

ČESKÝ

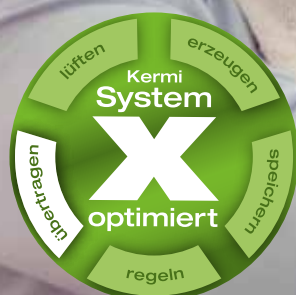
XXVIII. ROČNÍK

1/2018

Instalatér

SANITÁRNÍ - TEPELNÁ - KLIMATIZAČNÍ TECHNIKA

65,- Kč



Tepelná pohoda pro každý prostor.

Příjemné teplo domova díky Kermi therm-x2 deskovým,
koupelnovým a designovým otopným tělesům a plošnému vytápění / chlazení.
Více informací na www.kermi.cz.

Fühl Dich wohl. Kermi.

SNTL

přichází s nabídkou učebnic pro střední odborné školy a odborná učiliště

Technologie zpracování kovů 1 – základní poznatky

Učebnice určená středním odborným učilištěm a středním odborným školám především strojírenského zaměření. Vysvětluje fyzikální, chemické a elektrotechnické základy, výrobu, technologické vlastnosti a zpracování používaných strojírenských materiálů. 6. vydání, formát 152 × 230 mm, počet stran 268, obálka laminovaná

Doporučená prodejní cena 290,- vč. DPH
Na skladě



Technologie zpracování kovů 2 – odborné znalosti

Učebnice určená středním odborným učilištěm a středním odborným školám především strojírenského zaměření. Kniha je kompendiem odborných a speciálních znalostí potřebných při zpracování kovů a přechází od klasického obrábění k obrábění s číslicovým řízením. 6. vydání, formát 152 × 230 mm, počet stran 280, obálka laminovaná

Doporučená prodejní cena 340,- vč. DPH
Na skladě



Technologie zpracování kovů – příklady

Učebnice určená středním odborným učilištěm a středním odborným školám především strojírenského zaměření. Kromě základních teoretických poznatků nabízí také základní výpočty ze strojírenské technologie a výpočty pro obrábění CNC techniky.

3. vydání, formát 152 × 230 mm, počet stran 160, obálka laminovaná

Doporučená prodejní cena 212,- vč. DPH
Na skladě



Učebnice vznikly v rámci rozsáhlého česko-rakouského projektu k systému učňovského školství České republiky, jehož garanty bylo Ministerstvo hospodářství Praha, Úřad spolkového kancléře, Spolkové ministerstvo školství a umění a Institut pro výzkum vzdělávání Vídeň.

Všechny uvedené učebnice, přeložené z rakouského originálu, byly schváleny MH ČR a MŠMT ČR jako doporučené učební texty.

Učebnice objednávejte na adrese: **SNTL, s.r.o.**, Teplická 50 190 00 Praha 9, tel.: 222 721 164, e-mail: predplatne@cntl.cz
Při objednávce většího počtu učebnic poskytujeme množstevní slevu, příp. provizi pro objednatele.

Nejlepší portály
o stavebnictví



Jak koupit bydlení

PŘÍRUČKA ZDARMA NA ESTAV.CZ

Obsahuje: cenové mapy, informace k financování bydlení, právní komentáře a zejména soubory otázek, které by měly být před koupí domu nebo bytu položeny.

Odpovědi Vám ušetří starosti i peníze. Kolik budete za bydlení platit a čekají Vás ještě nějaké další investice? Inspirujte se v příručce Jak koupit bydlení.

Zasloužíte si vědět víc než jen cenu.



 **tzbinfo**
www.tzb-info.cz

Největší stavební portál
pro odborníky v ČR

ESTAV.cz

Portál pro širokou stavební
veřejnost

 Oceněno hlavní cenou **GRAND PRIX FOR ARCH 2015**

ISSN 1210-695x

MK ČR E 5963

číslo 1/2018, ročník XXVIII

Šéfredaktorka:

Ing. Eva Jochová

Odborná redaktorka:

RNDr. Helena Havelková

Redakční rada:

dr. H. Bílková,

Ing. Petr Blasinski, Ph.D.,

Ing. J. Buchta, CSc.,

J. Fichtl,

Ing. A. Chyba,

Ing. D. Kopačková Ph.D.,

Ing. Z. Kunzl,

doc. Ing. K. Papež, CSc.,

doc. Ing. A. Rubina Ph.D.,

Ing. J. Vrána, Ph.D.

Překlady z časopisů sbz „Sanitär –
Heizungs – und Klimatechnik“

a Der österreichische Installateur

použity se souhlasem firem Gentner

Verlag, Stuttgart a Bohmann

Druck und Verlag, Vídeň

Sazba a zlom:

Ing. Barbora Jiříčná

Adresa redakce:

ČNTL, spol. s r. o.

Teplická 50, 190 00 Praha 9

tel.: 222 721 164

e-mail: cinstalater@cntl.cz

www.cntl.cz

www.cesky-instalater.cz

Inzeráty tuzemských firem přijímají
a informace k inzerci zahraničních
firem podávají pracovníci redakce.

Autory nevyžádané rukopisy se nevracejí.

Otisk dovolen pouze s písemným souhlasem

redakce a při zachování autorských práv.

Za obsah inzerátu ručí inzerent.

Vychází šestkrát ročně.

Cena jednoho čísla 65,- Kč,

celoroční předplatné 394,- Kč (včetně DPH
a poštovného a balného), žáci a učni 276,- Kč.

Objednávky předplatného

v ČR vyřizuje redakce:

e-mail: predplatne@cntl.cz

objednávky a předplatné v SR:

L. K. Permanent spol. s r.o.,

pošt. prieč. 4, 834 14 Bratislava 34

tel.: 00421/24445 3711,

fax: 00421/24437 3311

e-mail: lkperm@lkpermanent.sk

Podávání novinových zásilek povoleno

Ředitelstvím pošt Praha

č.j. nov 5213/95 ze dne 12. 6. 1995.

Podávání novinových zásilek bylo

povoleno Českou poštou, s.p. OZSeČ

Ústí nad Labem, dne 21. 1. 1998,

j.zn. p-424/98.

Tisk: Tisk Horák a. s., Ústí nad Labem

© ČNTL, spol. s r. o. Praha

Téma: **Tepelné soustavy;** **Domovní rozvody;** **Ohřev vody;** **Vytápění, úspory energie**

OBSAH

- 4 Komplex budov ČVUT ušetřil za vytápění
- 5 Plastové potrubí nové generace i pro rozvody topení
- 6 HANNOVER MESSE 2018
- 7 Jak vytápět nízkoenergetické a pasivní domy?
- 10 Sprehové vaničky z litého mramoru od českého výrobce Polysan
- 12 Synergie oborů na veletrhu FOR ARCH přináší větší zájem vystavovatelů
- 14 Nová generace tepelných čerpadel vzduch/voda od Mitsubishi Electric
- 16 Podlahové vytápění snadno a rychle
- 17 EK schválila další český režim provozní podpory pro výrobu elektřiny
- 18 Systémy plošného vytápění/chlazení Kermi x-net pro každé použití
- 20 Družstevní závody Dražice a NIBE představují novinky pro letošní rok
- 21 Hygienická svěžest při každém spláchnutí WC
- 21 Konference „Dny kogenerace 2018“
- 22 První budova na světě schopná interakce s člověkem díky technologiím Siemens
- 23 Automatické kotle na uhlí a pelety nejen pro velmi malé kotelný
- 24 Úspora času a nákladů u chladicích rozvodů se systémem Viega Megapress
- 26 GROHE Blue® Home – váš soukromý pramen dokonalé chuti a požitku z vody
- 27 Požár stáčírny hořlavých kapalin
- 29 Stanovisko k problematice definování zdroje s instalovaným tepelným výkonem nad 200 kW
- 30 Akumulace – to je A udržitelné energetiky
- 34 Válka profesí nebo neznalost hydrauliky?
- 37 Vznik České agentury pro standardizaci (ČAS)
- 38 Laserové svařování Zehnder Charleston LaZer: nejvyšší úroveň kvality článkových radiátorů
- 39 Do boje proti vandalům!
- 40 Celorepublikovým finále skončil 20. ročník soutěže žáků SOŠ a SOU oboru instalatér
- 41 Komentář ke změně Z2 ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž
- 44 Soutěž pro architektky a designéry
- 45 Veletrh MCE – MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT 2018 v Miláně bude opět světový

Vážení čtenáři,

dovolujeme si Vás upozornit, že redakční uzávěrka příštího čísla 2/2018 bude 26. února 2018. Časopis vyjde 27. března 2018.

Vedle stálých rubrik toto číslo zdůrazní témata: inteligentní budovy; regulace, automatizace; energetická náročnost.



Vaše redakce

Komplex budov ČVUT ušetřil za vytápění

Díky metodě, kterou poprvé vyzkoušeli čeští vědci

V roce 2010 aplikovali vědci z katedry řídicí techniky FEL ČVUT jako první v Evropě efektivní metodu, jak ušetřit náklady na vytápění budov. Systém tzv. prediktivního řízení nasadili přímo v komplexu budov ČVUT na adrese Technická 2, kde se od té doby neustále zdokonaluje. Z vyhodnocení v červenci 2017 vyplývá, že za sedm let provozu univerzita ušetřila na vytápění 5,6 milionů Kč, což znamená průměrnou úsporu 18 % (800 000 Kč) za topnou sezónu. Metoda poprvé použitá v Česku se od té doby rozšířila po světě a související články českých vědců patří k nejcitovanějším v oboru.



Za úspěchem stojí pokročilá matematika a práce studentů z katedry řídicí techniky Fakulty elektrotechnické ČVUT. Univerzitní budova byla ideálním testovacím prostředím, a tak zde vědci jako první v Evropě použili k řízení vytápění tzv. prediktivní regulátor. Jde o nadřazenou softwarovou vrstvu, počítačový program, který se stará se o optimalizaci veškerých energetických toků budovy. Software v půlhodinových cyklech provádí výpočty založené na matematickém popisu termodynamiky budovy, aktuálním vývoji teploty uvnitř i vně, předpovědi počasí i dalších parametrech a následně reguluje přívod otopné vody do systému. Provoz prediktivního regulátoru je velice úsporný (náklady na hardware i software jsou minimální) a nevyžaduje velké

zásahy do stávajícího systému vytápění. Tvorba matematického modelu budovy a samotná implementace systému ale vyžaduje špičkové znalosti z oboru řídicí techniky, fyziky budov a v neposlední řadě mnoho zkušeností s napojením řídicích systémů budov.

Řídicí algoritmy prediktivního regulátoru vyvinula během několika let skupina působící na katedře řídicí techniky FEL ČVUT a v průběhu času se jednotliví členové týmu dělili o zkušenosti v rámci stáží na prestižních zahraničních univerzitách v týmech zabývajících se touto problematikou (ETH Zurich, KU Leuven, UC Berkeley a další). Tím, že implementace prediktivního regulátoru v univerzitní budově byla první reálnou aplikací v Evropě, zahraniční partneři měli obrovský zájem o praktické poznatky našich studentů. Výzkum tématu na katedře řídicí techniky FEL ČVUT pokračuje i dále – např. nedávná práce Evy Žáčkové publikovaná v odborném časopise *Control Engineering Practice* ukázala další možnosti zefektivnění této revoluční metody. „S odstupem času lze říci, že se jedná o mimořádný úspěch našeho výzkumu a vývoje. Články na toto téma jsou hojně citované a patří mezi základní publikace oboru,“ říká profesor Michael Šebek z katedry řídicí techniky FEL ČVUT, jehož vynikající doktorandka Eva Žáčková úspěšně převzala štafetu dalšího výzkumu. „Z pohledu na účet za vytápění navíc vyplývá, že metoda v praxi skvěle funguje – šetří miliony,“ dodává profesor Šebek.

Pro svou efektivitu se v letech 2011 až 2017 metoda aplikovala v mnoha dalších budovách v Česku i ve světě, např. v Praze a okolí (kancelářská budova, základní škola, obytný panelový dům), v Belgii (kancelářská budova s tepelným čerpadlem) a dokonce v budově knihovny univerzity v Berkeley. Komerčně dále metodu rozvíjí firmy Feramat Cybernetics a Energocentrum Plus. „V posledním roce jsme prediktivní řízení budovy ČVUT rozšířili o hlídání maximálního odběru tepla, což je limit, který je nastavený s teplotní společností,“ říká Jan Široký ze společnosti Energocentrum Plus. „Díky tomu nehrozí penále za překročení tohoto limitu.“

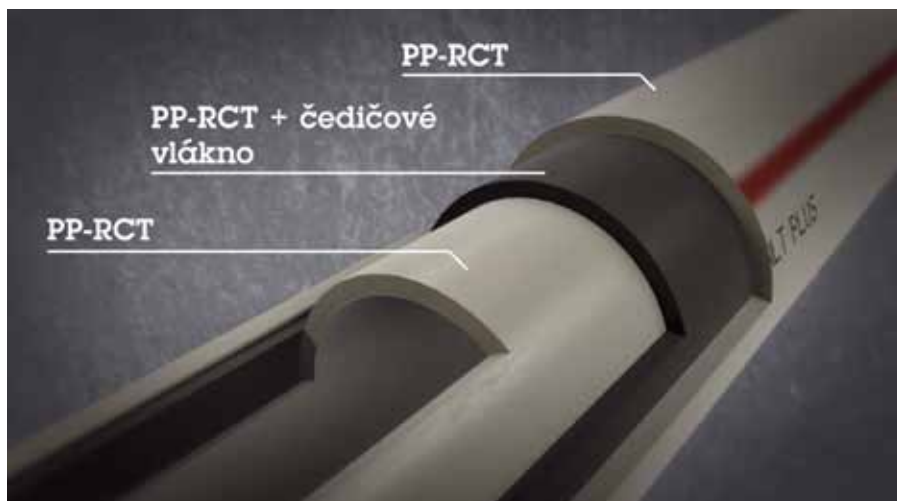
Prediktivní řízení vytápění přináší největší úsporu u budov s velkou tepelnou setrvačností nebo akumulací energie, při dynamických cenách energie nebo v případě více zdrojů s rozdílnými parametry účinnosti. Proto má tato metoda velký potenciál v použití v tzv. chytrých sítích. „Metoda prediktivního řízení vytápění vyvinutá a otestovaná na naší katedře se v budoucnu může stát samozřejmou součástí inteligentních budov na celém světě. Jsme rádi, že jsme k tomu mohli významně přispět,“ říká profesor Šebek.

(Tisková zpráva)

Plastové potrubí nové generace i pro rozvody topení

Během posledních let dochází ke zvýšení intenzity používání vícevrstvých potrubí pro rozvody topení. Tento trend byl potvrzen výsledky nezávislého průzkumu realizovaného pro společnost Wavin Ekoplastik na vzorku 100 instalatérů používajících trubku Fiber Basalt Plus. Z výsledku vyplynulo, že téměř 20 % instalatérů již používá toto potrubí pro rozvody vody i topení. Za poslední dva roky tak došlo k trojnásobnému nárůstu využití trubek Fiber Basalt Plus v této oblasti.

Důvod je prostý – kombinace PP-RCT (polypropylenu typu 4) a čedičových vláken dodává trubkám mimořádné vlastnosti. Materiál PP-RCT je mimořádně odolný vysokým teplotám. Potrubí je díky vlastnostem materiálu PP-RCT mnohem lehčí a snadno se s ním manipuluje. Navíc oproti klasickým PP-R trubkám nabízí vyšší průtočnost. Lze tedy v některých případech používat potrubí menších dimenzí a tak ušetřit investiční náklady. Oproti PP-R má tento materiál i vyšší tlakovou odolnost při teplotách média přesahujících 70 °C. Při těch-



to teplotách odolnost materiálu PP-R klesá, ale polypropylen PP-RCT si ji zachovává.

A proč čedič?

Výrobci se stále snaží zvyšovat u trubek jejich odolnost a zmenšovat délkovou teplotní roztažnost přidáváním nejrůznějších materiálů, jedná se např. o hliník nebo skelné vlákno. Velkou inovací a tím i zvýšení kvalitativních parametrů vodovodních a topenářských rozvodů přineslo použití čedičového vlákna. To je velmi pevné a díky svým fyzikálním, chemickým i mechanickým vlastnostem předčí vlákna skleněná. V kombinaci polypropylenu nové generace PP-RCT s čedičovým vláknem získaly trubky s názvem Fiber Basalt Plus nejen extrémně dlouhou životnost, ale hlavně třikrát menší teplotní délkovou roztažnost v porovnání s celoplastovými trubkami z PP-R. A pokud porovnáme vlastnosti s předchozí generací trubek, nabízí Fiber Basalt Plus vyšší tlako-

dičového vlákna. To je velmi pevné a díky svým fyzikálním, chemickým i mechanickým vlastnostem předčí vlákna skleněná. V kombinaci polypropylenu nové generace PP-RCT s čedičovým vláknem získaly trubky s názvem Fiber Basalt Plus nejen extrémně dlouhou životnost, ale hlavně třikrát menší teplotní délkovou roztažnost v porovnání s celoplastovými trubkami z PP-R. A pokud porovnáme vlastnosti s předchozí generací trubek, nabízí Fiber Basalt Plus vyšší tlako-

CONNECT TO BETTER

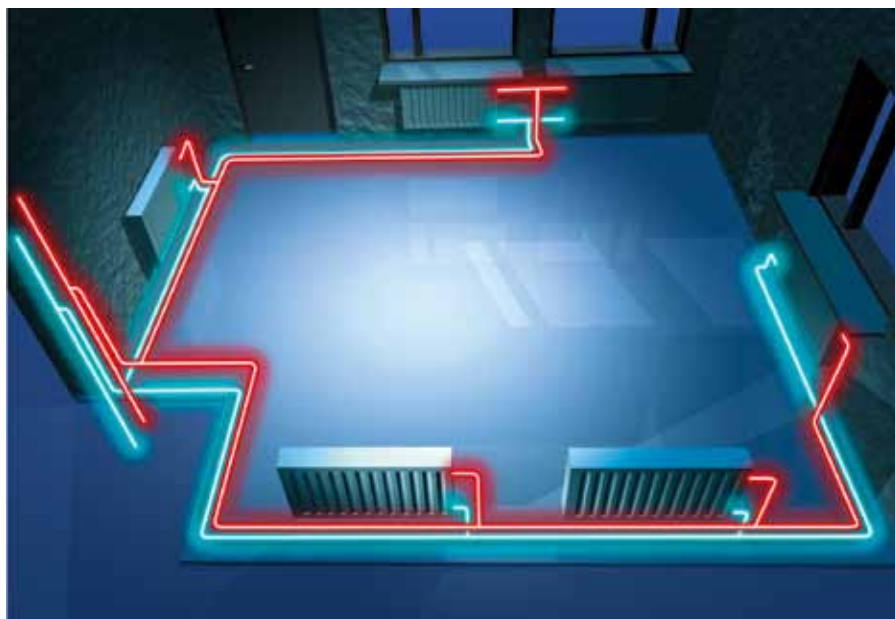
Ekoplastik HEAT

Vytápění, podlahové topení

Ekonomické řešení, při zachování veškeré kvality, představuje systém Ekoplastik HEAT Optimum PP-RCT. Pro projekty s nejvyššími nároky je tu systém Ekoplastik HEAT Premium. Chcete-li zachovat výhody obou systémů, pak lze oba dva kombinovat v rámci systému Ekoplastik HEAT Kombi. Více informací na www.wavin.cz

Mexichem
Building & Infrastructure

wavin
EKOPLASTIK®
CONNECT TO BETTER



Ukázka instalace ústředního vytápění

vou odolnost při vysokých teplotách (až o 50 %), teplotní odolnost dle reálných měření až 95 °C, vyšší průtočnost o 20 % a nižší hmotnost o 15 %. Z těchto důvodů je volba jednoznačná, systémy pro vytápění s využitím trubek Fiber Basalt Plus přinášejí obrovské výhody nejen investorům, protože výrazně šetří náklady, ale hlavně instalatérům díky snadné montáži a údržbě. Navíc rozvody z těchto trubek a tvarovek vykazují malé tlakové ztráty, a proto lze pro otopný systém realizovaný z těchto trubek volit méně výkonné oběhové čerpadlo, což ve výsledku představuje nemalé úspo-



ry. Obecně instalace těchto systémů přináší až 20% úspory na materiálu, montáži i následném provozu (srovnání s běžně využívaným systémem,

jehož základem jsou trubky z PE-Xc/Al/PE-HD).

