykurovania a rozvody teplej vody. Inovatívna rúrka pre médium PE-Xa so sieťkou z aramidového vlákna a žltou EVOH kyslíkovou bariérou zvláda zaťaženie až 95 °C a 10 bar. Flexibilné potrubia sa spájajú lisovaním na jeden úkon, bez nutnosti expandovania rúrky. Výhodou predizolovaných plastových potrubí je ohybnosť a ich rôzne náviny na požadovanú dĺžku [maximálny návín na kotúči závisí od samotnej dimenzie a veľkosti vonkajšieho plášťa].



Obr. 2 Flexibilné potrubia v návine



Obr. 3 Rekonštruované prípojky tepelných rozvodov - potrubia NRG FibreFlex

Na Obr. 3 sú znázornené realizované prípojky v meste Kraslice.

Prvá časť prípojok sa realizovala v roku 2022 a následne na to každý rok sa pokračovalo vo výmene starých potrubných sietí. Predizolované plastové potrubia NRG FibreFlex boli zvolené pre rozvod ústredného vykurovania a rozvody teplej vody a cirkulácie teplej vody.



Obr. 4 Fotografia z realizácie prípojky v meste Kraslice



Obr. 5 Ohyb plastových predizolovaných potrubí

V tabuľke 1 sú zobrazené celkové vymenené dĺžky potrubí v meste Kraslice. Potrubia sú rozdelené na dodané dimenzie v jedno a dvojrúrkovom prevedení v spoločnej izolácii. Celkové dĺžky sú rozdelené na celkovú trasu a celkovú dĺžku potrubí, kde pri zdvojených potrubíach sa dĺžka potrubí ráta dvojnásobne.

Tab. 1 Celkové dĺžky realizovaných prípojok

Dimenzie potrubí	Celková trasa (m)	Celková dĺžka potrubí (m)
2xd32/DA126	8	16
2xd40/DA142	31	62
2xd50/DA162	105	210
2xd63/DA182	138	276
d50/DA111	32	32
d75/DA142	117	117
d90/DA162	92	92
2xd32/DA126	523	805

V nasledujúcej časti [Tab.2] prevádzkovatelia tepelných sietí zaznamenali obdobie výroby a dodávky tepla pre sieť tepelných rozvodov pred a po rekonštrukcii. Vyznačená časť zobrazuje obdobie po výmene starých potrubí, t. j. nové predizolované potrubia NRG FibreFlex boli vymenené v časti prípojok k objektom.

Tab. 2 Prehľad nameraných údajov pred a po rekonštrukcii prípojok

Merané obdobie pred rekonštrukciou tepelných rozvodov			
Obdobie	Výroba (kWh)	Dodávka (kWh)	Účinnosť rozvodov %
2019	3 669 895	3 283 088	89,46
2020	3 685 369	3 301 254	89,58
2021	3 652 500	3 304 994	90,49
Začiatok rekonštrukcií prípojok k objektom			
Obdobie	Výroba (kWh)	Dodávka (kWh)	Účinnosť rozvodov %
2022	3 001 700	2 792 239	93,02
2023	2 784 900	2 602 492	93,45
2024	2 837 455	2 641 555	93,10
2025	3 026 994	2 790 205	92,18

Postupná výmena starých potrubí, bola nutná z hľadiska zabezpečenia zefektívnenia prevádzky tepelných sietí. Obyvatelov mesta Kraslíc v tejto časti trápi časté poruchy dodania tepla a teplej vody. Z uvedených údajov vyplýva, že po rekonštrukcii prípojok k bytovým domom sa zvýšila účinnosť tepelných rozvodov o 3 percentuálne body. Priemerne sa strata tepla znížila o 30 %, voči obdobiu pred rekonštrukciou. Aj menšie rekonštrukcie majú zmysel z hľadiska zníženia tepelných strát, ktoré súvisia s úsporou energie na výrobu tepla.



Obr. 6 Realizácia tepelných rozvodov ÚK a TUV v meste Kraslice



pre viac informácií
nascanujte QR kód





Modernizácia plynových kotolní s dôrazom na efektívnosť a budúcnosť prevádzky

Pri rekonštrukciách existujúcich zdrojov tepla v administratívnych a verejných objektoch je potrebné použiť zariadenia s vysokou účinnosťou, plynulou reguláciou výkonu a kompaktnými rozmermi. Plynový kondenzačný kotol Vitocrossal 100 CIB od spoločnosti Viessmann je špeciálne skonštruovaný pre takéto aplikácie, pričom reflektuje požiadavky súčasnej technickej praxe.

Flexibilný výkon pre existujúce budovy

Plynový kondenzačný kotol Vitocrossal 100 CIB pracuje vo výkonovom rozsahu od 80 do 317 kW. Pri zapojení dvoch zariadení do kaskády je možné dosiahnuť výkon až 634 kW. Takéto riešenie umožňuje presné prispôbenie dodávky tepla aktuálnym potrebám objektu a zároveň podporuje úspornú prevádzku systému. O plynulú moduláciu výkonu sa stará cylindrický horák Matrix, ktorý zabezpečuje presné prispôbenie aktuálnej potrebe tepla.

Konštrukčné riešenie a vysoká účinnosť

Základom zariadenia je nerezový výmenník tepla Inox-Crossal, ktorý vyniká odolnosťou voči korózii a stabilnou účinnosťou počas celej životnosti zariadenia. Kondenzačný princíp umožňuje maximálne využitie

energie spalín, čím sa znižuje spotreba paliva. Nízke emisie spolu s vysokou energetickou účinnosťou spĺňajú požiadavky na hospodárnu prevádzku budov.

Úspora priestoru pri modernizáciách

Pri modernizáciách existujúcich kotolní zohráva dôležitú úlohu kompaktnosť zariadenia. Plynový kondenzačný kotol Vitocrossal 100 CIB so šírkou 680 mm (bez opláštenia), s integrovanými transportnými kolieskami sa dá jednoducho premiestniť aj do stiesnených priestorov bez potreby rozsiahlych stavebných úprav. Konštrukcia zariadenia umožňuje servis z prednej strany, čo zjednodušuje údržbu. Rýchla montáž a jednoduché servisné riešenia skracujú odstávky vykurovacieho systému.

Efektivita, ktorá sa premieta do úspor

Nerezový výmenník tepla Inox-Crossal zabezpečuje dlhú životnosť a vysokú kondenzačnú účinnosť. Zariadenie je pripravené aj na spaľovanie plynu s obsahom až 20 % vodíka, čo z neho robí riešenie orientované na budúcnosť. O prehľadné riadenie, sledovanie prevádzky a optimalizáciu systému sa stará inteligentná regulácia Vitotronic.

Hlavné výhody plynového kondenzačného kotla Vitocrossal 100 typ CIB

- **Predinštalovaná jednotka alebo jednotlivé komponenty**
Kotol je k dispozícii kompletne zmontovaný na palete alebo rozložený na jednotlivé segmenty.
- **Vysoká prevádzková spoľahlivosť a dlhá životnosť**
Vďaka výmenníkom tepla Inox-Crossal z nehrdzavejúcej ocele odolným voči korózii.
- **Modulovaný cylindrický horák Matrix**
dlhá životnosť vďaka perforovanej nerez Matrix z nehrdzavejúcej ocele, odolnej voči vysokoteplotnému zaťaženiu.
- **Trvalo vysoká účinnosť**
Aj pri kolísavých vlastnostiach plynu vďaka regulácii spaľovania Lambda Pro Control.
- **Regulácia Vitotronic**
Jednoduché ovládanie regulácie Vitotronic s textovým a grafickým displejom.



Rez plynového kondenzačného kotla Vitocrossal 100 typ CIB

- **Priestorovo úsporné a kompaktné**
Vďaka integrovaným kolieskam a dobre upevnenému krytu je ideálny na miesta, kde je sťažený prístup do kotolne.

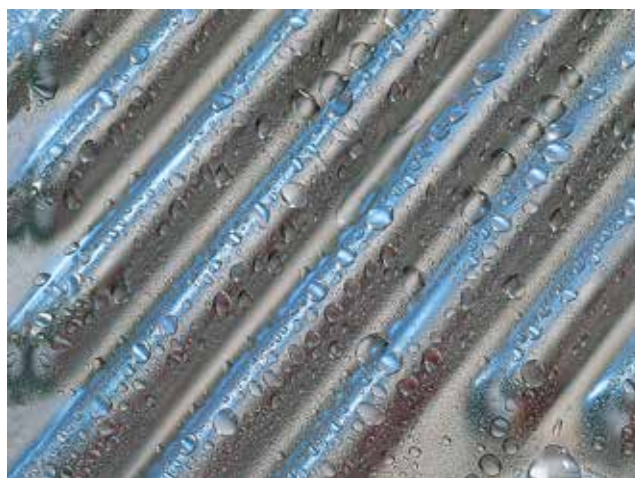
- **Ovládací panel Vitocontrol K** k dispozícii na vyžiadanie.

- **Zemný plyn s 20 % obsahom vodíka**

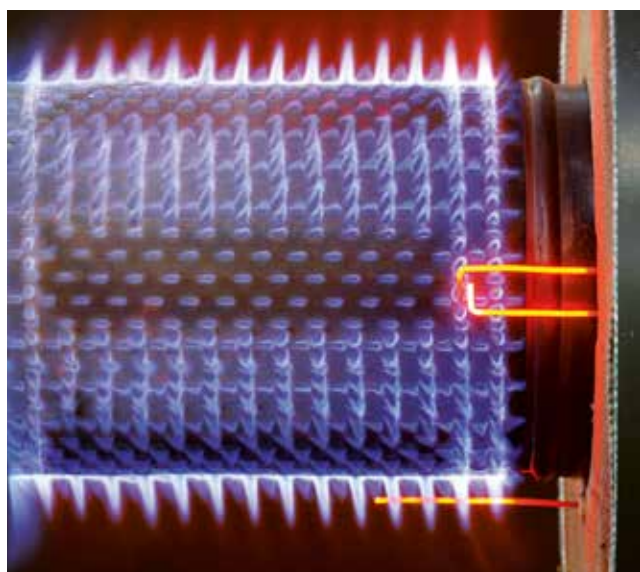
Pripravené na prevádzku so zemným plynom s 20 % obsahom vodíka.

Modernizácia kotolní pomocou plynového kondenzačného kotla Vitocrossal 100 CIB tak predstavuje premyslené riešenie, ktoré spája energetickú úspornosť, spoľahlivú prevádzku a pripravenosť na budúce technologické požiadavky.

Nechajte si poradiť u svojho odborného partnera firmy Viessmann alebo na www.viessmann.sk.