Kombinace více materiálů může přinést vyšší efektivitu

Často se v praxi topenářské rozvody kombinují z více materiálů. Např. právě Fiber Basalt Plus se využije na realizaci hlavních horizontálních a vertikálních páteřních potrubních rozvodů a pro dopojovací potrubí a podlahové vytápění se zvolí trubky PE-Xc/Al/PE-HD, jejichž velkou výhodou je jejich ohebnost.

Použití Fiber Basalt Plus v praxi

Fiber Basalt Plus je z pohledu vyšších teplot, vyššího tlaku i mechanického poškození vysoce odolná trubka. Proto je ideální pro použití v náročných podmínkách, pro stavby s očekávanou vysokou zátěží, jako jsou domovy seniorů, sanatoria. Konkrétním příkladem může být projekt moderního polyfunkčního komplexu DORN Brno. Pro devítipatrovou stavbu byla požadována trubka s minimální teplotní roztažností. Fiber Basalt Plus tuto podmínku díky své vyšší tlakové odolnosti a menší délkové roztažnosti splnila. Splněna byla i podmínka vysoké bezpečnosti potrubních rozvodů. Díky vyšší průtočnosti Fiber Basalt Plus bylo možné použít trubky menších průměrů a díky tomu ušetřit nejen náklady, ale i časové nároky a pracnost instalace.

*Ivo Valeš, produktový manažer B&I,
Wavin Ekoplastik*

HANNOVER MESSE 2018

HANNOVER MESSE je světový průmyslový veletrh. Svými vedoucími tématy „Integrated Industry“ a „Integrated Energy“ je globální platformou pro průmysl 4.0. Příští veletrh se koná 23. – 27. dubna 2018 v Hannoveru. Pět vedoucích veletrhů podrobně představí digitalizaci výroby a energetické systémy – Integrated Automation, Motion & Drives, Digital Factory, Energy, Industrial Supply a Research & Technology. Na hannoverském výstavišti souběžně proběhne veletrh CeMAT, vedoucí světový veletrh pro intralogistiku a supply chain management. Partnerskou zemí veletrhu HANNOVER MESSE 2018 je Mexiko.



Další informace naleznete na www.hannovermesse.de.

Jak vytápět nízkoenergetické a pasivní domy?

Vytápění elektřinou není ekonomický nesmysl

Vytápět starý nezateplený dům může být poměrně složité, a především také finančně náročné. Vytápění v takových případech většinou zajišťuje výkonný kotel na plyn či tuhá paliva. Naproti tomu majitelé energeticky úsporných novostaveb a dobře zateplených domů mohou volit i nízkoteplotní systémy podlahového vytápění nebo třeba sálavé stropní či stěnové panely. Jaké jsou možnosti moderního vytápění nízkoenergetických domů a bytů v zateplených domech?

Výkon vytápění by měl odpovídat tepelné ztrátě domu, tedy tomu, jak dobře je dům tepelně izolován. V moderních nízkoenergetických či pasivních domech a v dobře zateplených stavbách proto většinou stačí jen méně výkonný zdroj tepla. Tato skutečnost v posledních letech vrací do hry i různé způsoby vytápění elektřinou. Zatímco elektrické vytápění bylo v běžných stavbách drahé, dnes, kdy není potřeba příliš velký výkon a je možné využívat dvoutarifních sazeb elektrické energie, je tento způsob vytápění ekonomicky

zajímavý. Velkoplošné systémy vytápění je ale možné realizovat i jako teplovodní. V takovém případě slouží jako zdroj tepla třeba kotel nebo tepelné čerpadlo.

Podlahové vytápění

Podlahové vytápění se nejčastěji realizuje jako teplovodní, příp. jako systém s elektrickými topnými kabely nebo foliemi. Každá z těchto technologií má své výhody i nevýhody. „Velkou výhodou teplovodního podlahového vytápění je nízká teplota otopné vody. Díky tomu jsou tyto systémy vhodné pro využití spolu s tepelným čerpadlem nebo kondenzačním plynovým kotlem. Takové vytápění je pak velmi úsporné,“ popisuje Ivo Zabloudil, produktový manažer společnosti ENBRA, která se zabývá prodejem, instalací a servisem otopné techniky.

Výhodou topných kabelů v podlaze pak zůstává hlavně nižší cena a jednodušší instalace. Topné kabely se dodávají např. ve formě rohoží, které se umístí pod svrchní betono-

POZVÁNKA

na **22. mezinárodní odborný veletrh** vytápěcí, ventilační, klimatizační, měřicí, regulační, sanitární a ekologické techniky.

*Vážený obchodní přítel,
srdečně Vás zveme na náš stánek, kde se můžete
těšit na dobré jídlo, pití a skvělou zábavu s dárky,
které jsme pro Vás připravili.*

Těšíme se na Vás!



Kde:

PVA EXPO Praha Letňany

Kdy:

27. 2. – 2. 3. 2018

Najdete nás:

Hala 4 / Stánek 431

- Komplexní řešení úspor spotřeby paliv, energií a surovin
- Měření spotřeby teplé a studené vody a tepla
- Celostátní síť opraven a metrologických středisek
- Dodávka kotlů, tepelných čerpadel, ohříváčů vody a vodoměrů



www.enbra.cz

vou vrstvu. Tloušťka a složení podlahových vrstev pak rozhoduje o tepelné akumulaci schopnostech celého podlahového otopného systému.

Stropní vytápění

Stále populárnější se stává také vytápění pomocí sálavých stropních panelů. Ve srovnání s podlahovým vytápěním má toto řešení několik výhod. Zatímco podlahové topení je možné rozehřát maximálně na 29 °C (v koupelně na 36 °C), protože větší teplota v oblasti nohou již není zdravá, stropní topné panely mohou mít větší výkon i teplotu. Účinnost stropních panelů navíc neomezuje nábytek a další předměty, které obvykle na podlaze bývají. Stropní topné panely fungují na principu přenosu tepla sáláním. Produkuje tedy infračervené záření, které pak ohřívá předměty v místnosti. Jejich teplo by dokonce mělo být příjemnější než teplo z podlahového topení. Je to dáno tím, že na sálavý zdroj tepla nad hlavou jsme zvyklí díky slunci.

Také tohle vytápění může být zajištěno pomocí přímotopných panelů nebo pomocí cirkulace otopné vody. Teplovodní stropní vytápění může v létě navíc i chladit. „Stropní vytápění se používá především u staveb, kde je požadavek na masivní dřevěnou podlahu či silné koberce. Tedy na krytiny, které neumožňují efektivní fungování podlahového topení. Toto řešení se zároveň používá v místnostech s velkými okny nebo v prostorech, kam nelze umístit klasické radiátory, ať už z prostorových či estetických důvodů,“ přibližuje Jan Koloděj z poradenské společnosti Chytrý dům.

Stěnové panely

Velmi flexibilní, co se týká výkonu designu i tvaru, mohou být stěnové infrapanely. Interiér domu či bytu vytápí pomocí sálání, kdy ohřívají předměty v místnosti bez nežádoucí cirkulace vzduchu, která může u klasického radiátoru vadit např. alergikům. Výhodou stěnového infrapanelu je také široká škála materiálů a designů, těleso tak může být např. z mramoru, skla či kovu nebo s interiérem úplně splynout, např. ve formě obrazu. Další výhodou je pak i ekonomická výhodnost. Díky dvoutarifním sazbám elektrické energie totiž může být vytápění nízkoenergetických a pasivních domů sálavými panely finančně velmi výhodné.

Aby však panel dobře plnil funkci sálavého zdroje tepla,

je dobré ho umístit dostatečně vysoko a zároveň odstranit překážky v podobě nábytku, které by mohly vydávanému infračervenému záření stínit. „Doporučuje se takové osazení, aby infrapanely vyzařovaly teplo do co největšího užívaného prostoru tak, aby je nic zakrývalo a zároveň vhodně eliminovaly studené sálání stěn a oken. Velmi záleží také na provedení, tedy povrchové teplotě, povrchové úpravě a úhlu vyzařování infrapanelu. Pro vytápění obecně platí, že rozdíl mezi povrchovou teplotou stěn a vnitřní teplotou vzduchu by neměl být větší než 3 °C, totéž platí o teplotním rozdílu mezi hlavou a nohama. V opačném případě se nebudeme v interiéru cítit příjemně,“ popisuje Jiří Beranovský z poradenské společnosti EkoWATT CZ.

Které vytápění zvolit?

Při volbě technologie vytápění záleží na mnoha různých faktorech. Kromě zmíněné tepelné ztráty domu může být rozhodující i možnost připojení k energetickým sítím. Právě neexistence nebo obtížná realizovatelnost plynové přípojky bývá často hlavním důvodem, proč se majitelé domů rozhodují pro vytápění elektřinou či tuhými palivami. Obecně lze říci, že elektrické vytápění pomocí sálavých panelů nebo topných kabelů v podlaze nabízí nízkou pořizovací cenu, jednoduchou instalaci a vysoký komfort ovládání. Naopak teplovodní systémy s úsporným kondenzačním kotlem nebo tepelným čerpadlem mají levný provoz. I proto se v praxi často různé technologie kombinují. Např. mnoho majitelů rodinných domů kombinuje elektrické vytápění s krby a krbovými kamny na tuhá paliva.

O společnosti ENBRA

Firma ENBRA byla založena roku 1991 a od svých počátků až do dnešní doby se profiluje jako klíčový hráč v oblasti technického zařízení budov. Obchodní a zakázkové aktivity společnosti zahrnují mimo jiné také oblast měření spotřeby vody a tepla, indikace dodaného tepla v bytech, rozúčtování nákladů na vytápění, dodávky bojlerů, kotlů, tepelných čerpadel, energetické audity budov a mnoho dalšího. Společnost ENBRA provozuje rovněž nejrozsáhlejší síť špičkově vybavených autorizovaných metrologických středisek v ČR a SR.

(Tisková zpráva)

Nejlepší portály
o stavebnictví

tzbinfo
www.tzb-info.cz
Největší stavební portál
pro odborníky v ČR

ESTAV.cz
Portál pro širokou
stavební veřejnost

KOUPELNY

od českého výrobce

**Unikátní
sortiment na trhu**

Objednejte si katalog
zdarma!

eshop.sapho.cz/



SAPHO

www.sapho.cz

Sprchové vaničky z litého mramoru od českého výrobce Polysan

Litý mramor je nadčasový homogenní materiál, který díky svým vlastnostem zaručuje produktům dlouhou životnost a vysokou odolnost. Není tedy divu, že se postupem času zařadil mezi nejpopulárnější materiály také ve výrobě sprchových vaniček. Vaničky z litého mramoru se vyznačují dokonale hladkým a rovným povrchem, který je navíc schopen uchovat si okolní teplotu a velmi snadno se udržuje. Mezi hlavní přednosti patří též jejich vysoká pevnost a stabilita společně s nulovým průhybem. Ostré vnější hrany dotváří celkový dojem moderního, designového vzhledu koupelny a zároveň poskytují možnost bezspárového přisazení ke stěně.

Patrně nejproblematictější částí sprchového koutu je místo, kde vanička navazuje na obklad. Vzniklá spára mezi stěnou a běžnou vaničkou je sice standardně vyplněna spárovací hmotou a může být dodatečně utěsněna silikonem, i přesto zde po čase vzniká nežádoucí prostor pro usazování nečistot a tvorbu nepříjemné plísně nebo zatékání vody. Životnost těchto materiálů bohužel nelze dlouhodobě zaručit, a tak k tomu dříve či později dospěje každý.



Designové inovativní sprchové vaničky z litého mramoru od českého výrobce Polysan se vyznačují dokonale hladkým a rovným povrchem, který je navíc schopen uchovat si okolní teplotu a velmi snadno se udržuje

Zázrak jménem MIRAI

Český výrobce sprchových zástěn a van, firma Polysan, přichází na trh s revolučním řešením. Inovativní design vaniček MIRAI, které byly speciálně navrženy pro instalaci do obkladu, pochází právě z jeho dílny nedaleko Zruče nad Sázavou. Nejen skutečnost, že jde o čistě domácí výrobu,



MIRAI sprchová vanička z litého mramoru MICADOR je speciálně navržena pro instalaci do obkladu a pro své konstrukční vlastnosti patří mezi nejvíce populární produkty od Polysanu

kteřá využívá vysoce kvalitní materiály, jakým je i litý mramor MICADOR, také precizní propracovanost a především samotné konstrukční vlastnosti jsou hlavními prodejními argumenty, ze kterých plyne i velká popularita těchto sprchových vaniček.



Nízká výška pouhých 18 mm umožňuje zapuštění vaničky do jedné roviny s dlažbou. Díky jejímu zvýšenému lemu ji pak lze přisadit ke stěně a plynule napojit na obklad bez nutnosti spárování

Vaničky MIRAI jsou záměrně zkonstruovány tak, aby je bylo možné nalepit přímo na podlahu nebo usadit do podlahy. Mezi hlavní specifika patří především nízká výška vaničky, která je pouze 18 mm, což umožňuje její usazení do jedné roviny s dlažbou. Z estetického hlediska tak nic nenarušuje čisté linie podlahy, ani atraktivní vzhled celé koupelny. Z praktického hlediska je nutno zmínit, že díky možnosti zapuštění vaničky do podlahy poskytuje též snadný bezbariérový vstup do sprchového koutu.



FLEXIA – sprchová podlaha, která poskytuje vedle výborného bezbariérového přístupu též maximální variabilitu, neboť lze upravit i do zcela atypického tvaru

Neméně podstatným prvkem je i zvýšený lem vaničky, díky němuž ji lze plynule napojit na obklad bez nutnosti okolního spárování. Voda ze zdi tak může přirozeně stékat do vaničky bez jakéhokoli rizika zatékání či tvorby plísně. Mezi přednosti sprchových vaniček MIRAI tedy patří bezpochyby i jejich snadná údržba. Samotná absence spáry kolem vaničky je zárukou vyššího hygienického standardu. Dokonale čistý vzhled celého sprchového koutu tak není rušen nežádoucími nečistotami a navíc se velmi snadno udržuje. Také vyjímatelný sifon je plně čistitelný až po odpadní potrubí a za zmínku též stojí vysoký odpadní výkon 43 l/min.

Standardní provedení je v bílé barvě, lze si však za příplatek objednat individuální barevné provedení podle vzorníku RAL.

Maximální variabilita s FLEXIÍ

V případech, kdy je vedle elegantního vzhledu či bezbariérového vstupu vyžadována též maximální možná variabilita sprchové vaničky, je povedeným řešením z produkce tohoto českého výrobce série FLEXIA. Jedná se o sprchové podlahy, které se stejně jako v případě MIRAI vyrábí z litého mramoru a vyznačují se tedy vysokou stabilitou, odolností a dlouhou životností.



Standardní barva vaniček FLEXIA je bílá, ale je zde opět možnost volby barevného provedení v libovolném odstínu podle vzorníku RAL

Hlavním specifickým sprchových podlah FLEXIA je možnost řezem upravit jejich tvar podle individuálních potřeb a dispozičních možností. Lze si tedy předem nadefinovat různé výřezy, nepravidelné kouty i méně časté úkopy, které umožní napasovat sprchový kout i do zcela atypického prostoru. Podlahy FLEXIA se nabízí v šířce od 90 do 180 cm a v délce od 75 do 100 cm. Standardní barva vaniček je bílá, ale je zde opět možnost volby barevného provedení v libovolném odstínu podle vzorníku RAL. O maximálně variabilním řešení tedy nelze ani pochybovat. Navíc moderní design vaničky v kombinaci s nerezovou krytkou sifonu dodá sprchovému koutu nezaměnitelný a originální vzhled. Jediné menší omezení, které série FLEXIA má, je možnost upravovat podlahu pouze rovným řezem, nelze ji řezat do rádiusu (oblouku), neboť to konstrukce podlahy ani neumožňuje. Při zadávání rozměrů je též důležité počítat s tolerancí na přesnost řezu. Sprchové podlahy FLEXIA jsou řezány na požadovaný rozměr na strojní formátovací pile s tolerancí ± 2 mm na metr řezu. Okolo sifonu je vzhledem k pevnosti podlahy doporučeno případný řez podlahy vést minimálně 15 cm od jeho středu. Vaničku lze nainstalovat bezbariérově do podlahy nebo položit na podlahu. Vzhledem k zachování pevnosti vaničky musí být po její celé ploše podlepena (stavebním lepidlem, popř. silikonem).

Více informací na www.polysan.cz.

polysan 

Synergie oborů na veletrhu FOR ARCH přináší větší zájem vystavovatelů

Mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH se uskuteční v PVA EXPO PRAHA v Letňanech 18. až 22. září 2018. Pokračovat bude Technologické fórum, z dalších akcí např. prezentace Stavba roku, konference Požární bezpečnost a další projekty. Nárůst návštěvnosti má vliv na zájem vystavovatelů a počet přihlášek vzrostl o 65 % oproti srovnatelnému období 2017.

„V tuto chvíli máme o 65 % více přihlášek vystavovatelů než v předchozím srovnatelném období. Dělá nám radost i to, že se rovným dílem hlásí hrubá stavba a části stavby jako schody, dveře, elektro, vytápění, bazény a další,“ říká Matěj Chvojka, ředitel OT stavebnictví a pokračuje: *„Vytváří se tak zajímavá a pestrá nabídka pro návštěvníky a samozřejmě víme, že nárůst návštěvníků v roce 2017 vystavovatelé ocenili.“*

Loňský první ročník Technologického fóra navštívilo přes 200 účastníků a mezi hlavními tématy byly dopady novely stavebního zákona. Zkrácení povolování velkých staveb o jednu třetinu, u malých dokonce o jednu polovinu, na fóru avizovala tehdejší ministryně pro místní rozvoj Karla Šlechtová. V září 2018 tak již budeme mít možnost zhodnotit, zda se záměr novely daří naplňovat.



Druhým tématem byl BIM. Zde bychom rádi letos přinesli více praxe a využili toho, že na veletrhu máme zastoupeny všechny stavební obory. BIM je jistota budoucnosti, je o provázání informací o budově a největší stavební veletrh v ČR se tak musí popasovat s výzvou podpořit projektanty, realizační firmy i výrobce na této cestě. A také chceme ukázat, že BIM není vize, ale realita.

Samozřejmě do Technologického fóra realita roku 2018 přinese další aktuální témata. Např. loňské přihlášení ČR

k Pařížské klimatické dohodě znamená v praxi další zvyšování energetické účinnosti, rozvoj elektromobility nebo udržení vody v krajině či využití dešťové vody, upřesnil na přelomu roku ve zpravodaji MŽP ministr životního prostředí Brabec. Úkolem veletrhu FOR ARCH 2018 bude zabývat se důsledky pro stavebnictví. Nechcete čekat na FOR ARCH? Myslíte na ochranu životního prostředí, kudy chodíte? Zúčastněte se soutěže, kterou vyhlásila Evropská agentura pro životní prostředí a vyhrajte 1000 EUR. Informace najdete na stránkách MŽP.

Někdy opomíjenou součástí stavebnictví a bydlení je problematika nakládání s odpady, proto upozorňujeme i na nomenklaturu likvidace a recyklace odpadů. Oborem hýbe skutečnost, že Čína fungovala desetiletí jako světový likvidátor odpadu. Teď se rozhodla, že s tím skončí – ale svět na to není vůbec připraven. Např. z EU putuje do Číny na recyklaci až 87 % plastu z Evropské unie. Na tom, že se jedná o téma důležité i pro naše obory, nic nemění ani fakt, že podle práce ekologů z University of California nejkratší využívání plastu je v sektoru obalů – plast v něm vydrží v oběhu asi rok a stavebnictví je jedním z oborů, kde plasty vydrží nejdéle v užitku.

Ačkoliv se podle výzkumu SANEP z listopadu 2017 bezpečně cítí v souhrnu 78 % obyvatel ČR, podle 74,5 % dotázaných existuje obava z narůstajících bezpečnostních rizik. Bezpečnost budov hraje určitě důležitou úlohu, a tak v loňském roce nový obor Zabezpečení letos nabírá na síle. Loňské dvě akce o kamerách a Jak bezpečněji bydlet společně s aktivní prezentací Policie ČR a firem s výrobky z tohoto oboru rozhodně zaujaly a máme na co navazovat.

V rámci veletrhu se opět uskuteční také oblíbená Soutěžná přehlídka stavebních řemesel SUSO, tentokrát s novými obory a zajímavým přesahem na sobotu pro širokou veřejnost.

Vystavovatelé oceňují komfortní prostory a zázemí veletržního areálu PVA EXPO PRAHA, který nabízí služby i pro ty nejnáročnější prezentace. Společnost ABF, a.s. patří mezi nejvýznamnější organizátory veletrhů v České republice a letos připravuje již 29. ročník veletrhu FOR ARCH. Členění veletrhu představuje přes devět set položek v pěti hlavních oborech: Stavební prvky a materiály, Elektrotechnika a zabezpečení, Vytápění, Dřevostavby a BAZÉNY, SAUNY & SPA. Výstavní plochy se rychle zaplňují. Neváhejte a zjistěte si všechny výhody účasti u obchodního týmu veletrhu FOR ARCH.