Výhrevné plochy Inox-Crossal



Modulovaný cylindrický horák Matrix s reguláciou spaľovania Lambda Pro Control

pre viac informácií
nascanujte QR kód



VIESSMANN



1. ročník súťaže Odborných zručností



Zvyšovanie odbornej úrovne je jedným z hlavných dôvodov, pre ktorý vydávame náš časopis. Po mnoho rokov uverejňujeme odborné články pre inštalatérov, vodo-kúrenárske firmy ako aj projektárov TZB. Žiaľ, málokedy sa nám podarí prispievať na zvyšovanie odbornej úrovne žiakov učilíšť a priemysloviek, v ktorých sa rodí budúca generácia odborníkov v našom odbore. Boli sme radi, keď sme boli oslovení, aby sme ako mediálni partneri podporili prvý ročník medzinárodnej súťaže inštalatérov. V minulom čísle sme túto súťaž zviditeľnili a v tomto čísle Vám prinášame reportáž z toho, ako tá súťaž prebiehala.



Medzinárodnú súťaž organizuje Gymnázium a SOŠ techniky a služieb v Spišskej Novej Vsi. Popri iných odboroch, ako sú murári či kadečníčky, rozšírili svoju súťaž o učebné odbory elektromechanika a inštalatéra. Vďaka mnohým partnerom musíme zhodnotiť, že organizácia tejto súťaže nevyznela vôbec ako začiatočnícka ale naopak, súťaž bola pripravená a zorganizovaná špičkovu.

Po zahájení v priestoroch Gymnázia a SOŠ techniky a služieb boli žiaci rozdelení na niekoľko pracovísk podľa toho, v akom odbore súťažili. Nás samozrejme zaujímali inštalatéři, ktorí sa presunuli o niekoľko metrov ďalej do priestoroch spoločnosti Thermat. Táto spoločnosť sa podujala byť generálnym partnerom a v priestoroch svojej firmy vytvorila krásne podmienky na samostatnú súťaž. Samotná firma je v regióne známa ako spoľahlivý partner v oblasti vykurovania, zdravotníckej a

moderných a úsporných technológií nie len pre domácnosť už viac ako 25 rokov. Služby, ktoré ponúkajú pre všetkých sú naozaj širokospektrálne. Od projektantov, ktorí pripravujú individuálne návrhy priamo na mieru cez výber vhodných riešení a do-



borné poradenstvo až na realizáciu diela. Dvor tejto spoločnosti bol preto ideálnym miestom kde sa vytvorilo 7 pracovísk pre žiakov stredných škôl. Každé pracovisko sa skladalo z dvoch súťažiacich – jeden z odboru inštalatérov a druhý z odboru elektromechanik. Prečo tomu bolo tak? Tieto dva odbory úzko spolupracujú - na jednej strane inštalatérov montuje kondenzačný kotol spojený s radiátormi alebo podlahovým kúrením, na druhej strane elektromechanik musí tento kotol zapojiť do rozvodnej skrine s ističmi, prípadne zabezpečovacím zariadením. Ako sme spomenuli, 7 družstiev sa podujalo na neľahkú úlohu. Každá dvojica dostala samostatnú úlohu – pričom každá úloha bola rozdielna. Hodnotila sa kvalita prevedených prác, správnosť zapojenia ale aj čas za ktorý úlohu splnili. Prihliadalo sa aj na to, ako si žiaci zabezpečili pracovisko, čistotu a súlad prác v danom zadaní.

Súťaže sa zúčastnili žiaci z SOU stavebného v Opave (CZ) v zložení – Ján Říma, Matouš Harazim, SOŠ technická Čadca – Samuel Torčík, Matej Prengel, SOŠ technická Prešov – Damián Petřík, Maroš Nikolas Haluška, SOŠ technická Námestovo – Róbert Špuler, Patrik Babečka, SŠ Stará Ľubovňa – Mário Hutáry, Peter Šlampiak, Gymnázium a SOŠ techniky a služieb SNV mali 2 skupiny – Jozef Kočko, Vladimír Bílý a Štefan Hmelár, Dávid Jánošík.

Ťažko bolo vyhodnocovať, ktorá dvojica pracovala najlepšie. Počas oboch dní súťaže prišli tímy podporiť aj mnohí žiaci z okolitých škôl, pracovníci úradov, inštitúcií ako aj samotní organizátori Gymnázia a SOŠ techniky a služieb. Náš obdiv patril žiakom, na ktorých sa pozerali desiatky párov očí na ich ruky, ako zručne montujú zapojenie kotla či podlahového kúrenia. Nevie, či by som sám vedel takto pracovať, keď sa mi mnohí pozerajú na ruky a pripomienkujú moju prácu. Chlapci to však zvládli na výbornú. Okrem praktického zapojenia však zahrála svoju úlohu aj písomná časť. Túto písomku nezvládli všetci rovnako a práve ona zohrala rolu v konečnom poradí súťaže.



Výhercovia:

prvé miesto: SOU stavební Opava - Ján Říma, Matouš Harazim,
druhé miesto: SOŠ technická Čadca – Samuel Torčík, Matej Prengel,
tretie miesto: Gymnázium a SOŠ techniky a služieb SNV – Štefan Hmelár,
Dávid Jánošík.

Ocenení výhercovia získali pekné vecné dary od sponzorských firiem.

ešte viac škôl. Súťažiacim blahoželáme a organizátorom ďakujeme.

Vyhodnotenie previedol Ing. Roman Markovič zo spoločnosti Thermat. Ocenenia odovzdal PaedDr. Jozef Pavlovský, zástupca riaditeľa pre praktické vyučovanie.

V závere musíme zhodnotiť, že súťaž mala neskutočne vysokú úroveň. Veríme, že budúci rok sa jej zúčastní





Hygiena pitnej vody ako priorita moderných budov

Spoločnosť SCHELL prináša riešenia, ako predchádzať rizikám bakteriálnej kontaminácie v rozvodoch vody vo verejných sanitárnych priestoroch.

Hygienicky nezávadná pitná voda je základným predpokladom bezpečnej prevádzky moderných budov. Vnútorne rozvody vody však môžu predstavovať významné riziko vzniku bakteriálnej kontaminácie, najmä v dôsledku stagnácie vody a nevhodných teplotných podmienok. Tieto riziká vznikajú predovšetkým vo verejných, komerčných, spoločenských alebo športových objektoch. Spoločnosť SCHELL, renomovaný nemecký výrobca sanitárnych armatúr s viac než deväťdesiatročnou tradíciou, sa dlhodobo špecializuje na technické riešenia, ktoré dokážu týmto rizikám účinne predchádzať.

Určite ste sa už v médiách stretli so zmienkami o nebezpečenstvách spojených s baktériami rodu Legionella. Ich množenie patrí medzi najzávažnejšie problémy v rozvodoch pitnej vody. Legionella sa najrýchlejšie šíri v stojatej vode pri teplotách medzi 20 a 50 °C. Riziko je obzvlášť vysoké v sezónne využívaných objektoch, ako sú školy, materské školy, hotely či športové zariadenia, ale aj v nemocniciach a domovoch sociálnych služieb. Dlhodobá odstávka vody alebo jej nárazové využitie s dlhými prestávkami môže v kombinácii so zanedbaním preventívnych opatrení viesť k fatálnym následkom.



dotatočných zariadení. Veľkou výhodou je možnosť individuálneho nastavenia armatúr prostredníctvom aplikácie. Prevádzkovatelia tak môžu zohľadniť konkrétne podmienky inštalácie – napríklad vzdialenosť armatúry od stúpačky – aj spôsob využívania daného sanitárneho priestoru. Prísnejšie hygienické režimy je možné jednoducho nastaviť v nemocniciach, zariadeniach sociálnej starostlivosti alebo v domovoch seniorov. Vybrané armatúry SCHELL navyše podporujú aj termickú dezinfekciu, ktorá predstavuje ďalší veľmi účinný nástroj v boji proti bakteriálnej kontaminácii.

SCHELL zakladá svoju stratégiu ochrany hygieny pitnej vody na aktívnej prevencii. Kľúčovým prvkom sú elektronické a senzorové armatúry – umývadlové a sprchové batérie – vybavené funkciou automatického hygienického preplachu. Tieto armatúry umožňujú nastaviť pravidelný preplach potrubia, najčastejšie 24 hodín po poslednom použití, čím sa účinne zabraňuje stagnácii vody bez potreby manuálnej obsluhy alebo inštalácie

Faktorom, na ktorý sa často zabúda je spôsob prenosu baktérií legionelly. K nákaze dochádza vdýchnutím kontaminovaného aerosólu. SCHELL preto ponúka perlátory s laminárnym prúdením vody a sprchové hlavice s obmedzenou tvorbou aerosólu, ktoré sú mimoriadne vhodné pre zdravotnícke a opatrovateľské zariadenia, kde je ochrana zraniteľných skupín obyvateľstva kľúčová.



Modus_EH_T



Modus_MD_T

Špičkovým riešením v oblasti riadenia hygieny pitnej vody je systém **SCHELL Water Management System (SWS)**. Tento systém umožňuje sieťové prepojenie armatúr v rámci celej budovy, ich centrálné riadenie, monitoring prevádzky aj archiváciu všetkých vykonaných hygienických procesov. Od svojho uvedenia na trh sa systému dostáva čoraz väčšej pozornosti a dnes je úspešne prevádzkovaný v desiatkach kancelárskych, komerčných a športových budov v západnej Európe.

Popri hygiene nemožno zabudnúť ani ochranu používateľov pred obarením, bez ktorej sa prevádzka mnohých budov nezaobíde. Napríklad umývadlové pákové armatúry MODUS EH-T sú vybavené pokročilou termostatickou kartušou, ktorá obmedzuje maximálnu teplotu vody na 38 °C a zároveň obsahuje poistku proti obareniu pri výpadku prívodu studenej vody. Ide o ideálne riešenie napríklad pre materské školy alebo zariadenia sociálnej starostlivosti. Termostatická sprchová armatúra MODUS MD-T s podobnou kartušou Thermo-Protect spája používateľský komfort s vysokou úrovňou bezpečnosti – štandardné nastavenie ovládania na 38 °C chráni používateľa, po jeho uvoľnení je maximálna teplota obmedzená na 43 °C. Aj toto riešenie je vhodné najmä pre domovy seniorov a zdravotnícke zariadenia.

K svojej firemnej červenej farbe SCHELL už dávno pridal aj zelenú a kladie dôraz na ekologické aspekty prevádzky svojich výrobkov. Mnohé armatúry sú vybavené perlátormi a obmedzovačmi prietoku, ktoré spĺňajú požiadavky certifikácií LEED a BREEAM. Napríklad pre

dosiahnutie maximálneho bodového hodnotenia LEED pri umývadlových batériách je možné dosiahnuť prietok len 1,3 l/min, a to bez obmedzenia hygienického štandardu alebo komfortu používateľov.

SCHELL tak ponúka projektantom a prevádzkovateľom budov komplexné riešenia, ktoré spájajú hygienu, bezpečnosť a udržateľnosť.

O značke Schell

Schell GmbH & Co. KG je tradičná spoločnosť z nemeckého Olpe, ktorá už viac než 90 rokov určuje smer vývoja v oblasti sanitárnych armatúr.

Jej výrobky – od rohových ventilov cez splachovacie systémy až po inteligentné riadenie armatúr – spájajú kvalitu, úspornosť, hygienu a inovácie.