Podrobné informace a kontakty naleznete na webových stránkách www.forarch.cz.

(Tisková zpráva)



Více informací k tomuto sortimentu
naleznete na www.zubadan.cz



Tepelná čerpadla vzduch/voda



Symbol technologie **ZUBADAN INVERTER**

Nová modelová řada tepelných čerpadel vzduch/voda s nejnižší hladinou hluku na trhu. Vylepšená patentovaná technologie Zubadan s přímým vstřikováním chladiva s novým Hermetic DC Inverter Scroll kompresorem od výrobce Mitsubishi Electric nabízí technologicky nejvyspělejší tepelná čerpadla vzduch/voda. Nová řada tepelných čerpadel speciálně určená pro ohřev teplé vody a vytápění s nejnižšími provozními náklady. Garantovaný operační rozsah je až do venkovní teploty -28°C . Dle Energy Related Product dosahují všechna tepelná čerpadla Mitsubishi Electric nejvyšší možné energetické třídy A++/A++.

Zubadan technologie je součástí tepelných čerpadel pouze od výrobce Mitsubishi Electric.
Více informací naleznete na www.zubadan.cz

Nová generace tepelných čerpadel vzduch/voda od Mitsubishi Electric

Mitsubishi Electric jako jeden z největších výrobců na trhu s tepelnými čerpadly vzduch/voda přichází pro rok 2018 s dvěma kompletně inovovanými řadami tepelných čerpadel typu vzduch/voda s názvem Power Inverter a Zubadan Inverter – *New Generation*.

Tepelná čerpadla z řady Power Inverter jsou ideálním řešením pro použití v pasivních, nízkoenergetických a menších rodinných domech. Vyšší řada tepelných čerpadel s názvem Zubadan Inverter – *New Generation* je určena nejen pro novostavby, ale i pro rekonstrukce starších zástaveb a větších objektů.



Podle ErP (Energy related Product) všechna tepelná čerpadla z řady Power Inverter a Zubadan Inverter – *New Generation* dosahují nejvyšší možné energetické třídy A++/A++ (pro nízkoteplotní – podlahové vytápění / středně teplotní otopnou soustavou – radiátory). Dále se vyznačují nejnižší možnou hladinou akustického výkonu na trhu s hodnotou pouze 58 dB(A) podle EN 12102.

S použitím speciálního zásobníku chladiva Power Receiver, výměníku HIC s novou konstrukcí a tří individuálně elektronicky řízených expanzních ventilů, pracují jednotky za každého provozního stavu vždy za optimálních podmínek. Optimalizace nového výparníku s tzv. Blue-fine povrchem má za následek vyšší energetickou účinnost v zimním období, kdy se venkovní teploty pohybují nejčastěji v rozmezí mezi 7 °C až –2 °C. Prostřednictvím konstrukčně vylepšeného Hermetic DC inverter scroll kompresoru s přímým vstřikováním chladiva pod hlavu kompresoru (Mitsubishi Electric Corporation), elektronicky řízeného odtávání, je zabezpečen stálý potřebný výkon a mnohem vyšší účinnost zvláště při velmi nízkých venkovních teplotách vzduchu. Jsou tak nejen schopny stále zachovávat svůj topný výkon i při velmi nízkých venkovních teplotách až do –15 °C, ale dosahují i mnohem vyšší energetické účinnosti.

Díky možnosti dlouhého vedení chladiva a velmi nízké hladiny hluku je umožněno snadné umístění téměř kdekoli v okolí vytápěného objektu (max. vzdálenost mezi venkovní/vnitřní jednotkou tepelného čerpadla je až 75 m). Pomocí splitového provedení tepelného čerpadla s novým typem chladiva R410A není vedení chladiva potřeba nijak zabezpečovat proti zamrznutí. Rozsah použití je velmi široký a je garantován od teploty venkovního vzduchu –28 °C do +35 °C s maximální výstupní teplotou topné vody až 60 °C. Inovovaná technologie má značný vliv i na rychlejší náběh teploty topné vody. Jednotky jsou schopné ihned po startu ve velmi krátkém čase dodávat potřebný výkon. V porovnání s běžnými Invertorovými jednotkami došlo ke zkrácení vlastní doby ohřevu vody až o polovinu.

Pomocí speciální konstrukce a upravení lopatek ventilátorů se navíc snížila hladina hluku a jedná se tak o nejnižší jednotku na trhu s maximální hladinou akustického výkonu 58 dB (A). Ve vzdálenosti 1 m od tepelného čerpadla dosahuje hladina akustického tlaku pouze 43 dB(A).

Zachováním jednotných příznivých rozměrů, které činí pouze (v × š × h) 1020 × 1050 × 480 mm a svojí hmotností pouze do 128 kg, patří jednotky Power Inverter a Zubadan Inverter k nejkompaktnějším na trhu.



Venkovní jednotka tepelného čerpadla vzduch/voda Power Inverter a Zubadan Inverter – *New Generation*

Součástí všech nabízených vnitřních jednotek tzv. hydraulických modulů jsou již všechny nutné součásti pro rychlou a snadnou instalaci. Díky kompaktním rozměrům mohou být velmi snadno umístěny kdekoli uvnitř vytápěného

objektu (v garáži, na chodbě, v koupelně apod.). Nabídka těchto vnitřních hydraulických modulů je velmi široká a nabízí kromě provedení s integrovaným 200 l nerezovým zásobníkem teplé vody také rozměrově velmi úsporné provedení bez zásobníku teplé vody, které je určeno k montáži na stěnu. Veškeré tyto nové vnitřní jednotky jsou vybaveny kvalitními oběhovými čerpadly Grundfos UPM2, která jsou frekvenčně řízeny pomocí PWM signálu s vysokou provozní účinností a tudíž velmi nízkou spotřebou elektrické energie. Uvnitř každého hydraulického modulu je navíc záložní elektrická topná patrona o výkonu 3, 6 a 9 kW (ovládaná ve 3. stupních) pro možnost bivalentního provozu, nebo s možností nastavení pouze jako zálohy v případě výpadku nebo poruchy tepelného čerpadla. O přednostní přípravu teplé vody se stará již integrovaný třicestný přepínací ventil od výrobce ESBE a zásobník teplé vody z vysoce kvalitní nerezové oceli Duplex 2304 (EN 10088) o celkovém objemu 200 l. U vnitřních jednotek bez integrovaného zásobníku teplé vody lze pomocí externě dodaného třicestného přepínacího ventilu připojit libovolný externí zásobník teplé vody, který může být navíc kombinovaný např. se slunečními kolektory. Řídicí jednotka uvnitř každého hydraulického modulu standardně nabízí nezávislé řízení až dvou topných okruhů, jeden nesměšovaný (pro otopná tělesa) a druhý směšovaný (pro podlahové vytápění), ohřev teplé vody, případně chlazení. Díky této plnohodnotné regulaci tepelného čerpadla není zapotřebí instalace již žádné další externí řídicí elektroniky.



Vnitřní jednotka

Standardní součástí všech vnitřních hydraulických modulů je již uživatelsky příjemné dálkové ovládání, kompletně v českém jazyce, které slouží pro nastavení požadované prostorové teploty pro vytápění, ohřev teplé vody, popř. chlazení. Zajímavou výhodou je možnost vyjmutí tohoto

ovládání z předního krycího panelu a využít i jako referenční prostorový termostat. Kromě standardního tzv. ekvitermního vytápění lze tak využít nový tzv. auto-adaptabilní systém řízení vytápění s možností automatické adaptace podle nastavené prostorové teploty. Hlavní předností tohoto nového designového dálkového ovládání je velmi kvalitní zpracování, intuitivní ovládání a snadno čitelný, modře podsvícený grafický displej v českém jazyce. Navíc



Dálkové ovládání

umožňuje snadnou kontrolou měření a přehledně vyhodnocování veškeré elektrické spotřeby jak na vytápění, tak na ohřev teplé vody, popř. chlazení vč. režimu vlastní diagnostiky a podrobných poruchových hlášení. Novinkou je nyní navíc podpora pro připojení chytré sítě (Smart Grid), nebo začlenění pod inteligentní systém pomocí externího ModBus adaptéru (RS 485).

Pro ještě snadnější přístup k ovládání a kontrole je k dispozici Wi-Fi modul a aplikace s názvem MELCloud, kterou lze nalézt volně ke stažení na webových stránkách www.melcloud.com. Aplikace MELCloud je nová generace ovládání, založená na systémech tzv. Cloud computing, která je kompletně v českém jazyce a poskytuje uživatelům snadné ovládání a kontrolu všech systémů od Mitsubishi Electric nezávisle na tom, kde se uživatel zrovna nachází – ať již ve městě na ulici, v práci, na dovolené nebo doma na pohovce. Aplikace nabízí kromě podrobného monitoringu maximální flexibilitu a jednoduchost ovládání. Pokud je systém přihlášen k MELCloud, je možné snadno získávat vzdáleně informace o aktuální prostorové teplotě v domě, přehled o provozních režimech, nebo budete mít vždy u sebe kompletní přehled o spotřebované elektrické energii či podrobný protokol o poruchových a chybových hlášení s možností nastavení automatického odesílání e-mailových zpráv. Tuto vzdálenou správu lze zdarma využít prostřednictvím aplikace pro běžná zařízení, jako je např. telefon, tablet, počítač (iOS, Android, Windows), nebo pomocí jakéhokoliv standardního internetového prohlížeče.

Veškeré zařízení od výrobce Mitsubishi Electric má již nyní novou certifikaci s názvem KEYMARK a je zapsáno v seznamu výrobků a technologií SFŽP. Na veškeré zařízení tak lze žádat o dotaci z programů Nová zelená úsporám, nebo Kotlíkové dotace pro roky 2018/2019.

Více informací najdete na oficiálních stránkách k tomuto sortimentu na www.zubadan.cz.

Ing. Jiří Hvižd'ala



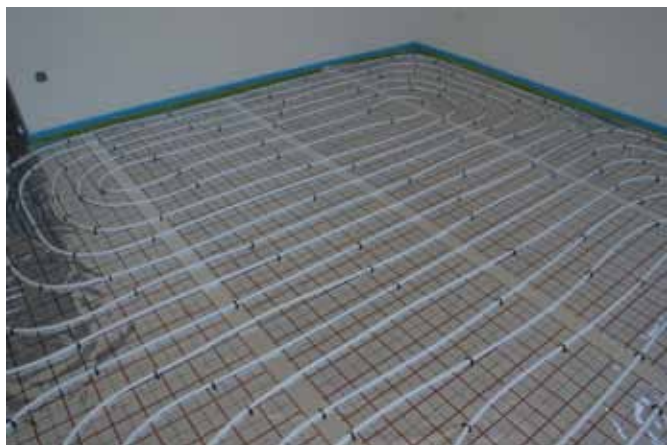
Podlahové vytápění snadno a rychle

Britská společnost John Guest je jedním z největších výrobců plastových nástrčných spojovacích systémů pro různé oblasti průmyslu (např. vytápěcí systémy, TUV, rozvody tlakového vzduchu, nápojová technika a mnoho dalších). Na trhu se pohybuje více než 55 let a její pobočky najdete po celém světě. V České republice sídlí pobočka v Českých Budějovicích.



Plastová spojka John Guest s nástrčným systémem

Firma zaznamenala v posledních letech velký nárůst instalací podlahového vytápění. Mezi nejpoužívanější systém patří přichytkový systém.



PE-RT trubka přichycená k podkladu plastovými přichytkami

Přichytkový systém podlahového vytápění

Tento systém lze využít v bytech, rodinných domech i v komerčních objektech. K realizaci tohoto typu podlahového vytápění nabízí John Guest ze svého sortimentu např. dilatační okrajovou pásku, reflexní hliníkovou folii, PE-RT trubku, plastové přichytky nebo nerezový rozdělovač.



Osminásobný rozdělovač umístěný ve skřínce pod omítku

Dilatační okrajová páska sloužící k oddělení litých podlah od zdiva je vyrobena z polyetylenové pěnové hmoty a je vybavena fixační samolepkou a navařeným pruhem PE folie. Reflexní hliníková folie se skládá ze tří vrstev (OPP, AL, LDPE), slouží jako separační folie odolná vůči chemickým vlivům a je potištěna rastrem pro snadnou pokládku trubky. Pro pokládku podlahového vytápění používáme flexibilní 5vrstvou celoplastovou PE-RT trubku. Vnitřní a vnější vrstva je tvořena z PE-RT materiálu a s nimi je pojivem spojena vrstva zabraňující vnikání kyslíku (z plastu EVOH). Tloušťka stěny trubky je 1,7 mm. Trubka se přichytává plastovými přichytkami odolnými proti úderu, které jsou v délce 40 mm a jsou určeny pro trubku s vnějším průměrem max. 20 mm. Lze je pomocí tzv. tackeru rychle a efektivně upevnit k podkladu. Nabízíme také rozdělovač z vysoce kvalitní nerezavějící oceli, který je standardně vybaven manuálním odvzdušňovačem, automatickým rychloodvzdušňovačem, ukazatelem a regulátorem průtočného množství a má 15mm nástrčnou techniku pro připojení trubek. Pro umístění rozdělovače slouží skříňka na omítku nebo pod omítku.

Zákazníkům vypracujeme cenovou nabídku, kladečský plán a zapůjčíme odvíječ trubek nebo tacker.

Kontaktní údaje:

John Guest Czech s.r.o.
Vrbenská 2290, 370 01 České Budějovice
Tel.: +420 387 002 040
E-mail: info@johnguest.cz
Web: www.johnguest.com

 **John Guest**®

EK schválila další český režim provozní podpory pro výrobu elektřiny

Evropská komise 15. prosince 2017 schválila další český režim provozní podpory pro výrobu elektřiny ve vysoce účinných zařízeních kombinované výroby elektřiny a tepla uvedených do provozu v období let 2013–2015 a dále také podporu tepla z obnovitelných zdrojů energie. Evropská komise uznala tyto podpory za slučitelné s vnitřním trhem Evropské unie.

„K dnešnímu dni se podařilo dokončit složité řízení vedené Evropskou komisí o slučitelnosti podpory elektřiny z vysoce účinné kombinované výroby elektřiny a tepla u zařízení uvedených do provozu v období let 2013–2015 a také o slučitelnosti podpory tepla z obnovitelných zdrojů energie s vnitřním trhem Evropské unie,“ uvedl ministr průmyslu a obchodu Tomáš Hüner.

„Jsem velmi ráda, že se po dlouhých letech vyjednávání, diskuzí a konzultací podařilo týmu sekce energetiky ministerstva dokončit toto komplikované notifikační řízení vedené u Evropské komise. Jen připomínám, že v loňském roce šlo

již o druhé notifikační rozhodnutí v oblasti podpory kombinované výroby elektřiny a tepla a celkově již šesté rozhodnutí o slučitelnosti podpory, které se v oblasti podporovaných zdrojů energie, podařilo týmu na ministerstvu pozitivně dokončit. Česká republika je tímto dalším úspěchem zařazena mezi vůbec nejúspěšnější členské státy v záležitosti získávání pozitivních rozhodnutí Evropské komise a potvrzující také správnost nastavení zavedenému českého systému podpory pro podporované zdroje energie,“ řekla náměstkyně ministra průmyslu a obchodu Lenka Kovačovská.

Vydáním kladného notifikačního rozhodnutí Evropskou komisí o slučitelnosti podpory s pravidly EU pro veřejnou podporu již nic nebrání, aby Energetický regulační úřad vydal v co nejkratší možné době příslušné cenové rozhodnutí. Tím dojde nejen k završení několik roků jednání s EK, ale z pohledu tuzemských podmínek i k uplatnění nařízení vlády č. 266/2017 Sb. ze dne 24 července 2017.

www.mpo.cz

John Guest®

Každodenní pomocníci při práci s rozvody vody a radiátorovým topením

Kufr se zátkami

- pro ukončení systému
- pro tlakovou zkoušku rozvodů
- 15, 16, 18, 20, 22 a 28mm zátky
- pro plastové i měděné trubky
- montáž bez použití náradí
- jednoduché a lehké zacházení
- znovupoužitelné
- úspora času

**OPAKOVANĚ
POUŽITELNÉ**



Dvojitá koncovka

- pro zkoušku těsnosti rozvodů radiátorového topení
- pro trubky s vnějším průměrem 15 a 16 mm
- pro plastové i měděné trubky
- pro rozteč trubek 50 mm
- provedení s a bez odvzdušňovacího ventilu
- možnost opakovatelného použití
- instalace bez použití náradí
- úspora času a nákladů



Systemy plošného vytápění/chlazení Kermi x-net pro každé použití

Systémy plošného vytápění se stále více osvědčují jak v novostavbách, tak i při rekonstrukcích. Je tomu tak především díky možnosti libovolně naplánovat půdorys, velkoplošnému uvolňování tepla s vysokým podílem sálavého tepla a energeticky efektivnímu provozu – a to zejména v kombinaci s moderními nízkoteplotními systémy, jako jsou tepelná čerpadla nebo solární ohřev.

Pro dosažení optimálních výsledků příjemné tepelné pohody a energetické účinnosti je při každé stavební situaci zapotřebí pečlivý výběr vhodného systému plošného vytápění. Při tom je nutné dbát na nejrůznější kritéria, která nemohou být splněna pouze jediným systémem.

Kermi, odborník v oblasti topné a sanitární techniky pro prostorové klima a sprchové kouty, poskytuje široký sortiment systému plošného vytápění/chlazení, které splňují všechny požadavky instalace jak při novostavbě, tak i při rekonstrukci nebo sanaci. S několika přídatnými komponenty lze různé systémy x-net využít i k ochlazování místností v letních měsících.

Kermi x-net – kompletní sortiment systémů plošného vytápění/chlazení

Osvědčené Kermi systémy pro plošné vytápění/chlazení: x-net C11 Nopový systém a x-net C12 Tacker systém, x-net C16 clip systém a x-net C17 Klett systém dokonale splňují všechny požadavky pro kombinaci pokládky s mokrým potěrem.

Zatímco se x-net C16 clip systém osvědčuje jako skutečně mimořádný a odolný univerzál i na neideálních podkladech, x-net C17 Klett systém přesvědčí možnosti rychlé pokládky bez náradí.

Pro rekonstrukce a sanace je díky flexibilnímu x-net C16 clip systému, x-net C13 Suchému systému a také pro tyto účely speciálně vyvinutému x-net C15 Tenkovrstvému systému k dispozici mnoho variant pro nejrůznější požadavky. Pro stěnové vytápění/chlazení jsou k dostání x-net C21 Stěnové vytápění/ Omítkový systém a x-net C22 Stěnové vytápění/ Suchý systém.



Stěnové vytápění Kermi x-net C21

x-net a x-link – vstříc rekonstrukci

Investoři se často nechtějí vzdát, speciálně při rekonstrukcích a sanacích, tepelného komfortu poskytovaného plošným vytápěním. Zde nabízí společnost Kermi ideální řešení. Tenkovrstvý systém x-net C15 jako perfektní řešení i v nej-



Připojovací sada x-link s x-net C15 Tenkovrstvým systémem



Kermi x-net C16 clip systém

složitějších problémových situacích! Díky elementární výšce o 14 mm lze realizovat podlahy o stavební výšce od 17 mm současně s velmi nízkou hmotností. Nopovou desku lze snadno nalepit na existující podklad, kterým může být potěr, dlažba nebo také dřevěná podlaha. Náročná příprava a práce jako je např. odsekávání nebo bourání nejsou nutné. Chce-li si člověk dovybavit podlahové vytápění v některých místnostech – jako např. v koupelně nebo v kuchyni, ale zároveň se nechce vzdát komfortu poskytovaného radiátorem, je kombinace x-net C15 Tenkovrstvého systému s x-link připojovací sadou to nejlepší řešení.

Napojení podlahového vytápění na existující rozvody pro radiátory je možné pomocí připojovací sady x-link dodávané pro vybrané designové radiátory Kermi. Připojovací sada je integrována pod krytem radiátoru a přebírá regulaci právě důležité teplotní hladiny radiátoru a podlahového vytápění. Zásah do topné soustavy není proto zapotřebí. Možnost oddělené regulace podlahového vytápění a radiátorů zůstává zachována. Design, popř. vzhled příslušných radiátorů není nijak narušen. Na kombinovaný provoz upozorňuje pouze přidaná regulační hlavice sloužící k regulaci podlahového vytápění.