Kontakt:

Ivan Bahník

obchodný zástupca SR

tel.: +421 0902 334 922

e-mail: ibahnik.schell@gmail.com

pre viac informácií
nascanujte QR kód



Obehové čerpadlá TacoFlow3

JEDNODUCHO CHYTRÉ...

... flexibilné
základy

... flexibilná
inteligencia

... pre systémy
podlahového
vykurovania



... bezproblémová
integrácia

... komplexné
možnosti Taco

**VIACEJ
INFORMÁCIÍ...**

...na taconova.com

Čerpadlá TacoFlow3

sú jednoducho chytré:

Efektívnejší výkon v ešte

kompaktnejších rozmeroch.

Od základného všestranného

modelu až po komplexné

all-in-one riešenie:

výber je na vás.



Aquatherm Praha 2026

Najväčší odborný veľtrh Aquatherm pozná snáď každý inštalatér či na Slovensku alebo v Čechách a na Morave. Každé dva roky sa tešíme na stretnutia odborníkov, prezentácie firiem ako aj odborný sprievodný program. Je to najvýznamnejší veľtrh, na ktorom sa stretávajú projektanti, realizačné firmy ako aj inštalatéri a iní odborníci z oblasti technických zariadení budov. Tohto roku bol veľtrh zameraný aj na energetiku a udržateľné technológie, čomu sa nečudujeme, nakoľko dobrá kráča vpred míľovými krokmi aj v týchto oblastiach. Inovácie a nové výzvy v oblasti obnoviteľných zdrojov energie, moderných technológií, fotovoltiky, tepelných čerpadiel a úsporných riešení – to bol trend, s ktorým sme sa mohli na veľtrhu stretnúť.

Čo povedali o výstave organizátori?

Před více než 30 lety se v Praze uskutečnil první ročník veletrhu Aquatherm Praha a dnes máme za sebou již jeho 26. pokračování. Čas běží stejně rychle jako čtyři veletržní dny – a i letos byl Aquatherm Praha především o setkávání, sdílení zkušeností a posilování obchodních vztahů.

Letošní ročník proběhl v komornější atmosféře, což se odrazilo i v celkovém počtu vystavovatelů a návštěvníků. Přesto si dovoluujeme říci, že kvalita měla letos před kvantitou navrch. Na ploše 13 000 m² se představilo celkem 153 vystavovatelů z 9 zemí, z toho 20 zahraničních, kteří reprezentovali 128 značek. Veletrh navštívilo 14 853 návštěvníků a akreditovalo se 24 novinářů.

Samozrejme sme na výstave nechýbali ani my. Niektorých z vystavujúcich firiem sme poprosili o odpoveď na otázku: „S čím sa prezentovala Vaša firma na tohoročnom veľtrhu AQUATHERM Praha? Odpovede Vám prinášame v reportáži nižšie...

ant Profitools s.r.o.

Našu expozíciu na veľtrhu Aquatherm Praha 2026 sme postavili na praktickej skúsenosti. Predstavili sme profesionálne lisovačky, rezačky, závitorezy, ohýbačky, zväračky plastov aj čističky od svetových značiek RIDGID, HÜRNER, EXACT, Snapdrill a T-DRILL, ktoré si návštevníci mohli priamo vyskúšať. Pozornosť pritiahli čističky Flex-Shaft, kompaktné CNC zväračky Hürner či sortiment náradia RIDGID. Doplnila ich aj nová verzia zväračky EasyWeld 180. Naším cieľom bolo ukázať techniku tak, ako sa používa v realite – spolu s praktickými skúsenosťami a poradenstvom.



BLAZE HARMONY s.r.o.

Na veletrhu Aquatherm Praha 2026 česká rodinná firma BLAZE HARMONY vystavila kompletní portfolio svých



produktů a představila tak novou generaci kotlů a krbových kamen. V oblasti zplynovacích kotlů na dřevo byly představeny modely BLAZE GREEN, BLAZE NATURAL PLUS a BLAZE HARMONY. Zároveň zde byla uvedena novinka tohoto roku BLAZE PRAKTIK EAS. Nechyběla ani řešení pro kombinované vytápění – BLAZE PRAKTIK COMBI s designovým zásobníkem a automatický peletový kotel ROTARY PELL COMPACT. Novinkou jsou také krbová kamna BLAZE ELEMENT a BLAZE SPIRIT, která svým designem a variabilitou barev a výšky zapadnou do jakéhokoliv interiéru. Na stánku byly k vidění varianty BLAZE ELEMENT v barvě PEARL BROWN, BLAZE ELEMENT s akumulací v odstínu PEARL BEIGE a BLAZE SPIRIT v provedení ANTHRACITE.

Jaroslav Cankař a syn ATMOS



Firma Atmos představila na výstavě Aquatherm souhrnný program zplynovacích kotlů na dřevo, kotlů na pelety a kombinovaných kotlů na dřevo a pelety s automatickým zapalováním paliva. Dále byla prezentována bezdrátové řízení moderní regulace ACDO3/04 pomocí wifi brány WG 1000. Česká firma Atmos je jedním z největších výrobců kotlů na pevná paliva v Evropě, a proto ovládnutí kotlů Atmos mobilním telefonem udělalo všem koncovým zákazníkům a topenářům radost.

Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o.

Společnost Dražice, člen skupiny NIBE, na pražském Aquathermu představila celou řadu novinek. Za značku Dražice to je např. nový koncept elektrických hranatých



ohřívačů OJKHE 125 E nebo plochý elektrický ohřívač OKHE ONE SMART, oba s wifi ovládnutím. Novinkou je také akumulací nádrž NAD v15, která díky své unikátní izolaci dokáže akumulovat jak teplo, tak chlad. Na trh uvádíme také parapetní verzi vnitřních jednotek klimatizace. Značku NIBE prezentovala mj. novinka zemního tepelného čerpadla S1257 s chladičem R290 a vnitřní tepelné čerpadlo S735C.

CHUDĚJ, s.r.o.

Na veletrhu AquaTherm Praha 2026 jsme představili naše řešení pro odvodnění domácích, průmyslových i in-



ženýrských staveb. Prezentovali jsme podlahové vpusti, lineární podlahové žlaby, kanalizační a střešní vpusti, lapače střešních splavenin, venkovní odtokové žlaby i další výrobky a novinky z našeho sortimentu. Návštěvníci našeho stánku se mohli seznámit s kvalitou české výroby, precizním zpracováním našich výrobků i jejich praktickým využitím.

KORADO, a.s.

Návštěvníkům jsme představili kompletní portfolio produktů – od deskových otopných těles RADIK, trubkových těles KORALUX, designových těles KORATHERM až po podlahové konvektory KORAFLEX, KORALINE a KORAWALL. Hlavní pozornost přitáhly novinky v oblasti větrání – větrací jednotky s rekuperací tepla VENTBOX, včetně nejnovějšího modelu VENTBOX 200 Thin s nízkou instalační výškou, tichým chodem a vysokou účinností rekuperace, určeného pro byty a rodinné domy do 150 m². „Umíme vytápnout. A nyní i větrat.“ – tímto mottem jsme na veletrhu potvrdili naši dlouhodobou strategii nabízet kompletní řešení v oblasti vytápění i větrání s důrazem na moderní nízkoenergetické prvky, úsporu nákladů a ohleduplnost k životnímu prostředí.



OPOP s.r.o.

Společnost OPOP s.r.o. se zúčastnila největšího odborného veletrhu v oblasti technických zařízení budov, energetiky a udržitelných technologií Aqua Therm Praha 2026. Na svém stánku představila průřez výrobním sortimentem kotlů na tuhá paliva.

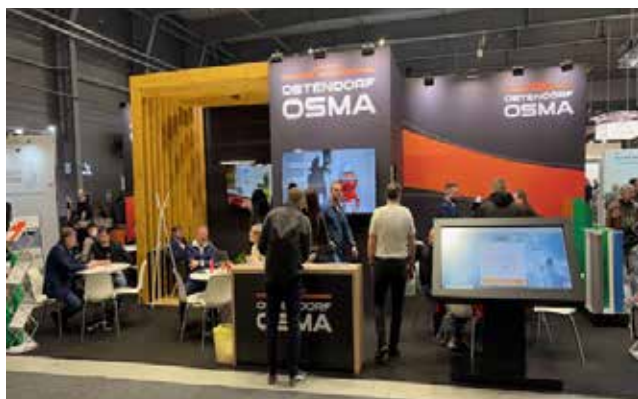




Pozornosť návštevníkov sa soustredila predovšetkým na automatické peletové kotle Biopel MINI, ktoré patrí medzi úsporná riešenia vytápění tuhými palivami. Kotle sú vybavené automatickým dávkovaním paliva ze zásobníku a plynule regulujú svoj výkon podľa aktuálnej potreby tepla. Z hľadiska komfortu obsluhy sa jejich provoz blíží plynovým kotlům. Provoz peletových kotlů vyžaduje pouze minimální zásah uživatele, zpravidla jednou týdně při doplnění paliva a provedení základní údržby. Součástí nabídky OPOP s.r.o. jsou rovněž designová interiérová peletová kamna LP6 Aqua, která fungují na obdobném principu a jsou k dispozici i ve variantě s teplovodním výměníkem. Na veletrhu byl dále představen výkonově nejmenší model z řady kotlů na dřevo OPOP NATURO o výkonu 12 kW. Tato řada se vyznačuje konstrukčním řešením, které nevyžaduje pro svůj provoz elektronické řízení ani odtahový ventilátor. Účinnost téměř 90 % je garancí nízké spotřeby paliva a ve srovnání se staršími prohořivacími kotle i významnou úsporou provozních nákladů. Kotle jsou vybaveny objemnou násypnou šachtou a jejich připojení je kompatibilní se staršími litinovými kotle. Výkon 12 kW tak doplnil stávající řadu 16 kW, 21 kW a 26 kW. V expozici OPOP byly k vidění i zplynovací kotle na dřevo řady H4 EKO-D, u nichž je spalovací proces řízen chytrou elektronickou jednotkou ve spolupráci s odtahovým ventilátorem. Tyto kotle se pyšní účinností přes 93 %.

Ostendorf - OSMA, s.r.o.

Společnost Ostendorf – OSMA představila na Aquathermu v Praze novou plnostěnnou PVC trubku s kruhovou tuhostí SN 12. Novinka reaguje na rostoucí požadavky trhu na vyšší mechanickou odolnost, spolehlivost a dlouhou životnost kanalizačních systémů. Plnostěnná konstrukce trubky SN 12 zajišťuje mimořádnou pevnost a stabilitu i při vysokém statickém a dynamickém zatížení. Díky zvýšené kruhové tuhosti je ideálním řešením pro náročné instalace, například v oblastech s vysokým dopravním zatížením nebo ve větších hloubkách uložení. Hlavní výhody nové PVC trubky SN 12: vysoká kruhová tuhost SN 12, plnostěnná konstrukce pro maximální odolnost, dlouhá životnost a vysoká chemická odolnost, jednoduchá manipulace a montáž, kompatibilita se stávajícím systémem OSMA. Nový produkt potvrzuje dlouhodobý závazek společnosti Ostendorf – OSMA přinášet na český trh inovativní, kvalitní a spolehlivá řešení pro gravitační kanalizační systémy.