Systém x-link lze kombinovat s x-net C11 Nopovým systémem, x-net C12 Tacker systémem, x-net C13 Suchým systémem a rovněž s x-net C15 Tenkovrstvým systémem.

x-net – špičková technika v anketě mezi řemeslníky

Systém plošného vytápění/ chlazení x-net se těší vynikající pověsti rovněž mezi odbornými řemeslníky. Při průzkumu spokojenosti prováděném pravidelně od roku 2008 nakladatelstvím Markt Intern mezi asi 20 000 odbornými řemeslníky v odvětví sanitární techniky, vytápění a chlazení, se značka Kermi podařilo v kategorii plošného vytápění vždy dosáhnout umístění na stupních vítězů. V klíčových kategoriích jako kvalita výrobků a snadná montáž dosáhly Kermi x-net systémy vždy předního umístění.

Tato anketa má velkou vypovídající hodnotu i pro soukromého investora – ten se může spolehnout na hodnocení odborníků, kteří s výrobkem každodenně pracují a mají s ním mnoho dobrých zkušeností.

Více informací na www.kermi.cz.



Družstevní závody Dražice a NIBE představují novinky pro letošní rok

Český trh s tepelnými čerpadly a ohřivači vody letos obohatí dvě novinky společnosti Družstevní závody Dražice, člena skupiny NIBE, které naplňují moderní požadavky na efektivní vytápění a ohřev vody v obytných budovách. Firma právě zahájila výrobu elektrického plochého ohřivače vody OKHE ONE, který je vhodný do malých a úzkých prostor a slouží tak jako adekvátní náhrada plynového ohřivače vody. Spolu s ním uvedla na trh tepelné čerpadlo systému vzduch-voda NIBE F2040-6, které charakterizuje vysoká účinnost, jednoduchá instalace a energetická třída A+++.

Družstevní závody Dražice mají za sebou více než 60letou historii výroby ohřivačů vody. V posledních 10 letech se navíc věnují exkluzivnímu dovozu švédských tepelných čerpadel NIBE, jejichž obliba v českých domácnostech stále stoupá. „Ve zvyšující se poptávce po environmentálně šetrných zařízeních na vytápění a ohřev vody se odráží dlouhodobý vývoj v Evropě směřující k výstavbě budov s téměř nulovou spotřebou energie. Daný trend se spolupodílel na velmi dobrých ekonomických výsledcích, kterých jsme dosáhli v loňském roce – např. na prodeji rekordního počtu více než 2 350 kusů tepelných čerpadel NIBE. Na ty plánujeme letos navázat a věnovat se nejen investicím a modernizaci, ale také rozšiřování portfolia o zajímavé novinky. Jako první představujeme ohřivač vody OKHE ONE a tepelné čerpadlo NIBE F2040-6,“ komentuje Karel Pacourek, generální ředitel Družstevních závodů Dražice.

Rychlý ohřev vody v omezených prostorech

Elektrický ohřivač vody OKHE ONE (v typech 30-120) je určený k akumulaci ohřevu vody pomocí keramického topného tělesa. To ovládá



Elektrický ohřivač vody OKHE ONE 80

termostat, na kterém lze plynule nastavit požadovanou teplotu (v rozsahu 5 °C až 74 °C), po jejímž dosažení se ohřev automaticky přeruší. Nový bojler je uzpůsobený pro instalaci v místech, kam není možné umístit standardní bojler. Jeho hloubka totiž dosahuje pouhých 300 mm a své využití tak nalezne v malé koupelně nebo kuchyni. „OKHE ONE je díky svým rozměrům a jedinečným vlastnostem možnou alternativou k tradičnímu plynovému ohřivači vody. Díky vysokému elektrickému krytí IP 44 je možné ho umístit v blízkosti odběrných míst (např. u vany nebo v kuchyňské lince) a montovat ho lze přímo na stěnu, svisle, vodorovně nebo s univerzálním dražičkým závěsem. Tato novinka navíc disponuje vylepšeným keramickým topným tělesem o výkonu 2 kW a polyuretanovou izolační pěnou s nadouvacími, které výrazně prodlužují její životnost a zaručují nízké tepelné ztráty a minimální provozní náklady,“ vysvětluje Lukáš Formánek, technický

ředitel Družstevních závodů Dražice, a dodává: „Nedílnou součástí bojleru OKHE ONE 30-120 je rovněž nový kapilární termoindikátor, antikoroziní vrstva a unikátní koncept dvou nádob umožňující rychlý ohřev vody. Jeho vývojem jsme se zařadili mezi několik předních evropských výrobců, kteří dokázali tento produkt přivést do sériové výroby.“

Nový úsporný zdroj vytápění pro rodinné domy

Tepelné čerpadlo systému vzduch-voda NIBE F2040-6 rozšiřuje produktovou řadu NIBE F2040, která dosud zahrnovala pouze varianty o výkonu 8, 12 a 16. Nové zařízení splňuje požadavky na vytápění budov s tepelnou ztrátou 2 až 6 kW, a je proto ideální pro použití v nově realizovaných rodinných domech a menších komerčních objektech. „Danému účelu jsou uzpůsobeny i jeho kompaktní rozměry, originální design odlišný od vzhledu ostatních modelů řady F2040 a především jednoduchá instalace,“ konstatuje Jiří Sedláček, ředitel prodeje NIBE Energy Systems CZ, a pokračuje: „Tepelné čerpadlo NIBE F2040-6 disponuje kompresorem s plynule řízeným výkonem, který se vždy přizpůsobí aktuální potřebě tepla a výrazně tak snižuje provozní náklady. Jeho součástí je rovněž praktická vana pro odvod kondenzátu a antivibrační spoje, jež zamezují možnému přenosu hluku a vibrací do otopné soustavy. Po propojení s vnitřní systémovou jednotkou VVM nebo regulátorem SMO, jež přispívají k optimalizaci jeho účinnosti a dosažení maximálních úspor, proto vzniká velmi efektivní zařízení pro vytápění, chlazení či ohřev vody s energetickou třídou A+++ a sezónním topným faktorem SCOP až 4,8.“

(Tisková zpráva)

Hygienická svěžest při každém spláchnutí WC

Rám s vhazovací komorou pro čisticí WC tablety

Pryč jsou doby, kdy se čisticí WC prostředky (tablety, gely nebo oplachovače s vůní) upevňovaly zdoluhavě a neesteticky přímo do toaletní mísy. Dnes sklouzne čisticí tableta elegantně do záchytného košíku ve splachovací nádržce a postará se potom při každém spláchnutí o příjemnou svěžest a hygienu. Perfektní řešení i pro WC mísy bez oplachovacího okraje. Rám s vhazovací komorou je nabízen pro mnoho podomítkových splachovacích nádržek značky Viega – i pro dodatečné vybavení. Je koncipován pro kombinaci s WC ovládacími tlačítky ze série Visign for Style 10.

Ve WC míse se běžně upevňují čisticí tablety, případně gely nebo oplachovače s vůní. Vizuálně ne příliš atraktivní a ani hygienicky ne vždy zcela nezávadné řešení, z důvodu snadného shromažďování bakterií. Oproti tomu rám na WC tablety Viega je diskretně ukrytý za ovládacím tlačítkem.

Neviditelný pomocník

S použitím rámu na WC tablety od Viega sklouzne čisticí tableta do speciálního záchytného košíku pod vodní hladinou ve splachovací nádržce. Tam vodě plynule odevzdává a dává své účinné látky, takže každé spláchnutí čistí WC mísu a současně se na WC stará o příjemnou svěžest.

Díky speciálnímu magnetickému vestavnému rámečku je vložení tablety snadné. Ovládací desku jednoduše zatáhnete dopředu a odklopíte, vložíte čisticí tabletu, ovládací desku následně zase nasadíte – a hotovo. Při odklopení je deska z obou stran fixována kyvnými rameny, instalované magnety následně zajistí, aby se ovládací deska při každém nasazování usadila ve správné poloze. Magnetická síla je navržena tak, aby pro dospělé byla obsluha snadná, pro malé děti z bezpečnostních důvodů ale příliš obtížná.

Rychlá a snadná montáž

Rám s vhazovací komorou se dá zcela snadno instalatérem namontovat u mnoha podomítkových splachovacích nádržek Viega a je použitelný v kombinaci s ovládacími deskami pro WC ze série Visign for Style 10. Používat lze běžně



Vhoz pro čisticí WC tablety – rámem s vhazovací komorou od Viega sklouzne čisticí tablety pohodlně do splachovací nádržky a při každém spláchnutí se postarají o hygienickou svěžest. Ideální i v kombinaci s WC mísami s oplachovacím okrajem. Určeno pro většinu splachovacích nádržek od Viega ve spojení s ovládacími deskami série Visign for Style 10. (Foto: Viega)

WC tablety bez obsahu chlóru a hodí se zejména i pro kombinaci s WC mísami bez oplachovacího okraje.

Viega Visign: Technology Meets Design

V moderních návrzích koupelen se stále více prosazuje nejen příjemný vzhled a několikrát oceněný design výrobků Viega Visign. Vynikající je i vyspělá technika a vysoký komfort. Sortiment Viega Visign obsahuje mimo jiné WC ovládací tlačítka, sprchové žlábký, koupelnové a podlahové vpusti, umyvadlové sifóny i soupravy pro koupací vany. Zcela nový rozměr komfortu nabízí elektronicky ovládané elektronické armatury Multiplex Trio E pro koupací vany nebo výškově stavitelné umyvadlo či WC modul s ovládacím pomocí tlačítka.

(Tisková zpráva)



Konference „Dny kogenerace 2018“

Termín: 23. až 24. října 2018

Místo: Aquapalace Hotel, Čestlice

Pořadatel: COGEN Czech, spolek pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla

Kontakt: Milan Šimoník, COGEN Czech, 725 628 034

Další informace a přihlášky: www.cogen.cz

Již jedenáctý ročník konference Dny kogenerace se bude věnovat vývoji v energetickém sektoru, podmínkám pro kombinovanou výrobu elektřiny a tepla, trhu s elektřinou, legislativním změnám a dalším aktuálním tématům.

První budova na světě schopná interakce s člověkem díky technologiím Siemens

Historické sídlo italské nadace Agnelli v Turíně se s přispěním technologií Siemens stalo první budovou na světě, která díky digitalizaci a internetu věci interaguje se svými uživateli.

Jak budova funguje

V budově je nainstalovaný tříosý systém Siemens pro zjišťování polohy osob založený na smartphonech s přidělenými osobními značkami. Ten detekuje a sděluje přítomnost osob a údaje o jejich poloze, čímž automaticky vyvolá odpovídající odezvu technologií budovy a umožňuje upravit podmínky uvnitř komplexu.

Systém určování polohy je integrovaný do Siemens systému pro komplexní řízení budov Desigo CC, který monitoruje klimatizaci, osvětlení, kontroluje vstup, kamerový systém a poplašná zařízení a může být použit k rezervaci konferenčních místností. Všechny funkce tak lze přizpůsobit v reálném čase v závislosti na počtu lidí v různých místech budovy.

Rozhraní systému je v herním stylu a je k dispozici osobám v budově prostřednictvím mobilní aplikace. Aplikace umožňuje uživatelům vstoupit do budovy, komunikovat



se spolupracovníky, rezervovat si konferenční místnosti či personalizovat si své oblíbené nastavení prostředí.

Projekt je realizací konceptu architektů firmy Carlo Ratti Associati; nová kancelářská budova o rozloze 3000 m² pracovního prostoru byla otevřena v polovině července.

Siemens Building Technologies vytváří perfektní místa pro život

V Siemens věříme, že místa, kde trávíme čas, ovlivňují náš život. V dnešní době tráví lidé téměř 90 % času v budovách – nejen v doma, ale hlavně v kancelářích, výrobních halách, školách, nemocnicích, domovech důchodců apod. Cílem divize Building Technologies Siemens je udělat z nich to nejlepší místo pro život. Naše výrobky a řešení pomáhají vytvořit takové prostředí, ve kterém se lidé mohou cítit bezpečně a pohodlně, aby mohli žít život, jaký chtějí. Více na <http://www.siemens.cz/perfectplaces>.

*(Tisková zpráva,
foto: Beppe Giardino)*

Automatické kotle na uhlí a pelety nejen pro velmi malé kotelny

Automatické kotle řady H8 společnosti OPOP spol. s r.o. jsou neodmyslitelně charakterizovány svou prostorovou nenáročností. Nejen díky ní přináší komfortnější zdroj topení i pro ty, kteří ač omezení prostorem, chtějí topit automaticky v porovnání s kotly na ruční doplňování paliva.

Kotle lze pořídit hned v několika modifikovaných řadách dle priorit použití záručního paliva.

Kotle mohou být určeny pouze pro spalování hnědého uhlí ve variantě H8-A, ve variantě na spalování pelet H8-P nebo ve verzi kombinované na hnědé uhlí a pelety H8-AP.

Škálu záručních paliv u kotlů H8 budeme rozšiřovat o další možnost v podobě černého uhlí. Kotel na černé uhlí bude uveden na trh v průběhu letošního roku.

Nabízené výkonové modely umožňují jejich široké použití pro vytápění menších i větších domů, popř. středně velkých objektů.

Model H815-AP na hnědé uhlí a pelety, popř. model H815-P na pelety o výkonu 15 kW se řadí k automatickým kotlům s velmi nízkým výkonem. Tento se díky snižování energetické náročnosti domů stává stále více populárnější a na trhu požadovanější. Sestava kotle se zásobníkem, jedna z nejmenších na trhu, má minimální rozměry – šířka sestavy 1063 mm, minimální hloubka setu 762 mm. Násypka pojme až 147 kg hnědého uhlí nebo 130 kg pelet a lze ji včetně všech dílů sestavy kotle pronést dveřmi o šířce 60 cm. Minimální nároky na prostor a chytré konstrukční řešení umožní snadnou instalaci kotle i do velmi malých kotelů.

Model H824-AP o výkonu 24 kW na hnědé uhlí a pelety, popř. model H824-P na pelety je výkonově velmi žádaný a rovněž prostorově nenáročný. Násypka pojme až 177 kg hnědého uhlí nebo 160 kg pelet. Všechny díly sestavy kotle lze pronést i dveřmi o šířce 60 cm.

Modely H835-AP, H845-AP na hnědé uhlí a pelety, popř. H835-P, H845-P na pelety o výkonu 35 kW, 45 kW řeší pohodlné vytápění větších domů a středně velkých objektů. Účinnost kotlů je velmi vysoká a dosahuje úrovně až 94 %, což spolu s nízkou spotřebou elektrické energie představuje pro zákazníky kotel s nízkými náklady na vytápění.

Řídicí jednotka umožňuje:

- ovládání čtyř čerpadel,
- ekvitermní řízení na základě venkovní teploty,
- časové řízení výstupní teploty kotle,
- programovatelný týdenní režim provozu,
- on-line řízení a záznam činnosti kotle pomocí internetového rozhraní,
- propojení kotle s jednotkou solárních kolektorů,



- propojení kotle s jednotkou ovládací směšovací ventil.
- Mimo to řídicí jednotka kotlů řady H8 umožňuje zapojení přídatných zařízení:

- RT10 pokojový termostat,
- GSM modul, pomocí něhož můžete přijímat hlášení o stavu kotle prostřednictvím SMS,
- modul pro online připojení kotle.

Kotle jsou zařazeny v dotačním programu kotlíkových dotací a lze na ně čerpat dotaci až do maximální výše 127 500 Kč.

Zveme Vás na naši expozici na výstavě Aqua-therm, která se uskuteční v období 27. února až 2. března 2018 na výstavišti Letňany v Praze. Naše výrobky budou prezentovány v hale 3, stánku 317.

Těšíme se na Vás.

Více informací naleznete na www.opop.cz.

OPOP spol. s r.o.,
Zašovská 750,
757 01 Valašské Meziříčí
tel.: +420 571 675 240

OPOP | partner
for your heating

Úspora času a nákladů u chladicích rozvodů se systémem Viega Megapress

Díky lisovací technice Viega lze upustit od lakování potrubí

Práce na stávajících instalacích kladou na řemeslníky v oboru sanita, topení a klimatizace jiné požadavky, než je tomu v novostavbách. Svízelná situace například nastává, když je třeba instalovat nová potrubí za provozu nákupního střediska – jako aktuálně v obchodním centru Theresien Center ve Straubingu. V rámci rozsáhlé dílčí přestavby bylo kromě jiného nutné instalovat nová potrubí chladicího systému. Hospodárnost a bezpečnost přitom podle slov Roberta Siebera, vedoucího společnosti, která sanitární, topeniářské a klimatizační práce prováděla, mluvily jasně pro použití potrubního systému Megapress s technikou lisovaných spojů od firmy Viega.

Čím komfortnější je prostředí, tím větší je i chuť nakupovat – to vědí provozovatelé nákupních středisek velmi dobře. Pokud se zákazníci při nakupování necítí dobře, buď mrznou, nebo se naopak potí, zkracuje se doba, kterou v obchodě stráví. Protože průměrné i maximální a minimální teploty v ce-

lém Německu postupně rostou, stejně jako se zvyšují interní tepelné zátěže vyvolané moderní prodejní technikou, stoupá i význam chlazení v prostorech obchodů. Proto se i při částečné přestavbě Theresien Center ve Straubingu kladl velký důraz na rovnoměrné chlazení nově vytvářených prodejních ploch. Při přestavbě části budovy o velikosti asi 1400 m² ve dvou podlažích bylo zapotřebí kolem 300 metrů nových chladicích rozvodů.

Místní podnik Sieber Haustechnik



Nová, příjemně vyhřátá pekařská dílna: Sluneční teplo, které prochází okny, a vysoké vnitřní tepelné zatížení jsou zde tak jako v celém Theresien Center bezpečně odváděny, např. pomocí dodatečných chladicích kazet

GmbH se svými 23 zkušenými odbornými řemeslníky obdržel zakázku na všechny instalace STK. Práce na stávající instalaci však přinesla mnoho nečekaných výzev – šlo o práce za provozu, kdy nesměla být rušena radost z nákupu tisíců návštěvníků zdejšího obchodního centra.



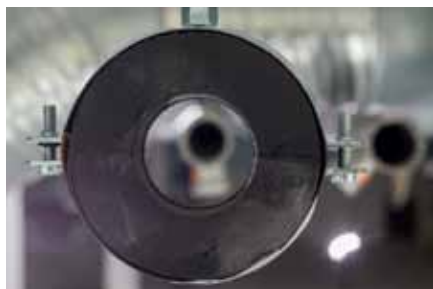
Připojení chladicích agregátů: Pro každé napojení a odbočku existuje v sortimentu Megapress správná spojka. Zde přechodové šroubení na kulový kohout Easytop s funkcí uzavíracího ventilu

Bezpečnost: Chladicí vedení se lisovalo, nesvařovalo

Jako chladicí vedení bylo položeno černé ocelové potrubí o rozměrech DN 15 až DN 50. „Obvykle je svařujeme,“ říká Robert Sieber. „Ale svařovací práce v plně navštěvovaném nákupním středisku by skrývaly určité riziko,“ ví ze zkušenosti dlouholetý podnikatel v oboru sanita, topení a klimatizace. Chladicí vedení v Theresien Center se tedy lisovalo. A použily se produkty Megapress od firmy Viega. Lisované spojky jsou vhodné pro silnostěnné ocelové trubky v kvalitě závitových a varných trubek od DN 10 po DN 50. „Lisování takových potrubí navíc ušetří oproti svařování asi polovinu montážního času. Kromě toho je také práce nad hlavou a v úzkých místech podstatně snazší. Navíc odpadájí doby na ochlazování a nepotřebovali jsme ani požární dozor,“ jmenuje další výhody techniky lisování u tohoto projektu Robert Sieber.



Nad střechami Straubingu často svítí slunce: Pro komfort v nákupním středisku je proto důležité chladicí zařízení, pro které bylo nutno nově připojit část chladicích vedení



Upevnění pro chladicí vedení s předepsanou izolací: Použitím předem nalakovaných ocelových trubek jsou i tato místa chráněna proti korozi

Úspora času a nákladů: Lisovala se předem nalakovaná potrubní vedení

Použitá technologie nepřinesla jen zajištění bezpečnosti a úsporu času. Montéři od Siebera používali předem nalakované ocelové potrubí. Protože spojky Megapress jsou opatřeny speciálními těsnicemi profilovými prvky z EPDM, které zajišťují absolutní těsnost i u hrubých povrchů, ušetřil se jinak nezbytný antikoroziční nátěr a tím hodně instalačního času a nákladů.