REMS Česká republika s.r.o.

Spoločnosť REMS sa na veľtrhu Aquatherm Praha 2026 prezentovala najmä novinkami zameranými na moderné

technológie a prepojenie zariadení. Predstavila napríklad lisovací nástroj Akku-Press 22 V ACC Connected s Wi-Fi a digitálnym sledovaním údajov a merací prístroj FG 4500 C s Bluetooth a USB-C. Okrem noviniek zaujala aj svojimi osvedčenými profesionálnymi zariadeniami pre inštalatérov.



Testo s.r.o.

Společnost Testo Česká republika představila na letošním veletrhu Aquatherm Praha 2026 celou řadu přístrojů pro techniky z oblastí vytápění, klimatizace a chlazení. Pro topenáře to byly analyzátoři spalin testo 310 II pro základní měření a testo 300 pro profesionály v oboru. V oblasti servisu chladicích systémů a tepelných čerpadel to pak bylo celé portfolio přístrojů počínaje servisním přístrojem testo 558s, dále přes váhu na chladiva testo 560i s automatickým plnicím ventilem, vakuovací pumpou testo 565i a konče detektorem úniku chladiv testo 316-3 a celou řadou chytrých sond. Pro servisní techniky ventilačních a klimatizačních systému připravila firma Testo sady anemometru testo 417, multifunkční přístroje testo 400 a testo 440, dále například přístroj testo 420 pro objemové měření průtoku vzduchu a další přístroje z této oblasti. Návštěvníky ze všech oborů zaujala malá termokamera testo 860i, která nachází využití při kontrole otopných zařízení, podlahového vytápění, elektrických instalací, kontrole izolací na rozvodech a při mnoha dalších aplikacích ve všech oblastech HVAC/R.

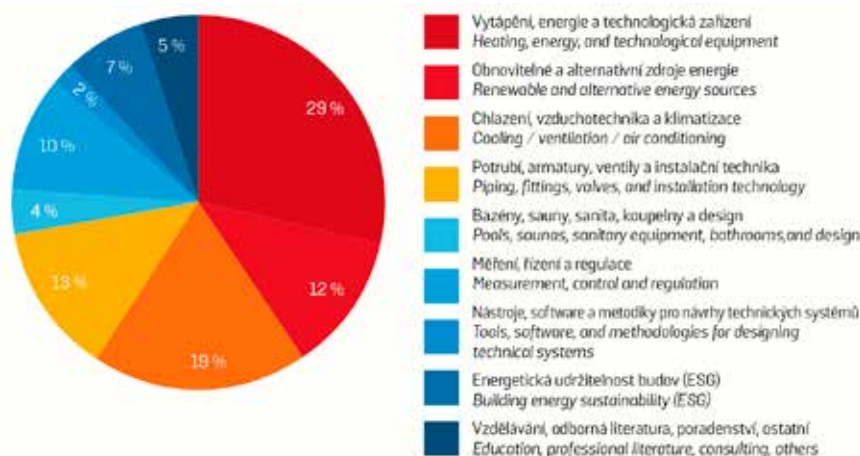


AQUATHERM PRaha 2026 očami organizátora

V nasledujících řádkoch prinášame zhodnotenie veľtrhu tak, ako vidia organizátori.

26. Mezinárodní veletrh technických zařízení a technologií pro udržitelnou budoucnost

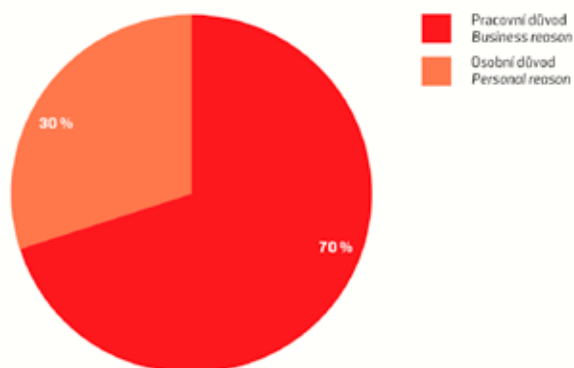
ZASTOUPENÍ JEDNOTLIVÝCH OBORŮ NA VELETRHU



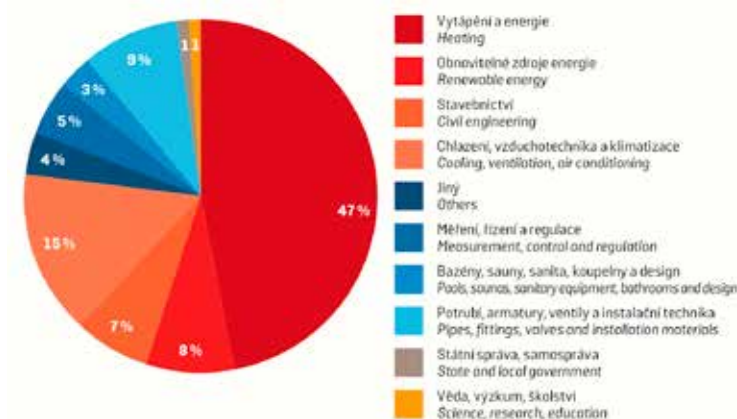
FAKTA A ČÍSLA

- Na výstavní ploše o rozloze 13 000m² se představilo 153 vystavovatelů z 9 zemí – Česká republika, Itálie, Německo, Polsko, Nizozemí, Rakousko, Ukrajina, Slovenská republika a Turecko, kteří zde prezentovali dalších 128 značek.
- Nejsilněji byly zastoupeny obory: vytápění, energie, technologická zařízení, obnovitelné a alternativní zdroje energie [41 %], chlazení, vzduchotechnika a klimatizace [19 %], potrubí, armatury, ventily a instalační technika [13 %].
- 51 % návštěvníků bylo z krajů mimo Prahu a Středočeský kraj.
- Aquatherm si i v tomto roce potvrdil svoji pozici největší a nejvýznamnější odborné události v oblasti technických zařízení budov, energetiky a udržitelných technologií v České republice na veletrhu Aquatherm Praha 2026.