DIN 4140 totiž předepisuje pro nelegovaná ocelová potrubí, používaná jako chladicí vedení, ochranný nátěr, aby vlivem srážející se vody nebo jinou vlhkostí nedocházelo k rezavění potrubí pod izolací. K obecným pravidlům techniky, podle kterých je nutné takový ochranný nátěr aplikovat, patří pracovní list Q 151 „Ochrana proti korozi pod izolacemi“ registrovaného sdružení Arbeitsgemeinschaft Industriebau (AGI) (Pracovního spol-

ku průmyslových staveb). Předepsán je zde základní nátěr minimálně 80 μm a další krycí nátěr o stejné tloušťce. „Abychom vyhověli tomuto požadavku, najímáme si většinou specializované kolegy s odbornou kvalifikací, protože pro takovýto nátěr musí být vyučení,“ říká nejen Sieber, ale stanovuje to i norma. Typicky nejsou takováto ocelová potrubí pískovaná. Proto se musí nejprve mechanicky odstranit okuje, šupiny a jiné nečistoty z výroby (detaily viz DIN ISO EN 12944). Aby se dosáhlo požadované tloušťky vrstvy, musí se kromě jiného dbát na přesné kroky zpracování a doby sušení. Díky potrubnímu systému Megapress se zvýšila flexibilita a rychlost instalace, nebyly nutné další profese a navíc průmyslově nalakovaná potrubí bezpečně splňují kvalitativní požadavky předpisů pro trvalou ochranu proti korozi.

Kontrola těsnosti: Spojky s SC-Contur

Lisované spojky splňují ještě jeden bezpečnostní aspekt, který dokonce převyšuje požadavky předpisů: Jako všechny potrubní spojovací systémy firmy Viega má i systém Megapress SC-Contur. Zajišťuje nutnou netěsnost spojky v neslisovaném stavu v celém rozsahu tlakové zkoušky – tedy mezi 22 mbar a 3 bar při kontrole se suchým médiem a 1,0 až 6,5 bar s mokřím médiem. Omylem opomenuté lisované spojení se snadno rozezná jak opticky na spojce, tak podle poklesu tlaku na manometru.



Lisování místo svařování: Doba montáže spojovací technikou je poloviční, práce nad hlavou nebo na úzkých místech jsou bezproblémové – a je vyloučeno riziko požáru

Výsledek: Lisování je hospodárnější

„Přímé lisování předem nalakovaných chladicích vedení je v celkovém pohledu výrazně hospodárnější,“ dokáže snadno vypočítat Robert Sieber. „Spojky Megapress jsou samozřejmě dražší než jednoduché svařované spojky, ale již poloviční doba montáže na každou spojku tento zdánlivý nedostatek vyváží. U chladicích vedení k tomu ještě přistupuje skutečnost, že s předem nalakovaným potrubím odpadá jeden kompletní pracovní krok s dalším řemeslem.“ Počítáno na instalovaná chladicí vedení v Theresien Center to bylo přes 100 pracovních hodin pro předběžnou úpravu a dvojnásobný nátěr, bez ohledu na dobu sušení.

Další informace na viega.cz/Megapress, sieber-haustechnik.de

Lisování místo svařování: Profil spojovacího systému Megapress

Tak jako Viega nahradila svým systémem spojování potrubí Profipress letování měděných trubek technikou lisovaných spojení, lze díky systému Megapress nahradit i svařování na dlouhých trasách instalační techniky. Tuto „studenou“ a rychlou techniku spojení nabízí v současné době firma Viega jako spojky Megapress v rozměrech DN 10 (3/8") až DN 50 (2") pro následující aplikace:

- topení a chlazení (schválení TÜV),
- stlačený vzduch a technické plyny (schválení TÜV),
- sprinklery a zařízení pro hašení požárů (schválení VdS, FM),
- loďarství (schválení: GL, LR, DNV, ABS, Rina),
- průmysl (schválení: TÜV),
- silnostěnná ocelová potrubí,
- kvalita závitových potrubí podle DIN EN 10255 (druhy potrubí H, M, L, L1, L2),
- kvalita varných trubek podle DIN EN 10220/10216-1 (bezešvé ocelové trubky) a DIN EN 10220/10217-1 (trubky svařené podélným svárem).

Systém Megapress S XL pak stejnou studenou lisovací techniku umožňuje použít i pro velké rozměry 2½, 3 a 4".

(Tisková zpráva)

GROHE Blue® Home – váš soukromý pramen dokonalé chuti a požitku z vody

Pokud hledáte způsob, kterým do svého života přinesete radikální změnu, není důvod, proč nehledat v kuchyni. Představte si toto: už nebudete muset každý víkend jezdit do obchodu a nakládat vaše auto po okraj těžkými lahvemi s balenou vodou, abyste měli zásoby na další týden. Místo toho budete mít zdroj osvěžující, filtrované vody v podobě stylové kuchyňské baterie, která vám vždy poskytne vodu vychlazenou na tu správnou teplotu, perlívou, jemně perlívou nebo neperlívou. Představujeme systém GROHE Blue® Home.

Sada obsahuje speciální vodovodní baterii a průtokový chladič s integrovaným filtrem a karbonizační lahví CO₂. Díky své kompaktní konstrukci umožňuje systém snadnou instalaci do téměř jakékoliv kuchyně v několika jednoduchých krocích. Chladič



vyžaduje kuchyňskou linku o minimální šířce 30 cm. Integrovaný filtr, který vodu zbavuje nežádoucích látek, i karbonizační lahev CO₂, která vodě dodává nasycení, lze snadno vyměnit ze předu. Objednávka nových filtrů a láhve je díky e-shopu GROHE Blue® Online otázkou několika kliknutí.

Vodovodní baterie systému GROHE Blue® Home jsou elegantně štíhlé, disponují intuitivním ovládním dotykem a jsou k dispozici v chromové barvě nebo povrchové úpravě SuperSteel. Můžete si rovněž vybrat ze tří různých vysokých výpustí.

- Ušetříte čas i úložný prostor. V dnešní době již nemusíte tahat těžké lahve ze supermarketu a mít starosti s jejich uskladněním a následnou recyklací.
- Udržitelný životní styl a skvělá chuť.
- Instalace je možná do každé kuchyně pomocí několika jednoduchých kroků.

Více informací naleznete na stránkách www.grohe.cz.

(Tisková zpráva)

Požár stáčírny hořlavých kapalin

Dne 29. května 2017 byl ve 12.09 hodin na krajské operační a informační středisko HZS Libereckého kraje (dále jen „KOPIS HZS Libereckého kraje“) oznámen požár ve výrobním objektu firmy Severochema Liberec. Jednalo se o požár stáčecí linky hořlavých kapalin I. třídy, který se rychle rozšířil do prostoru nadzemních nádrží hořlavých kapalin a na přilehlý objekt výrobní haly s expedicí.

Díky odvaze, obětavosti a fyzickému nasazení hasičů se podařilo přes extrémní vývin sálavého tepla, opakovaných výbuchů hořlavých par a jednotlivých obalů s hořlavinami během dvou hodin požár lokalizovat a zabránit jeho dalšímu rozvoji. Škody na majetku byly minimalizovány takovým způsobem, že zástupci firmy bezprostředně po požáru vyslovili odhad obnovení výroby zhruba do 14 dnů.

Popis objektu

Historie firmy Severochema, družstva pro chemickou výrobu Liberec, se začala datovat v roce 1953, kdy byla zahájena produkce zaměřená na zemědělské a průmyslové chemické výrobky. Mezi významné produkty patřila a patří výroba čističe oken IRON nebo chemického podpalovače PEPO. Později se výroba rozšířila na výrobu nitroředidel, syntetických hořlavých kapalin a čisticích dezinfekčních prostředků (zdroj www.severochema.cz).

Areál firmy je rozdělen do několika objektů, a to na administrativní budovu se třemi nadzemními podlažími, jednopodlažní výrobní a expediční haly, stáčírnu hořlavých kapalin se dvěma nadzemními podlažími a jednopodlažní sklad žiravin a prázdných obalů. Provoz stáčírny je propojen produktovodem s železniční vlečkou, odkud jsou čerpány výrobní suroviny. Každý z objektů, kromě stáčírny hořlavých kapalin, tvoří samostatný požární úsek se smíšenými stavebními konstrukcemi. Stáčírna hořlavých kapalin je postavena z ocelových a betonových konstrukcí, armatur a zásobníků. Pod stáčírnou se nachází záchytná nádrž pro případné úniky nebezpečných látek.

Ve skladovacích nádržích se nachází téměř 17 tun hořlavých kapalin I. třídy, v prostorech stáčírny je dalších více než 2,5 tuny hořlavin I. třídy hotových výrobků umístěných v dvousetlitrových ocelových sudech. Dále jsou vedle stáčírny umístěny dva zásobníky petroleje s celkovou kapacitou 6000 litrů. Ve skladovacích prostorech jsou připraveny k expedici hotové výrobky v malých obalech s hořlavinami I. třídy uložených ve skladovacích regálech na paletách. Jako zdroj požární vody jsou v areálu firmy umístěny dva podzemní hydranty, a to u výrobního objektu a u skladovacích nádrží. Okolo všech budov jsou zpevněné nástupní plochy pro mobilní požární techniku.

Průběh zásahu

Na základě prvotních informací vyslalo KOPIS HZS Libereckého kraje na místo události jednotky PO z II. stupně požárního poplachu pro místní část Liberce – jednotku ze stanice Liberec a dalších devět jednotek SDH obcí disponujících příslušnou požární technikou (CAS). O události byl informován řídicí důstojník HZS Libereckého kraje a řídicí důstojník ÚO Liberec. Současně s nimi na místo události vyjel i ředitel HZS Libereckého kraje a jeho náměstek pro IZS a operační řízení.

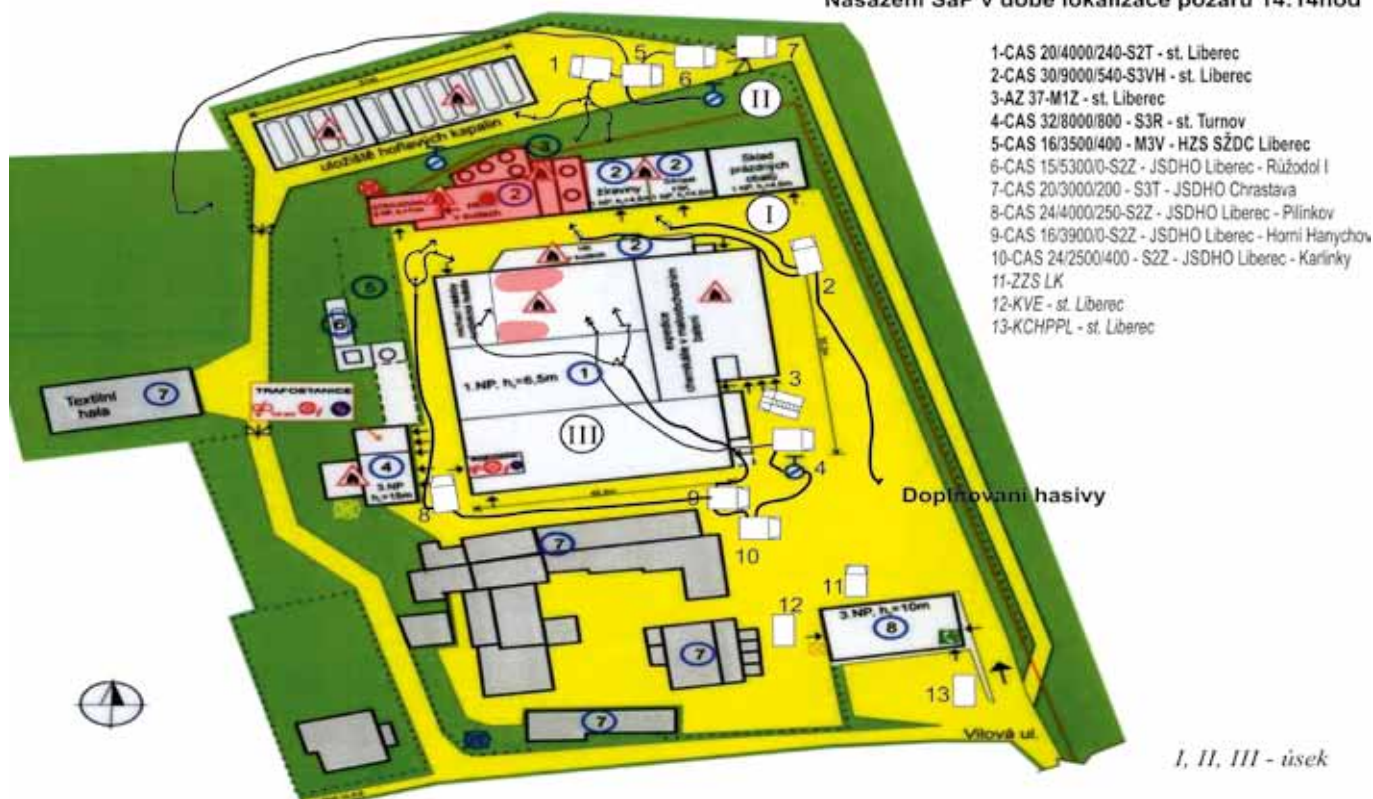
Po příjezdu na místo s ohledem na rychlý rozvoj požáru byl vyhlášen III. stupeň požárního poplachu a povolány velkoobjemové CAS se zásobou pěnidla a dále byly vyžádány přenosné monitory pro chlazení nadzemních nádrží s hořlavinami. Místo bylo velitelem zásahu v první fázi rozděleno na dva úseky, první úsek – lokalizace požáru v objektu stáčírny hořlavých látek, druhý úsek – ochlazování jedenácti nadzemních nádrží o celkovém objemu 550 m³ s hořlavinami I. třídy. Na místo zásahu byla prostřednictvím OPIS MV-generálního ředitelství HZS ČR povolána ze skladu Státních hmotných rezerv další zásoba pěnidla. Dále bylo povoláno i Školící středisko a chemická laboratoř Kamenice HZS Středočeského kraje pro měření možných škodlivin v ovzduší v okolí zasaženého objektu. Pro omezení rizik spojených s možným znečištěním ovzduší zajistilo KOPIS HZS Libereckého kraje zveřejnění relace v regionálních rozhlasových stanicích a prostřednictvím Policie ČR byla informována i veřejnost v nejbližším okolí. Dále byli o řešené události a možných dopadech informováni starostové obcí, které ležely ve směru možného šíření zplodin hoření a liberecká čistírna odpadních vod.

Nebezpečí výbuchů

Prvotní nasazení jednotek PO na místě zásahu směřovalo primárně k ochlazování nádrží vedle stáčírny hořlavých kapalin a dále na požár ve stáčírně samotné. Bojové rozvinutí směrem k požáru stáčírny bylo vedeno těžkou pěnou. Po celou dobu docházelo k rozvoji požáru a řadě výbuchů. Výbuchy ohrožovaly chráněné zásobníky hořlavých kapalin i protilehlou výrobní halu. Na druhém úseku byly do doby likvidace požáru trvale nasazeny čtyři útočné proudy, jednotky PO na proudech byly postupně nahrazeny stacionárními monitory.

Zásah si dále vyžádal s ohledem na spotřebu dýchací techniky nasazení protiplynového kontejneru ze stanice Liberec a byl řízen štábem, kterému poskytl zázemí velitelský kontejner ze stejné stanice. V době, kdy docházelo k šíření požáru, bylo povoláno dalších deset jednotek PO s velkoobjemovými CAS s pěnidlem, dále byla řešena dodávka ha-

Nasazení SaP v době lokalizace požáru 14:14hod



sební vody, protože dodávka z místní hydrantové sítě byla nedostatečná. Pro vytvoření čerpacího stanoviště dálkové dopravy vody na řece Nise byly povolány i dvě jednotky PO s požárními stříkačkami a přenosnými čerpadly a dále byla prováděna kyvadlová doprava vody z výtokového stojanu asi 500 m od objektu.

Při jednom z výbuchů uskladněných sudů došlo k zasažení střešní konstrukce protilehlé výrobní haly a tím k rozšíření požáru, zasažena byla nově stáčírna hořlavých kapalin do malých nádob. Zde byla zasažena a poškozena i tisícilitrová nádoba s 1,5% kyselinou chlorovodíkovou, jejíž drobný únik se mísil s odpadní hasební vodou. Velitel zásahu proto rozhodl o vytvoření třetího úseku v tomto prostoru, kde byly vytvořeny dva pěnotvorné útočné proudy a jeden vodní proud na likvidaci drobných ohnisek v okolí zasažené části haly.

Lokalizace požáru

Ve 14.14 hodin byla velitelem zásahu nahlášena lokalizace požáru. Stále však docházelo k chlazení zásobníků s petrolejem a dalšími hořlavinami. Záchytné nádrže, které se nacházely pod stáčírnu, byly preventivně pokryty pěnou. Se snižováním intenzity hoření vlivem dohašovací práce byly postupně od 15.30 hodin jednotky PO odesílány na své základny. Zároveň byly dostupné informace z kontrolních měření okolního ovzduší s tím, že nebyly naměřeny žádné nebezpečné koncentrace. Z místa události byla odeslána i posádka ZZS Libereckého kraje, která byla přítomna po celou dobu zásahu, dále byla zrušena i dopravní omezení v okolí areálu firmy a čerpací stanoviště na řece Nise.

Ve 20.30 hodin byla velitelem zásahu nahlášena likvi-

dace požáru a místo události předáno SKPV Policie ČR a zástupcům firmy.

Shrnutí

Na místě události zasahovalo celkem 26 jednotek PO (byl vyhlášen zvláštní stupeň požárního poplachu) ZZS Libereckého kraje a Policie ČR. Při události došlo ke zranění jednoho zaměstnance a jednoho dobrovolného hasiče (lehké zranění). Po celou dobu zásahu byla stanice Liberec zálohována jednotkou HZS Libereckého kraje ze stanice Česká Lípa a jednotkou SDH obce Hodkovice nad Mohelkou. Při hašení požáru a ochlazení nádrží bylo spotřebováno celkem 425 000 litrů vody a 7300 litrů pěnidla.

Příčina požáru je stále v šetření Policie ČR. Výše škody byla předběžně vyčíslena na 100 milionů korun a uchráněné hodnoty stanoveny na více než 50 mil. korun. Vlastní vyšetřování příčiny vzniku požáru bylo zahájeno již v průběhu zásahu za přítomnosti příslušníka oddělení zjišťování příčin vzniku požárů HZS Libereckého kraje a SKPV Policie ČR.

Specifika zásahu

Pozitiva:

- celková evakuace zaměstnanců před příjezdem jednotek PO,
- předání operativní dokumentace při prvním kontaktu s velitelem zásahu u vjezdu do areálu,
- spolupráce se zaměstnanci (technik – znalost technologie a místních poměrů),
- uchráněné zásobníky s hořlavými kapalinami I. a III. třídy o celkovém objemu přibližně 650 m³,

Stanovisko k problematice definování zdroje s instalovaným tepelným výkonem nad 200 kW

Novelou zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „zákon“) účinnou od 1. července 2015, byl mj. upraven rovněž § 9a spojený s povinností zpracovat energetický posudek (EP). Největší část EP je zpracovávána podle § 9a odst. 1 písm. a), kdy vzniká povinnost pro stavebníka, SVJ nebo vlastníka budovy zpracovat EP při výstavbě nových budov nebo při větší změně dokončených budov se zdrojem energie s instalovaným tepelným výkonem vyšším než 200 kW. Takovýto EP je pak součástí průkazu energetické náročnosti budovy a je předkládán jako jeden z podkladů pro vydání stavebního povolení. SEI je pak v případech, kdy je podle zákona požadováno zpracování i EP, dotčený orgán a vydává závazná stanoviska ke stavebnímu řízení.

Pokud se v budově nachází centrální zdroj energie, pak není pochyb o tom, že se do 200 kW počítá pouze to, co je opravdu instalováno v kotelně, ať už jde o samostatný kotel či např. zapojenou kaskádu. Nicméně bodem, jež vyvolává diskuse, je chápání povinnosti v případech, kdy jsou umístěny jednotlivé kotle v bytech či průmyslových nebo výrobních halách a dalších objektech, které mají často instalovány třeba teplovzdušné plynové jednotky, jež v součtu mohou významně převyšovat 200 kW.

Jelikož se jedná o posouzení možné alternativy dodávek energie (připojení na SZTE, tepelné čerpadlo, kombinovaná výroba tepla a elektřiny nebo OZE) vůči nealternativnímu zdroji (např. plynový kotel), má EP jako dokument pouze informativní charakter tak, aby podal zadavateli – stavební-

kovi informaci, zda pro něj tato alternativa není z pohledu ekonomického, ekologického či technického výhodnější. Zároveň je zde požadavek na projektanty a energetické specialisty, aby zvažili instalaci i jiného zdroje. Je tedy potřeba nahlížet na stanovení povinnosti zpracovat EP z pohledu, jak energeticky významná budova je či bude.