DŮVOD NÁVŠTEVY



OBLASTI VELETRHU





Rok 2026 bude pre SLOVARM plný nových výziev

Rok 2026 sa pre spoločnosť Slovarm, a.s. nesie v znamení expanzie na európske trhy, technologických inovácií a strategickej podpory odborného vzdelávania. Myjavský výrobca armatúr potvrdzuje svoju pozíciu lídra v regióne Strednej a východnej Európy prostredníctvom niekoľkých kľúčových aktivít.

1. Premiérová účasť na medzinárodnom veľtrhu MCE Miláno

Jedným z najvýznamnejších míľnikov roka bola marcová účasť na prestížnom medzinárodnom veľtrhu MCE (Mostra Convegno Expocomfort) 2026 v Miláne. SLOVARM tu v rámci globálnej konkurencie predstavil svoje portfólio v oblasti kúrenia, vetrania a klimatizácie (HVAC). Prezentácia vlastných produktov na takomto fóre otvorila spoločnosti dvere k novým partnerstvám v južnej a západnej Európe.



2. Spoločnosť Slovarm, a.s. sa v apríli 2026 aktívne zapojila do prestížnej medzinárodnej súťaže STAVIAME BUDÚCNOSŤ EMI 2026 ako jeden z jej kľúčových partnerov.



SLOVARM dlhodobo vníma nedostatok kvalifikovaných remeselníkov na trhu práce a jednou z jeho kľúčových aktivít je podpora stredných škôl so zameraním inšta-

latér. Preto sa v apríli 2026 stal kľúčovým partnerom súťaže "Staviame budúcnosť EMI 2026", ktorá sa koná pravidelne už niekoľko rokov.

Ide o unikátne podujatie, kde trojčlenné tímy študentov zložené z budúcich murárov, elektrikárov a inštalatérov riešia komplexné praktické úlohy simulujúce reálne stavebné prostredie.

SLOVARM, ako tradičný slovenský výrobca armatúr a komponentov pre vodu a kúrenie, svojou účasťou a partnerstvom podporil rozvoj odborných zručností žiakov v nedostatkových učebných odboroch.

- **Zameranie:** Podpora trojčlenných tímov (elektrikár – murár – inštalatér).
- **Lokalita:** SOŠ technológií a remesiel v Bratislave.
- **Príspevok:** Firma poskytla inštalračný materiál a odborné konzultácie, čím priamo prepojila teoretickú výučbu s praxou a modernými technológiami v oblasti rozvodov vody a plynu.

Výsledky súťaže EMI 2026

Do tohto ročníka sa zapojili domáce aj zahraničné školy, pričom na stupňoch víťazov sa umiestnili:

- **1. miesto:** SOŠ technológií a remesiel, Bratislava
- **2. miesto:** SOŠ a SOU Neratovice (Česká republika)
- **3. miesto:** SOŠ technická, Prešov

3. Inovácie a udržateľnosť

V súlade s európskymi trendmi sa SLOVARM v roku 2026 sústreďuje na:

- **Digitalizáciu výroby:** Implementácia prvkov Priemyslu 4.0 do výrobných procesov na Myjave.
- **Ekológiu:** Rozširovanie sortimentu o komponenty, ktoré zvyšujú energetickú efektívnosť budov a optimalizujú spotrebu vody.
- **Certifikáciu:** Obnova a získavanie nových certifikátov kvality pre náročné trhy EÚ.



SLOVARM

Člen Energy Group

pre viac informácií
nascanujte QR kód





**NRG
FLEX**

ENERGIA TEČIE CEZ NÁS

OCEĽOVÉ A PLASTOVÉ PREDIZOLOVANÉ POTRUBIA

NRG flex je lídrom medzi predajcami predizolovaného potrubia pre rozvod tepla a termálnych vôd na Slovensku a v Česku.

OCEĽOVÉ POTRUBIA

Predizolovaný systém
dodávaný v dimenziách
od DN 20 do DN 1000,
v dĺžkach 6, 12, 16 aj 18 m.

PLASTOVÉ POTRUBIA

Vysokoflexibilný systém
dodávaný v dimenziách
od d25 do d160, v dĺžkach
až cez 500 m.



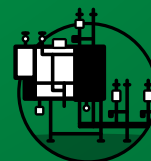
**PLASTOVÉ
POTRUBIA**



**OCEĽOVÉ
POTRUBIA**



**HYBRIDNÉ
SIETE**



**VÝMENNÍKOVÉ
STANICE**

www.nrgflex.sk



VITOCROSSAL 100

Kompaktný a pripravený
na budúcnosť



Plynový kondenzačný kotol Vitocrossal 100 typ CIB je ideálnym riešením na modernizáciu existujúcich kotolní v administratívnych a verejných budovách s minimálnymi požiadavkami na priestor inštalácie a údržby, pripravený na spaľovanie plynu s obsahom až 20 % vodíka podporujúci dekarbonizáciu budov.