Jestliže se tedy jedná např. o průmyslové haly, které v mnoha případech mají obrovské instalované tepelné výkony přes 1 MW, ale třeba v zařízeních typu teplovzdušných jednotek a účelem zákona je efektivní nakládání s energií, pak je odůvodnitelné, aby se pro účely posuzování povinnosti podle § 9a odst. 1 písm. a) zákona přistoupilo k názoru, že se za pojem „zdroj energie s instalovaným tepelným výkonem vyšším než 200 kW“ považuje součet všech instalovaných tepelných výkonů v budově či energetickém hospodářství. Do tohoto součtu se zahrnují všechny kotle v budově, i přesto, že jsou např. v jednotlivých bytech, ale zároveň i např. plynové zářiče či akumulární kamna, které jsou technickým systémem podle definice v § 2 odst. 1 písm. u) zákona.

Tímto může SEI skrze závazná stanoviska částečně dozorovat výstavbu nebo rekonstrukci budov, které jsou energeticky významné, což je v souladu s účelem zákona.

Povinnost zpracovat EP podle § 9a odst. 1 písm. a) se nevztahuje v případě, že je uvažován jakýkoliv alternativní systém (stávající nebo navrhovaný).

www.cr-sei.cz

-
- nerozšíření požáru do skladů s hotovými výrobky ani jiných prostorů areálu firmy,
 - včasné zajištění dostatečné zásoby pěnidla,
 - fyzické nasazení všech zasahujících hasičů i členů složek IZS,
 - velmi rychlá lokalizace požáru.

Negativa:

- nedostatek hasebních látek v první fázi,
- nízký počet stabilních proudnic (monitorů) ve vybavení zasahujících jednotek PO,
- příjezd některých jednotek SDH obcí v nedostatečném počtu hasičů (1+1),
- vysoké teploty okolo 30 °C.

Závěr

Je třeba vyzdvihnout nasazení všech zasahujících hasičů, jak profesionálních tak dobrovolných, rovněž i příslušníků Policie ČR a zaměstnanců ZZS Libereckého kraje. Současně je nezbytné zmínit i výbornou spolupráci s od-

dělením krizového řízení statutárního města Liberce při zabezpečování týlové podpory zasahujícím jednotkám PO. Úspěšnost zásahu spočívala právě v optimálním nasazení sil a prostředků z úrovně velitele zásahu a dále především v obětavosti a fyzickém nasazení hasičů na útočných proudcích, kterým se podařilo zastavit frontu šíření požáru a průběžně „uchladit“ velkoobjemové zásobníky hořlavých kapalin nacházející se přímo v pásmu hoření již rozlitých hořlavin.

Ředitel HZS Libereckého kraje předložil hejtmanovi Libereckého kraje návrh na ocenění velitele zásahu, velitele úseků a hasičů zasahujících na útočných proudcích „Záslužnou medailí integrovaného záchranného systému Libereckého kraje II. stupně.“

plk. Mgr. Jaromír LEBEDA,

mjr. Ing. Jaromír MOTTL,

ppor. Ing. Roman KOŽELUH,

*HZS Libereckého kraje, foto archiv HZS Libereckého kraje
Převzato z časopisu 112*

Akumulace – to je A udržitelné energetiky

Slunci ani větru nelze poručit, nezbyvá tedy než se smířit s faktem, že výkon solárních a větrných elektráren zcela závisí na momentálních klimatických podmínkách. Avšak s tím, jak se zvyšuje podíl těchto obnovitelných zdrojů, vzrůstá i naléhavost problému, jak řešit výkyvy jejich výkonu. Jednou může být elektrické energie málo, jindy zase příliš, je proto třeba hledat způsoby, jak ji ukládat do zásoby. Jedním z klíčových témat současné energetiky je proto akumulace.

Akumulátory samozřejmě hrály důležitou roli již v minulosti, tehdy však bylo jejich hlavním účelem eliminovat kolísání spotřeby. Provázanost dnešních přenosových sítí již umožňuje vzájemnou výpomoc regionů při překonávání odběrových špiček nebo při výpadku některých velkých zdrojů energie. Přetrvávající technické odlišnosti jednotlivých zemí a jejich různé politické orientace však nedovolují řešit tento problém v kontinentálním měřítku. Význam akumulace tedy trvá.

V úvahu je třeba vzít rovněž ekonomické hledisko, protože elektrická energie je mimořádně žádaná komodita a její „dovoz“ ze zahraničí je zvláště v dobách odběrových špiček velmi nákladný. Proto je lépe se jejímu nákupu vyhnout a usilovat o co největší energetickou soběstačnost, tedy akumulovat vlastními silami vyrobenou elektrickou energii do zásoby.

Hlavní typy akumulátorů

Nejběžnější typy akumulátorů fungují na elektrochemickém principu. Využívají přeměnu elektrické energie na energii chemickou, kterou lze následně transformovat zpět na elektřinu. Tepelné akumulátory ukládají energii ve formě tepla. Většinou se jedná o speciální zařízení nebo o součásti větších technologických celků (např. teplovody), které umožňují využít akumulovanou tepelnou energii k přeměně na jiný druh energie (obvykle na elektrickou).

Mechanické akumulátory pracují s potenciální nebo kinetickou energií. Do

této kategorie patří např. vodní přečerpávací elektrárny. Elektromagnetické akumulátory jsou založeny na akumulování energie formou elektromagnetického pole kolem supravodivých vodičů. Tento způsob akumulace se intenzivně zkoumá, v běžné praxi se zatím neuplatňuje.

K nejdůležitějším parametrům akumuláčnických zařízení bez ohledu na to, na jakém principu fungují, patří jejich celková účinnost, objemová energetická kapacita, doba přepnutí a doba akumulace.

Základním kamenem jsou přečerpávací elektrárny

Neodmyslitelným prvkem elektrizačních soustav jsou přečerpávací vodní elektrárny (PVE). V minulosti se využívaly hlavně z ekonomických důvodů, protože umožňují přeměňovat levnou energii na dražší (akumulovaná elektřina se použije do sítě v době odběrových špiček, kdy je její cena vyšší). Využívaly se rovněž k vyrovnávání poptávky tak, aby se nemusel ne hospodárně regulovat provoz jaderných elektráren. V dnešní době význam PVE stoupá především k vůli stále masivnějšímu začleňování obnovitelných zdrojů energie. PVE totiž dokážou díky velmi rychlému „najezení“ (kolem jedné minuty) jejich výkyvy spolehlivě vyrovnávat.

PVE je soustavou dvou výškově různě položených vodních nádrží spojených tlakovým potrubím, na kterém je v dolní části umístěna reverzní turbína (nebo turbína a čerpadlo) a motorgenerátor. V době přebytku elektrické

energie v síti je možné ji využít pro čerpání vody z dolní do výše položené horní nádrže a naopak v době nedostatku se prouděním vody z horní nádrže přes turbínu elektřina vyrábí.

V ČR jsou největší PVE Dlouhé Stráně v Jeseníkách, které jsou i velkou turistickou atrakcí – ročně je navštíví tisíce turistů. Elektrárna má dvě Francisovy turbíny, každou o výkonu 325 MW, které využívají spád přes 500 m a průtok až 75 m³/s. Horní nádrž je umístěna na vrcholku hory Dlouhé Stráně v nadmořské výšce 1 350 m, zabírá plochu 15,4 ha a má objem 2,7 milionu m³. Dolní nádrž na říčce Divoká Desná ve výšce 825 m nad mořem má plochu 16,3 ha a objem 3,4 milionu m³. Načerpání jejich horní nádrží úplně celou trvá 7 hodin. Poté může elektrárna dodávat do sítě plný výkon po dobu 6 hodin. V roce 2006 prošla elektrárna Dlouhé Stráně rekonstrukcí, na níž se významným způsobem podílela i společnost Siemens. Elektrárna získala nový řídicí systém, rozváděče a jejich ovládací obvody, čidla a snímače.



Největší přečerpávací vodní elektrárnou v ČR jsou Dlouhé Stráně (foto ČEZ)

Nové možnosti pro bateriové systémy

Bateriová úložiště jsou významným prvkem v oblasti transformace energetického sektoru, protože umožňují bezproblémové začlenění větrných a solárních zdrojů do elektrizační soustavy. Uplatnění nacházejí i v menších instalacích – v domácnostech nebo v automobilovém průmyslu.

Větší prostor se pro ně otevírá i tím, že např. lithium-iontové baterie jsou cenově stále dostupnější. Společnost Tesla se dokonce domnívá, že ukládání energie tímto způsobem by pro ni mohl být větší byznys, než jakým je dnes automobilový průmysl.

Kromě Tesly staví dnes v Kalifornii akumulární bateriový systém také společnost AES Energy Storage. Ta do roku 2020 plánuje postavit dokonce úložiště o výkonu 100 MW. Rozvoj a rychlou výstavbu bateriových systémů v Kalifornii podnítila především havárie v podzemním zásobníku plynu v Aliso Canyon, po které začaly mít problémy s dodávkou plynové zdroje, jež vypomáhají při odběrových špičkách.

Modulární akumulární systém SIESTORAGE

Lepší integraci větrných a solárních elektráren do elektrické sítě a vyšší kvalitu dodávané energie zajišťuje i modulární akumulární systém SIESTORAGE (Siemens Energy



Inženýři společnosti Siemens vyvinuli elektrolyzátor založený na výměně protonů s reakční dobou v řádech milisekund. Je tedy vhodný pro nestabilní toky elektrické energie

Storage). Ten obsahuje nejnovější elektroniku k omezení výkonových špiček v síti a nejnovější model výkonových lithium-iontových baterií, které mohou poskytovat výkon až 8 MVA při kapacitě až 2 MWh. Připojení k lokální síti je možné provést pro nízké napětí na hladiny 400/230 V, příp. přes transformátor do sítě vysokého napětí. SIESTORAGE se již osvědčil jako záložní zdroj elektrické energie v ocelárně Arcelor-Mittal v německém

Eisenhüttenstadtu. Vedle zařízení na výrobu tepla a elektřiny z vysokopecního plynu tam slouží i jako záložní zdroj energie a spalovací turbína pracující v tzv. kombinovaném cyklu. V případě výpadku hlavní napájecí sítě lze přepnout na vlastní lokální distribuční síť, ve které potřebnou energii pro rozběhový motor turbíny zajistí právě tento akumulární systém.

Konkurence pro přečerpávací elektrárny?

O technologii GPM (Gravity Power Module), kterou vyvinula americká společnost Gravity Power, se někteří domnívají, že by postupně mohla nahradit PVE. Celý akumulární systém je zabudován pod zem. Jeho potenciální energie je uložena v pístu, který se nalézá v horní části šachty zaplněné vodou. Tato šachta je spojena s reverzní Francisovou turbínou a motorgenerátorem. Při výrobě elektřiny klesá píst šachtou dolů a tlačí vodu potrubím přes turbínu pohánějící generátor. V druhé fázi cyklu turbína pracuje jako čerpadlo a tlakem vody vytlačí píst zpět na vrchol šachty. Díky tomu, že se celý systém nachází pod zemí, jsou jeho dopady na životní prostředí jen minimální. Lze jej také bez větších obtíží vybudovat i v zastavěných



Elektrolytická výroba vodíku dokáže zužitkovat nárazové produkční špičky a efektivně eliminovat neduhy spojené s nadprodukcí elektřiny z obnovitelných zdrojů



Nový systém skladování energie v horkých kamenech využívá jednoduché, spolehlivé a dobře známé principy

lokalitách. Očekává se, že v porovnání s PVE budou výrazně nižší i náklady na výstavbu. Podle společnosti Gravity Power by její systém měl být rovněž o několik procent účinnější než klasická PVE, protože tlak vody protékající turbínou by u GPM měl být zcela konstantní. V současné době již v Bavorsku probíhá výstavba testovací elektrárny.

Největší vodíkové úložiště energie na světě

Zajímavým projektem je rovněž Energiepark Mainz v německé Mohuči, kde byla v nedávné době uvedena do provozu největší elektrolytická výroba vodíku na světě. Zařízení Silyzer, které je jejím srdcem je unikátní, nejen svojí výrobní kapacitou, ale také schopností efektivně zužitkovávat nadbytečnou energii z obnovitelných zdrojů při produkčních špičkách. Výrobna dokáže během pouhých několika sekund od zaznamenání

zvýšené produkce elektřiny pojmout výkon až 6 MW, což z ní činí největší zařízení svého druhu na světě.

Základem zařízení je vysokotlaký elektrolyzér se speciální membránou propustnou výhradně pro protony, tedy ionty vodíku. Tato tzv. protonově výměnná membrána (*Proton Exchange Membrane – PEM*) vytváří přepážku mezi dvěma elektrodami, na nichž dochází k elektrickému rozkladu vody. Po rozpadu vody u kladné elektrody je kladně nabitý vodíkový iont odveden přes membránu k záporné elektrodě, kde vznikají dvouatomové molekuly plynného vodíku. Takto vzniklý plyn je pak dále odváděn do zásobníků, přičemž tlak plynu vystupujícího z elektrolyzéro dosahuje až 35 barů a pro další zpracování už tedy nepotřebuje více stlačovat. Mezi hlavní výhody membrány typu PEM patří zejména její schopnost vést relativně velké množství elektrického proudu na jednotku plochy.

Vodík vyrobený v Energieparku Mainz se využívá v průmyslu, dopravuje se do vodíkových čerpacích stanic nebo se přidává do stávající infrastruktury zemního plynu. Pod elektrotechnickým řešením projektu je podepsána společnost Siemens, za čištění, kondenzaci a uskladnění vodíku odpovídá firma Linde. Vědeckou záštitu poskytla RheinMainská univerzita.

Sůl a kamení

Technologie CSP (Concentrated Solar Power), která k ukládání energie využívá roztavenou sůl, patří podle některých názorů k momentálně nejvyspělejším akumulacím postupům. Oproti klasickým fotovoltaikám totiž zajistí přísun elektřiny i v noci a v porovnání s nimi je údajně schopna vyprodukovat až dvakrát více čistého ročního výkonu. K jejím přednostem patří rovněž nulové emise a odpad a také jen velmi malá spotřeba vody.

Centrální část elektrárny, vybudova-

né v nevadské poušti, obsahuje rezervoár tvořený draslíkem a dusičnanem sodným, který je rozehvíván na 288 °C. Při této teplotě je sloučenina v tekutém skupenství a cirkuluje v trubicích, které vedou do centrální věže. Tam při kontaktu s odraženou sluneční energií vzrůstá teplota sloučeniny až na 560 °C a poté je zachycována v dalším rezervoáru. Roztavená sůl toto teplo udržuje, díky čemuž lze elektřinu v parní turbíně vyrábět v jakoukoli denní dobu.

Další zajímavou a relativně velmi lev-

nou akumulační technologií je ukládání energie v „obyčejných“ kamenech. Přebytková elektřina se přemění na tepelnou energii a horký vzduch následně zahřívá kamenné úložiště na teplotu přes 600 °C. Takto akumulovaná energie se přemění zpátky na elektřinu tak, že se do skladovací jednotky začne vhnět studený vzduch, který se zahřeje a získané teplo v další fázi odevzdá vodě v bojleru. Ta se změní na páru, která se pak pod tlakem vhně do turbíny, jež vyrábí elektřinu.

Akumulační zařízení pracující na výše

uvedeném principu nese název Future Energy Solution (FES) a vyvíjí je Siemens ve spolupráci s technickou univerzitou v Hamburku a společností Hamburg Energie. V současné době se testují tepelné vlastnosti skladovacího zařízení. Jeho kapacita by měla dosahovat 36 MWh, přičemž objem kamenného úložiště bude činit 2 000 m³. Zpočátku vědci očekávají účinnost 25 %, celý koncept má ale potenciál až 50 % účinnosti.

Převzato z časopisu VISIONS

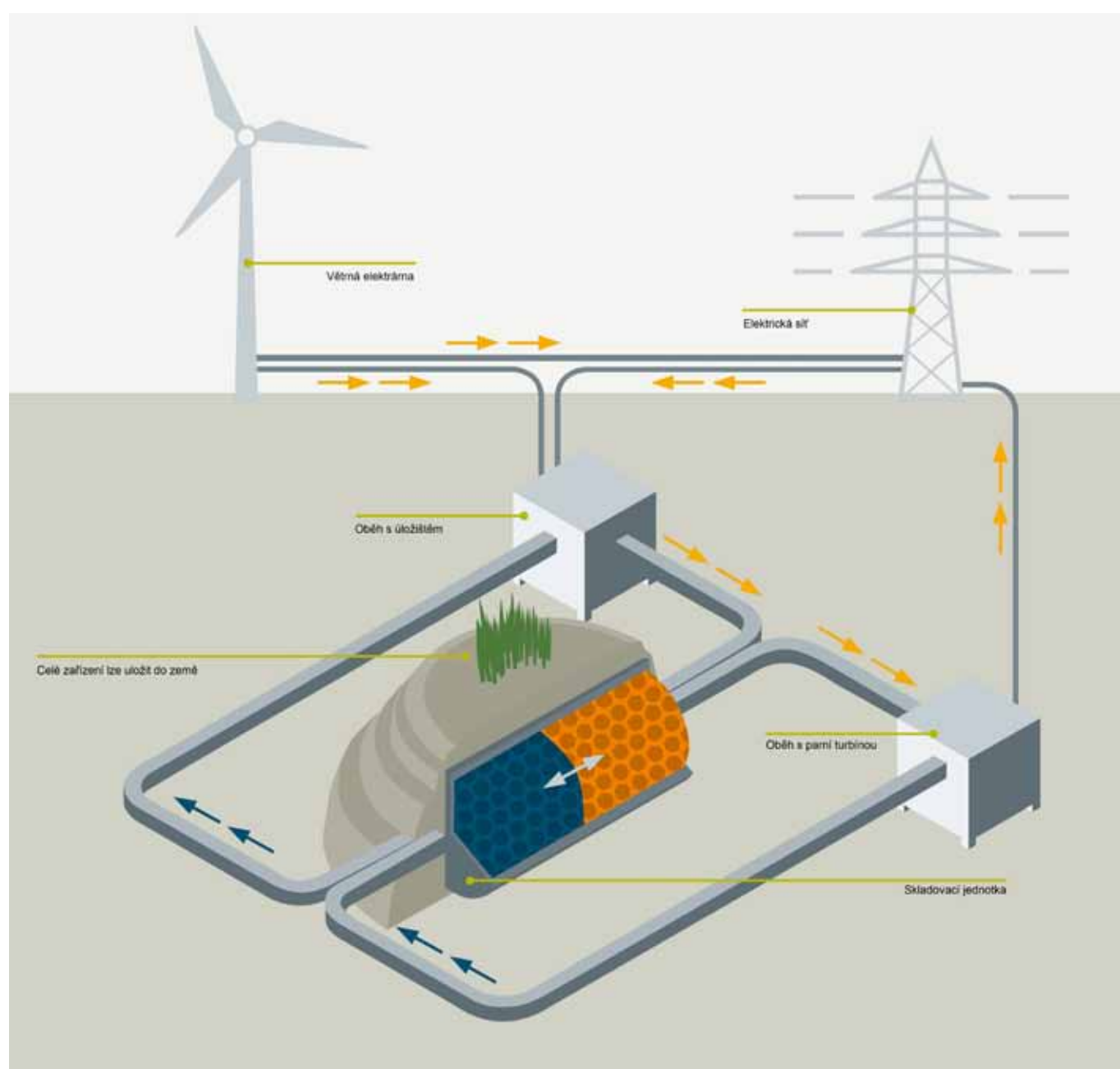


Schéma termálního úložného systému

Válka profesí nebo neznalost hydrauliky?

Moto: „...Automatika nás dovede ukoľébat. Její chyby snadno přehlédneme, počítačům důvěřujeme nadměrně. Dovednosti z dob, kdy se věci dělali „ručně“, postupně mizí. Stejně jako mladí Inuité už neznají svůj kraj tak dobře jako jejich otcové. Jeden z hlavních argumentů zastánců automatizace a počítačového průmyslu lze formulovat takto: Když si lidé uvolní ruce od rutinních činností, budou se moci důkladněji věnovat výjimkám, nestandardním a krizovým stavům.

Každodenní zkušenosti však napovídají, že takhle to nefunguje. Automatizace rutinních činností způsobuje, že zkušené pracovníky nahrazují nezkušenější a levnější, kteří sice dovedou mačkat knoflíky, ale nestandardní situace neumí. I když ti zkušení na svých místech zůstanou, vyjdou ze cviku...“ [1]

Projektování profesí se v rámci přípravy staveb v ČR už dlouhou dobu stává nechtěnou a špatně honorovanou činností. Ceny dokumentace jsou tak nízké, že se v důsledku toho mladí projektanti nemají u koho učit. Výstupní kontrola dokumentace, která byla přesto zpracovaná, prakticky neexistuje. Dodavatel stavebních prací se neodvažuje proti dokumentaci vznést námitky, pokud není řešení totálně špatné. Byl by za potíživistu a mohl by přijít o zakázku. Za posledních deset let jsem posuzoval desítky nefungujících rozvodů vody. Jednání, na kterých se řeší odstranění závad připomínají válku profesí.

Stavby financované z veřejných zdrojů sice musí dokumentaci mít, ale v dokumentaci pro výběrové řízení se nesmí uvádět konkrétní výrobky. Projektant nemá možnost ovlivnit použité výrobky. Autorský dozor profesí se neobjednává. Projektant nemá zpětnou vazbu z realizace staveb a výsledkem je snižování kvality jeho znalostí. Develupič [2] rozděluje u větších staveb soustavu vytápění a ohřívání vody na tři samostatné části, které projektují tři samostatní projektanti:

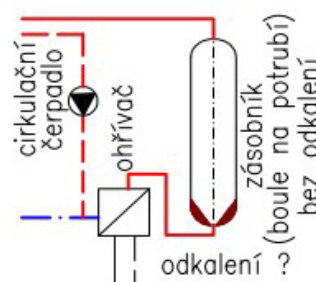
- zdroj tepla včetně MaR (v režii dodavatele tepla, dokumentace pro develupiče zadarmo),
- ústřední vytápění objektu,
- vnitřní vodovod objektu včetně přípojek studené vody.

Projektanti se navzájem nepotkají, soubory si navzájem posílají po síti, většinou si je netisknou a na monitorech si je podrobně neprohlížejí. Rozhraní mezi profesemi je smlouvou určeno velmi nepřesně. Hydraulické poměry a použité materiály potrubí a zařízení v jednotlivých soustavách jsou často udržovány v „tajnosti“ před ostatními profesemi. Zdá se, že si pracovníci obou profesí „nerozumí“ nebo zapomínají základy hydrauliky. Výsledkem je vada řešení dodávky teplé vody (PWH¹⁾). Určit míru zavinení je v důsledku nepřesně stanoveného rozhraní obtížné.

Zpracovatel návrhu zdroje tepla má tendenci řešit ohřívání vody přímým průtokem vody výměníkem a „boulí“ na potrubí (obr. 1). Podle normy [3] se výkon ohřívání vody stanoví podle hodinové potřeby tepla, průtok pak zpracovatel určí přepočtem této hodnoty průtok za sec. Maximální průtok PWH se vyskytuje v mnohem kratším intervalu [4]. Při průtočném ohřívání vody proto dochází k významným krátkodobým změnám rychlosti vody,

kteřá protéká výměníkem.

Hydraulický odpor výměníku je odvislý od druhé mocniny rychlosti vody (viz tabulka). Je-li rychlost vody vyšší než 1 m/s, dramaticky se mění průtok vody v rozvodech PWH. Rozkolísá se tlak na straně PWH a tím se rozkolísá teplota vody u výtokových armatur až o 10 °C během několika vteřin. Pokusil jsem se získat hodnoty Q-H křivky výměníku (viz tabulka). Tabulka potvrzuje teoretické závěry, že při zvýšeném průtoku vody dramaticky roste tlaková ztráta výměníku. Dodavatel výměníků upozorňuje na to, že daný typ výměníků není schopen provést průtok vody vyšší než 2 l/s.



Obr. 1 Nevhodné zapojení ohříváče

Zpracovatel návrhu zdroje tepla navrhuje cirkulační čerpadlo PWH bez znalosti trubních rozvodů a kvality vody. V případě řešení podle obr. 1 se cirkulační průtok přičítá k maximálnímu průtoku PWH. Pokud po uvedení soustavy PWH do provozu vzniknou problémy s dodávkou dostatečně teplé vody u vzdálenějších odběratelů, začne zpracovatel návrhu nebo dodavatel zdroje tepla zvětšovat výkon cirku-

Tabulka hodnot Q-H – zpracovala firma Výměníky s.r.o., Vídeňská 158/1764, 148 00 Praha 4

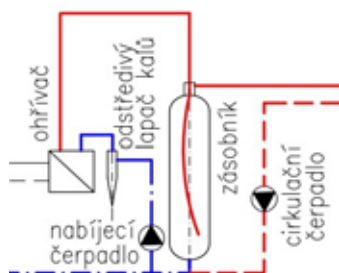
výměník SWEP	B25/40			B25/50		
průtok (l/s)	1	2	3	1	2	3
tlaková ztráta (kPa)	26,6	103	*)	18,1	70	*)

*) Průtok vyšší než 2 l/sec už software nenapočítá, rychlost v hrdlech 1“ při takovém průtoku by už byla vyšší než 5 m/sec

¹⁾ PWH – potable water hot, teplá voda

lačního čerpadla případně jejich počet metodou pokus omyl. Tím se zvyšuje tlaková ztráta na straně PWH při průchodu vody výměníkem.

Důsledkem toho vzniká kolísání teploty u výtoku vody. Později se na jednáních všichni zúčastnění navzájem obviňují, či chybou vznikají uživatelům potíže.

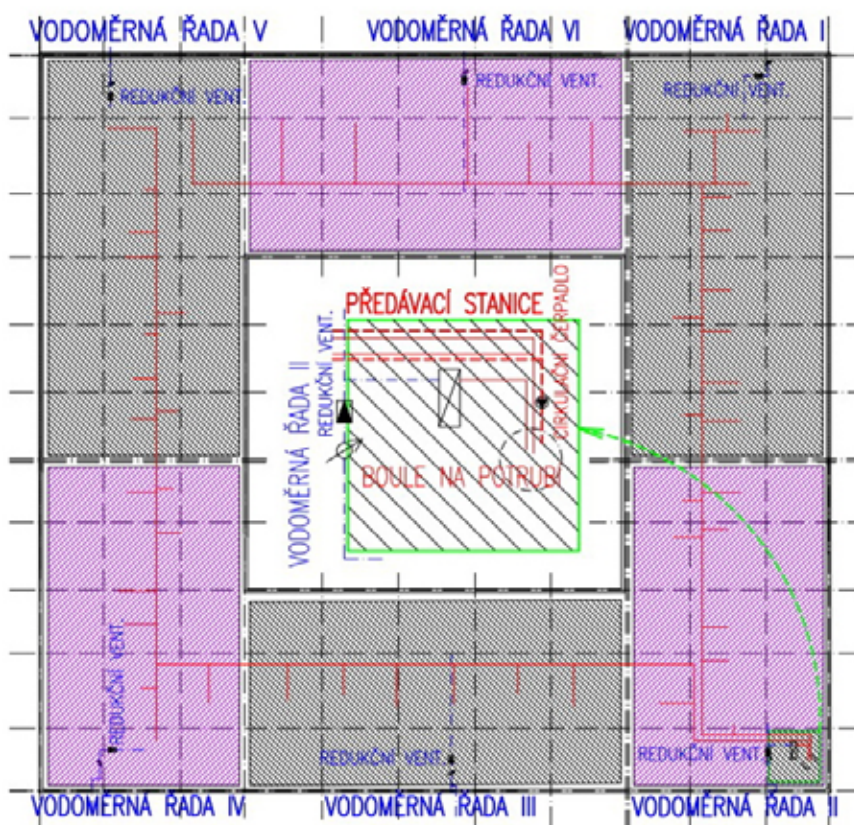


Obr. 2 Ohřívání vody v bypasu zásobníku

Na obr. 2 je schéma vhodnějšího řešení ohřívání vody v bypasu zásobníku. Problém pro zhotovitele rozvodů vody spočívá v tom, jak přesvědčit zhotovitele zdroje tepla, že soustava musí umožnit trvalé proplachování zásobníku PWH a odkalení kalů, které vznikají při změně teploty vody. Hlavní průtok vody prochází zásobníkem, tlaková ztráta je blízká nule. Ohřívání vody je řízeno teplotou vody v zásobníku. Voda se vede samostatným, snadno definovaným, hydraulickým okruhem do ohříváče. Po ohřátí se vede přes odstředivý lapač kalů (s automatickým časově řízeným odkalením) do zá-



Obr. 3 Nerezový ohříváč



Obr. 4 Schéma rozvodů vody v objektu Prosek

sobníku tak, že zmenšeným průřezem dojde k promíchání obsahu zásobníku. Odběr ohřáté vody je přes odbočku osazenou na vrcholu ohříváče. Deskový výměník se navrhuje nerezový, ve většině případů pájený čistou mědí (viz obr. 3). Na straně PWH se běžně kombinují plastová potrubí

s tvarovkami z temperované litiny. Instalatéři mívají mezi náradím sadu tvarovek vždy připravenou pro strýčka příhodu. Tím se porušuje ustanovení normy o zákazu použití ocelového pozinkovaného potrubí pro rozvody PWH [5]. Elektrochemická koroze v důsledku osazení těchto tvarovek (měď – železo) způsobí trvalé zbarvení vody v závislosti na kvalitě do soustavy přitékající vody.

Na obr. 4 je znázorněn příklad špatné komunikace mezi profesemi. Nový bytový dům v Praze na Proseku sestává ze šesti vstupů se samostatnými přípojkami studené vody, každá je osazena redukčním ventilem. Vodoměrná řada II je společná jak pro dům, tak pro výměníkovou stanici, která zásobuje všech šest domů. Celková délka rozvodů teplé vody a cirkulace je asi 900 metrů v každé větvi. Kombinace redukčních ventilů na studené vodě v jednotlivých objektech a společný redukční ventil za vodoměrnou řadou II rozladí tlakové poměry v soustavě.

Zhotovitel a projektant zdroje PWH

řešil ohřívání vody s „boulí“ na potrubí a součástí dodávky bylo i cirkulační čerpadlo jako na obr. 1. V rámci „spolupráce“ profesí se nikdo nezabýval hydraulickými poměry v rozvodech PWH. Metodou pokus-omyl se měnilo cirkulační čerpadlo (resp. čerpadla) tak, že výsledná dopravní výška čerpadel byla 22 m v.sl. a průtok čerpadly byl stejný jako maximální průtok vody podle normy [4]. Soustavu teplé vody nešlo vyladit. Kolísání tlaku vody v jednotlivých domech vznikající nesouladem činnosti redukčních ventilů nelze odstranit. Kromě toho nebylo možné regulovat cirkulační průtok v jednotlivých stoupačkách, nebyly osazeny žádné regulační armatury.

Všechny poruchy nejsou zaviněny nedostatky v komunikaci mezi profesemi. Lze konstatovat, že klesá úroveň znalostí projektantů zdravotní techniky. Mladí se nemají u koho „učit“. V některých případech projektant rozvodů teplé vody navrhne pro hydraulické vyrovnání soustavy automatické termoregulační ventily. Zapomene se na to, že ventily jsou z výroby většinou nastaveny na teplotu 60 °C. Pokud je teplota vody na výstupu z předávací stanice nebo na patě stoupačky nižší, ventily průtoky ve stoupačkách neregulují. V dokumentaci by se měl vždy uvést předpoklad rozdělení teplot

v soustavě PWH. Termoregulační ventily by měly být navrženy s ohledem na rozdělení teploty v soustavě PWH. Termoregulační armatury udržují ve stoupacím potrubí průtok tak, aby se zajistila teplota vody u odběratelů i v době minimálních odběrů.

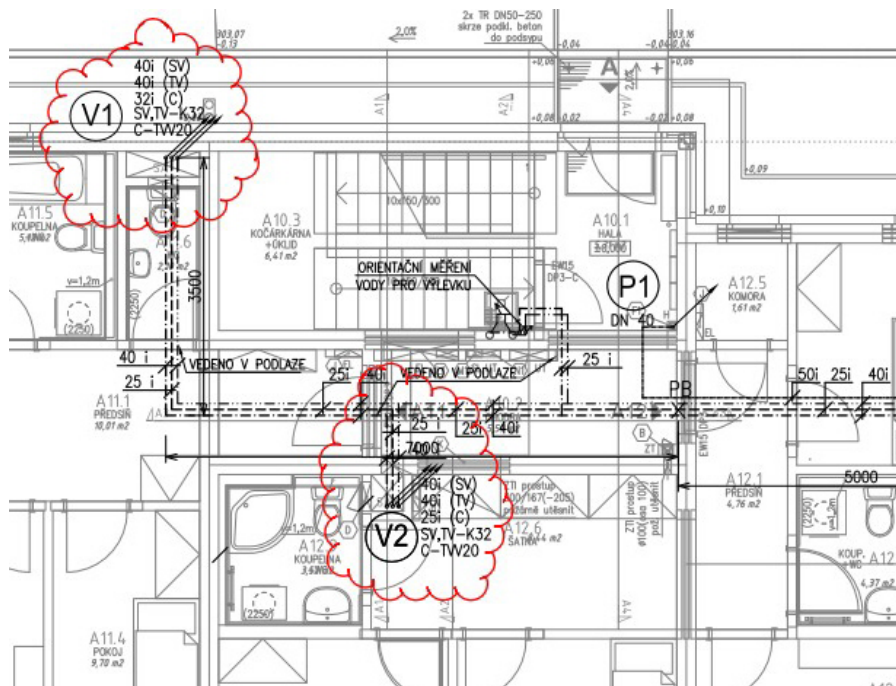


Obr. 5 Inkrustace v plastovém potrubí

Mechanicky nastavitelné regulační ventily by se neměly používat, protože nelze dostatečně přesně určit stupeň přivření ventilu zejména se zřetelem na inkrustace v potrubí a armaturách. Inkrustace se vyskytují v závislosti na složení vody i v plastovém potrubí (obr. 5). Po krátké době by se muselo provést nové hydraulické vyrovnání průtoků. Cirkulační potrubí se navrhuje odhadem (nejčastěji se uvažuje

s šesti násobnou výměnou vody v systému PWH). Nastavení mechanicky nastavitelných regulačních ventilů je bez podrobného výpočtu nemožné, navíc není regulace plynulá ale skoková. Potrubí DO 16 se většina projektantů „bojí“ navrhnout a instalační firma je nechtějí provádět. Ve stoupacích potrubích je malá rychlost a dochází k usazování kalů v připojovacích potrubích. Soustavy rozsáhlejší než objekty typu rodinného domu by se neměly navrhovat bez možnosti automatického vyregulování soustavy PWH. Řešení rozvodů vody bytových domů v podlaží bytů (bez možnosti odkalení) a s uzávěry v bytech, jako je na obr. 6, se mohou objevovat stále častěji.

Zřejmě řešení požadoval projektant stavební části, aby se ušetřily investiční náklady a projektant ZTI se neměl postavit takovému požadavku. Výsledkem je, že regulační uzávěr cirkulace je dokonce umístěn v bytě v nejvyšším podlaží (obr. 7). Tepelná izolace potrubí je špatně provedená, vyhláška [6] požaduje omezit tepelné ztráty potrubí teplé vody. Regulační uzávěr na nejvzdálenější stoupačce je zbytečný. Cirkulační čerpadlo bylo opět navrženo metodou pokus-omyl. Osazením většího cirkulačního čerpadla se dosáhla požadovaná teplota vody u koncového spotřebitele. Způsob provozování a údržba armatur [5] je v povinnostech majitele vnitřního vodovodu, musí mu být umožněn přístup do bytů!



Obr. 6 Rozvody vody vedené v podlaží pod byty s uzávěry



Obr. 7 Umístění termoregulačního uzávěru v bytě



Obr. 8 „Cípant“ na ocelovém pozinkovaném potrubí

Nerozumím tomu, proč se v rozvodech PWH používají pro páteční rozvody ocelové pozinkované potrubí nebo aspoň tvarovky z temperované litiny. Norma [5] to sice zakazuje, ale setrvačnost v myšlení všech účastníků výstavby stále přesvědčivě poukazuje na pověru, že dříve důlková koroze v ocelovém pozinkovaném potrubí nebyla. Mnoho tisíc „cípantů“ (obr. 8, 9) masově vyráběných a montovaných na potrubí svědčí o opaku.

Jsme nepoučitelní – společenství vlastníků jednotek v domě rozhodne v rámci reklamace nahradit po dvou letech proděravěné rozvody vody z ocelového pozinkovaného potrubí zase ocelovým pozinkovaným potrubím!

Zelení ekoteroristi požadují šetření energií. V současné době převyšuje potřeba energie pro ohřívání vody několikanásobně potřebu energií na vytápění a úpravu vnitřního prostředí stavby. Tepelnou izolaci potrubí vnitřního vodovodu nikdo nekontroluje při kolaudaci a o to méně po opravách (viz obr. 7, 8, 9)

Literatura

- [1] Koubský Petr, Jak nás stroje kazí, Lidové noviny, 27. a 28. 6. 2015
- [2] Martin C. Putna, Little Canyon, Lidové noviny, 11. 7. 2017
- [3] ČSN 06 0320 Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování



Obr. 9 Oprava měděného potrubí

- [4] ČSN 75 5455 Výpočet vnitřních vodovodů
- [5] ČSN 75 5409 Vnitřní vodovody
- [6] Vyhláška MPO č. 193/2007 Sb. ze dne 17. července 2007, kterou se stanoví podrobnosti účinnosti energie při rozvodu tepelné energie a vnitřním rozvodu tepelné energie a chladu

Ing. Zdeněk Žabička
Dřevařská 28, Brno
e-mail: littlefrog@volny.cz

Vznik České agentury pro standardizaci (ČAS)

S účinností od 1. října 2017 byla na základě ust. § 5 odst. 2 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky, založena Česká agentura pro standardizaci (dále jen „ČAS“) jako státní příspěvková organizace. Zřizovatelem České agentury pro standardizaci je Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (dále jen ÚNMZ), který nadále bude působit jako národní normalizační orgán, tj. bude zastupovat Českou republiku v evropských a světových normalizačních organizacích.

Nově vzniklá Česká agentura pro standardizaci (ČAS) je od **1. ledna 2018** pověřena vykonávat činnosti spojené se zabezpečováním tvorby, vydáváním a distribucí technických norem.

S ohledem na nový systém financování standardizace bude možné investovat více finančních prostředků do systému tvorby technických norem, ať již ve smyslu posílení rozsahu a kvality překladů evropských a mezinárodních norem nebo posílení počtu a kvality norem čistě národních. Současně s tím bude v budoucnosti možné rozšířit nabídku produktů a služeb, jako např. vydávání komentovaných znění technických norem nebo tzv. balíčky norem pro konkrétní oblasti.

Součástí uvedených změn je skutečnost, že ceny přístupů k technickým normám od 1. ledna 2018 již nejsou stanoveny vyhláškou č. 486/2008 Sb., kterou se stanoví odborné činnosti související se zabezpečením vydávání a řádné distribuce českých technických norem a úplata za jejich poskytování. Ceny přístupů k technickým normám budou nově stanoveny ceníkem, který vydává ÚNMZ prostřednictvím Věstníku, přičemž ceník pro rok 2018 byl ve Věstníku již publikován a stávající ceny internetových přístupů zůstávají zachovány.

www.unmz.cz

Laserové svařování Zehnder Charleston LaZer: nejvyšší úroveň kvality článkových radiátorů

Zehnder Group je jedním z technologických a designových lídrů v mezinárodním průmyslu výroby radiátorů. V rámci neustálého rozvoje svých výrobních technologií Zehnder vyvinul pro výrobu článkových radiátorů inovovanou metodu laserového svařování Zehnder Charleston LaZer, která nastavuje nové standardy kvality a technologie ve výrobě otopných těles. V současnosti se v německém výrobním závodě v Lahru tato nová laserová svařovací technika, vyvinutá pro velkosériovou výrobu, používá pro výrobu všech modelů článkových radiátorů Zehnder Charleston.



Více než 80 let úspěšný příběh nejprodávanějších radiátorů Zehnder Charleston „Made in Germany“ je možný jen proto, že tento dekorativní radiátor byl neustále přizpůsobován novým výzvám na trhu. Tento úspěch byl dosažen především nepřetržitou optimalizací výrobních procesů. Zehnder Group v posledních letech silně investoval do výroby v německém závodě v Lahru a zavedl nové výrobní technologie pro výrobu článkových otopných těles. V současnosti je nová metoda laserového svařování Zehnder Charleston LaZer použita v celém výrobním procesu pro výrobu všech modelů radiátorů. Na rozdíl od svařování elektrickým odporem, které je stále v tomto průmyslu rozšířené, tento čistý proces svařování zaručuje, že uvnitř radiátoru nezůstanou žádné zbytky strusky a nečistot po svařování, což zabraňuje zablokování ventilů. Kromě optimalizace tepelného výkonu to také znamená, že instalatér potřebuje méně času na pročištění topného systému. Nová výrobní technologie umožňuje ještě přesnější proces svařování a zajišťuje nejvyšší kvalitu již v počátečních fázích výroby článků.

Vedle této nové metody svařování, která je v tomto průmyslu průkopnická, existují ještě další zajímavé inovace. Ve výrobním procesu Zehnder bude v budoucnu používána 3D souřadnicová měřicí jednotka pro průběžnou kontrolu všech součástí. Velkou výhodou je, že tato kontrola je vysoce účinná a dokáže odhalit i ty nejmenší výrobní tolerance a neshody.



Designové článkové radiátory Zehnder Charleston jsou souhrnem jedinečných vlastností jako je vysoká kvalita, nadčasový moderní design, jednoduché čištění a velká rozmanitost modelů. Vyrábí se laserovým svařováním z přesných ocelových trubek ø 25 mm. Vysoce kvalitní, ve dvou vrstvách lakovaný povrch ve více než 50 barevných odstínech nabízí dlouhou životnost, vyšší odolnost proti mechanickému poškození a korozi. Ryzí, atraktivní vzhled oceli nabízí povrchová úprava s průhledným lakem Technoline



Jako součást neustálého rozvoje svých výrobních technologií vyvinul výrobce Zehnder novou technologii laserového svařování Zehnder Charleston LaZer pro výrobu svých článkových radiátorů. To umožňuje čisté svařování bez zbytkových částí



Během výroby jednotlivých článků novou metodou laserového svařování Zehnder Charleston LaZer se dosáhne zcela čistého svařování – díky tomu se zbytky strusky a nečistot po svařování uvnitř radiátoru stávají minulostí. To znamená, že je zapotřebí méně času k pročištění topného systému a k zajištění spolehlivého provozu. Navíc svařovaný spoj je 100% těsný a povrch radiátoru dokonale hladký

Další inovací ve výrobním procesu je plně automatizovaný postup pro testování těsnosti. Dříve byly ve výrobě prováděny periodické zkoušky těsnosti (náhodné kontroly) až svařených celých článků. Následně byla provedena ko-



Díky rozsáhlé optimalizaci výrobních procesů ve firmě Zehnder se nyní ocelové trubky automaticky dodávají do každého výrobního úseku pro příslušné obrábění. Tím se urychluje výrobní proces a zákazník může očekávat ještě rychlejší a spolehlivější dodávky článkových radiátorů Charleston



Pro kontrolu kvality procesu výroby Zehnder Charleston se používá 3D souřadnicová měřicí jednotka, která nepřetržitě kontroluje rozměrovou přesnost i těch nejmenších tolerancí, a tedy zjišuje jakékoli výrobní neshody

nečná 100% zkouška těsnosti kompletního tělesa v testovací lázni. Nyní se však provádí 100% zkouška těsnosti již v průběhu výrobního procesu po svaření jednotlivých částí jako např. laserem svařených hlavových kusů.

V neposlední řadě se bude obrábění trubek v budoucnu provádět přímo z automaticky dodávaných svazků trubek – čímž se ještě rychleji urychlí výrobní proces. Zákazník

proto může očekávat ještě rychlejší a spolehlivější dodávky dekorativních článkových radiátorů Zehnder Charleston do svého projektu. Zhlédněte video: <https://youtu.be/B1qV-IjynAw>

Ing. Jiří Štekr

Vedoucí zastoupení pro ČR a SR

M: 731 414 443, info@zehnder.cz, www.zehnder.cz

Do boje proti vandalům!

Stadiony, sportovní haly, nádraží, stanice MHD, silniční odpočívadla, léčebny a věznice, to je krátký výčet veřejných i neveřejných prostor, kde je nutné počítat s vandalismem, s extrémním namáháním sanitárního zařízení, jako jsou toalety, pisoáry, pisoárové žlaby nebo umyvadla, a velkým vlivem okolního prostředí (teplota, vlhkost apod.). „Zařízení jsou navržena a vyrobena tak, aby byla odolná proti nešetrnému zacházení, ale současně splňovala vysoké nároky na hygienu a bezpečnost provozu,“ říká Radomír Ambrož, jednatel společnosti SANELA, českého výrobce sanitární techniky. Preferovaným materiálem je nerezová ocel, protože dalším důležitým požadavkem je nutnost chemické i mechanické odolnosti se snadnou údržbou. „Vůlbu síly materiálu a tvarem lze významně ovlivnit výsledné mechanické vlastnosti produktu,“ dodává Radomír Ambrož. Firma má produktovou antivandalo-



vou řadu rozdělenou podle použití. Všechna zařízení jsou ovládána inteligentní elektronikou. „Ta umožňuje individuální nastavení ovládacího softwaru pro dané použití, prostory a po-



žadavky zákazníka,“ uzavírá Radomír Ambrož.

Více informací naleznete na stránkách www.sanela.cz.

(Tisková zpráva)

Celorepublikovým finále skončil 20. ročník soutěže žáků SOŠ a SOU oboru instalatér

V čase, kdy už naše města dýchají vánoční atmosférou, se přece jenom pozornost části obyvatelstva upíná k události, kterou je výstava Schola pragensis.

Tato přehlídka středních škol a učilišť Středočeského kraje a hlavního města Prahy, kterou pořádá Magistrát hl.m. Prahy, rok co rok láká davy návštěvníků ke shlédnutí. Není se co divit, neboť nabídka dalšího vzdělávání ať už teoretického či praktického rozšiřuje obzor jak mladým lidem opouštějícím základní školu, tak jejich rodičům, kteří pro své potomky chtějí vybrat to nejlepší vzdělání či vyučení.

A právě v této přehlídce možností se již po třetí rok konala i praktická ukázka jednoho řemesla. V rámci výstavy totiž proběhlo finále soutěže žáků SOŠ a SOU oboru instalatér. Kdo se u předvádějících soutěžících dvojic zastavil, zcela konkrétně viděl, o čem že to řemeslo je.

Mladí páni jsou šikovní a zruční, ale to je samozřejmost, vždyť jsou to vítězové z regionálních kol.

Rok co rok vypisuje organizátor soutěže – Cech instalatérů ČR, z.s., šest regionálních kol, která se odehrávají v rámci výstav, nejlépe oborově zaměřených na různých místech naší republiky. V roce 2017 se soutěžilo na výstavách v Lysé nad Labem (Stavitel), v Ostravě (Střechy, Stavba), v Olomouci (Stavotech), v Litoměřicích (Bydlení na Zahradě Čech), v Praze (Vodovody-kanalizace) a v Brně (Mezinárodní strojírenský veletrh). Vítězové regionálních kol změří své síly na finále, právě v rámci výstavy Schola pragensis.

Živnostenské společenstvo Cech instalatérů ČR, z.s. oslovuje všechny školy, aby své svěřence přihlásily na některé z kol, které jim nejvíce vyhovují. Cech hradí soutěžícím a pedagogickému doprovodu ubytování, stra-



Vítězové ročníku 2017, žáci SOŠ Jarov

vování a občerstvení během soutěže. Školy si uhradí pouze dopravu.

Vzhledem k tomu, že cech není výdělečnou institucí, nemohla by se soutěž konat bez štedré pomoci sponzorů. Společnosti Termotechnika Bosch, Rehau, Rems, Osma, Reflex, Schell, Viega, velkoobchod Ptáček a Wilo pomáhají zabezpečit chod soutěže a velkoryse odměňují soutěžící.

Soutěž v roce 2017 byla soutěží jubilejní, což znamená, že se konala již podvacáté. Je to neuvěřitelné, ale je to tak. Od původní soutěže zručnosti žáků se stanovy soutěže vylepšovaly až do současné podoby, která je již několik let neměnná.

A že je soutěž vnímána nejen školami a veřejností, ale i státními institucemi, dokazuje to, že záštitu nad celým ročníkem soutěže poskytuje již několikátý rok Ministerstvo průmyslu a obchodu ČR.

Jak soutěž probíhá? Nejprve soutěžící – vždy dvojice žáků z 2. nebo 3. ročníku či jeden žák z 2. a jeden žák z 3. ročníku písemně odpovídají na otázky z teorie. Testy vycházejí z učebních osnov oboru. Po vyhodnocení teorie odbornou porotou jsou jednotlivým dvojicím přidělena místa u pracovních panelů a podle předloženého plánu – výkresu – začíná praktická část soutěže. Soutěž trvá dva dny.

Úkolem soutěže v roce 2017 byl: rozvod teplé i studené vody, dopojení kanalizace, rozvod topení a dopojení plynového kotle a radiátoru a osazení

a dopojení zařizovacích předmětů.

A jak soutěž dopadla?

Na 6. místě se umístili žáci České zemědělské akademie Humpolec (počet bodů 160), na 5. místě se umístili žáci SŠ lodní dopravy a technických řemesel Děčín (počet bodů 169), na 4. místě se umístili žáci SŠ obchodu a služeb Žamberk (počet bodů 206), na 3. místě se umístili žáci SOŠ a SOU stavební Kolín (počet bodů 210), na 2. místě se umístili žáci SOU plynárenského Pardubice (počet bodů 218). Palmu vítězství si odnesli žáci SOŠ Praha 9-Jarov, s počtem bodů 239.

Kromě finále soutěže bych ještě ráda zmínila jednu akci, která v rámci výstavy Schola pragensis probíhá. Tou je prezentace některých cechů či společenstev, jimž je vyhrazen stánek, kde mohou seznamovat zájemce – ať už rodiče či děti – s příslušným oborem, jeho vývojem i možnostmi uplatnění v životě.

Stánek našeho cechu obhospodařovali po celé tři dny trvání výstavy pánové Jaromír Fichtl a Libor Kunčar. Aby to nebylo jenom nudné povídání, připravili si oba pánové lehké soutěžní úkoly, např. montáž a demontáž sifonů, montáž a demontáž plovákového ventilu do WC či složení puzzlí s logem firmy Osma. A že zájem byl, to dokazuje i fotografie.



Vyučení se řemeslu konečně svítá na lepší časy. Vždyť ne nadarmo se říká, že řemeslo má zlaté dno.

Hana Bílková, tajemnice CI ČR, z.s.

Komentář ke změně Z2 ČSN 06 0310 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž

V říjnu roku 2016 jsme zveřejnili na webových stránkách upozornění na nesprávnou informaci z časopisu Topin 4/2016, podle níž je v souladu se změnou Z1 ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž* nutno vybavit tepelné soustavy s výkonem zdroje větším než 24 kW mimo jiné zařízením proti zaplavení. Jednalo se o dezinformaci, neboť uvedená norma se na teplovodní soustavy (podle textu v normě jsou to soustavy do teploty 105 °C, v České republice jsou to podle národní poznámky v normě soustavy do tlaku 50 kPa a teploty 110 °C) vůbec nevztahuje.

Tato skutečnost byla a stále je zcela jednoznačně uvedena již v prvním článku ČSN 06 0310, a to již od 1. 10. 2006:

1 Předmět normy

Pro navrhování teplovodních tepelných soustav platí ČSN EN 12828.

V této evropské normě, aktualizované změnou A1 a vedené v seznamu norem pod názvem ČSN EN 12828+A1 *Tepelné soustavy v budovách – Navrhování teplovodních otopných soustav*, je mimo jiné uvedeno:

„Této evropské normě je nutno nejpozději do května 2013 dát status národní normy, a to buď vydáním identického textu, nebo schválením k přímému používání, a národní normy, které jsou s ní v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do května 2013.“

Zjednodušeně řečeno, případná národní norma nesmí obsahovat nic, co nepožaduje evropská norma. Pak se však nabízí otázka: „Jaký by takováto národní norma měla smysl“? O tom, jaká důležitost je kladena na dodržování této zásady, svědčí i odchylka povolená Švédsku v příloze F:

Příloha F (informativní)

Odchylky typu A

Odchylka typu A: Národní odchylka v důsledku předpisů, jejichž změna je v současné době mimo kompetenci člena CEN/CENELEC.

Tato evropská norma nespadá pod žádnou směrnici EU. V níže uvedených členských zemích CEN/CENELEC platí tato odchylka typu A místo požadavků evropské normy až do jejího zrušení.

Článek Odchylka

4.5.1 Regulace – Švédsko:

Švédský stavební předpis BBR (BFS 1993:57 včetně změn): Podle kapitoly 9:235 Švédský stavební předpis BBR (BFS 1993:57 včetně změn) požaduje vybavení tepelné soustavy automatickým regulačním zařízením.

Odchylka spočívá v tom, že ČSN EN 12828+A1 připouští jak automatickou, tak i ruční regulaci tepelné soustavy:

4.5.1 ...Tepelná soustava musí být vybavena automatickým regulačním zařízením a/nebo ručním ovládním. ...

Tato odchylka se připouští pouze v případě, kdy je odchýlný požadavek obsažen v dokumentu, který nemůže normalizační orgán dané země změnit. Jsou to v podstatě právní předpisy, jako jsou zákony, vyhlášky a nařízení vlády. V tomto případě však musí daná země odchýlný požadavek odstranit bez zbytečného odkladu. Zavazuje ji k tomu smlouva o Evropské unii, podle níž země nesmějí klást překážky volnému pohybu zboží, služeb a osob. V případě požadavků nad rámec evropské normy se jedná o překážku spočívající ve vyžadování dalšího vybavení nebo nepřipustění řešení uvedeného v evropské normě.

To, že pro teplovodní soustavy platí ČSN EN 12828+A1 a že není přípustné stanovovat požadavky nad její rámec, vyplývá jednoznačně i z následujícího ustanovení

1 Předmět normy

Tato evropská norma stanoví návrhová kritéria pro teplovodní tepelné soustavy v budovách s maximální provozní teplotou do 105 °C^{NP1}. Pro tepelné soustavy s vyšší provozní teplotou než 105 °C mohou platit jiná bezpečnostní hlediska, než jsou popsána v článku 4.6. Ostatní články této evropské normy jsou platné i pro tyto soustavy.

O tom, že v případě teplovodních soustav do 105 °C (v ČR do 50 kPa a 110 °C) **platí bezvýhradně čl. 4.6 ČSN EN 12828+A1**, svědčí formulace, že „jiná bezpečnostní hlediska, než jsou popsána v článku 4.6“ je možno použít u teplovodních soustav s vyšší teplotou a tlakem (v ČR se tyto soustavy nazývají horkovodní).

Teplovodní soustavy do tlaku 50 kPa a teploty 110 °C musí být tedy vybaveny a splňovat požadavky podle následujícího článku ČSN EN 12828+A1:

4.6 Pojistná a zabezpečovací zařízení

4.6.1 Obecně

Tepelné soustavy musí být vybaveny pojistnými a zabezpečovacími zařízeními proti:

- překročení nejvyšší provozní teploty;
- překročení nejvyššího provozního tlaku;
- nedostatku vody.

Pojistná a zabezpečovací zařízení musí být projektována a zřízena v souladu s:

- druhem soustavy, tj. uzavřené nebo otevřené soustavy a jejím přetlakem;

^{NP1} Národní poznámka v ČR platí rozhraní 50 kPa, 110 °C, NV č. 26/2003 Sb.

- druhem energetického zdroje;
- způsobem dodávky tepla do soustavy, tj. automaticky regulované nebo ručně provozované;
- jmenovitým tepelným výkonem zařízení pro výrobu a rozvod tepla.

Pojistná a zabezpečovací zařízení musí být součástí tepelné soustavy, pokud již zařízení nebyla instalována výrobcem jako součást zdroje tepla. Musí být dodrženy montážní pokyny výrobce zdroje tepla.

Jiné vybavení, než je uvedeno v čl. 4.6 ČSN EN 12828+A1, může být stanoveno pouze pro horkovodní soustavy. Evropská norma neodkazuje na konkrétní předpis, který by vybavení horkovodních soustav stanovil. Problematiku horkovodních soustav tedy ponechává na jednotlivých zemích s tím, že národní předpis nesmí být v rozporu s ustanoveními uvedenými ve všech člancích ČSN EN 12828+A1, s výjimkou článku 4.6 (který umožňuje u horkovodních soustav použití „jiných bezpečnostních hledisek, než uvádí článek 4.6“). V České republice tak řeší vybavení jiných než teplovodních soustav ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž*.

Aplikace ČSN 06 0310 nečinila problémy do doby, kdy obsahovala v článku 6.6 „Zařízení regulace a měření“ ustanovení v následujícím znění:

6.6 Zařízení regulace a měření

...Zdroje tepla a úpravny parametrů musí být vybaveny zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení z provozu při:

- a) výpadku elektrické energie;
- b) překročení hodnot nejvyššího a nejnižšího dovoleného přetlaku v soustavě;
- c) překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosné nebo ohřívané látky;
- d) výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace;
- e) zaplavení prostoru;
- f) překročení teploty v prostoru nad 40 °C;
- g) překročení časového limitu doplňování vody do soustavy.

Toto ustanovení bylo chápáno jako ustanovení, které se v souladu s „Předmětem normy“ netýká teplovodních soustav, ale pouze soustav horkovodních nebo parních – tedy soustav používaných v případě potřeby vyšších výkonů. U těchto soustav nikoho nepřekvapil např. požadavek na zabezpečení proti zaplavení prostoru.

Zmatek v chápání tohoto článku přinesla změna Z1 ČSN 06 0310, platná od 1. října 2015, která upravila ustanovení následovně (doplnění jsou uvedena tučně):

6.6 Zařízení regulace a měření

Zdroje tepla a úpravny parametrů **o celkovém výkonu nad 24 kW** musí být vybaveny zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení **(u menších zařízení se toto vybavení doporučuje)** z provozu při:

- a) výpadku elektrické energie;

- b) překročení a podkročení hodnot nejvyššího a nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě
- c) překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosné nebo ohřívané látky;
- d) výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace;
- e) zaplavení prostoru;
- f) překročení teploty v prostoru nad 40 °C;
- g) překročení časového limitu doplňování vody do soustavy;
- h) podkročení nejnižší přípustné hladiny vody v kotli umístěném v horní části soustavy.**

Bylo totiž nemožné představit si horkovodní nebo parní tepelnou soustavu s výkonem 24 kW.

Na chybnou informaci v časopisu Topin 4/2016 jsme upozornili redakci a požádali o zveřejnění našeho článku. Tato naše žádost byla odmítnuta s tím, že se situací bude zabývat Technická normalizační komise 93 Vytápění a příprava teplé vody. Výsledkem je vydání Z2 ČSN 06 0310, která s účinností od 1. října 2017 ruší a nahrazuje změnu Z1 této normy.

A nyní k tomu hlavnímu – co obsahuje Z2 ČSN 06 0310? V kapitole 1 byla k první větě „Pro navrhování teplovodních tepelných soustav platí ČSN EN 12828“ doplněna věta „**Důvodem souběhu ČSN EN 12828 a ČSN 06 0310 je skutečnost, že ČSN EN 12828 se zabývá pouze teplovodními otopnými soustavami.**“

Tato věta nedává smysl, a to s ohledem na první větu a na podmínku uvedenou v ČSN EN 12828, podle níž „národní normy, které jsou s touto normou v rozporu, je nutno zrušit nejpozději do května 2013“. Jediným logickým důvodem pro vydání ČSN 06 0310 může být pouze skutečnost, že řeší jiné než teplovodní soustavy. Takže se nemůže jednat o souběh norem, ale o dvě normy s rozdílnými rozsahy platnosti, stejně jako vedle sebe stojí např. norma pro domovní plynovody a norma pro průmyslové plynovody, nebo norma pro kotle na plynná paliva a norma pro kotle na tuhá paliva. Ani tato zavádějící, protirečící si informace však nemění nic na skutečnosti, že ČSN 06 0310 neplatí pro teplovodní tepelné soustavy, protože pro ně platí ČSN EN 12828. Takto je tedy nutno aplikovat všechna ustanovení ČSN 06 0310 včetně změny Z2, i když s ohledem na příkon kotlů mohou vést k závěrům, že se týkají teplovodních kotlů.

Jedná se zejména o tato ustanovení:

6.6.5 *Kotelny musí být vybaveny zařízením, které signalizuje poruchu a odstaví zařízení z provozu při:*

- a) výpadku elektrické energie;
- b) překročení a podkročení hodnot nejvyššího a nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě;
- c) překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosné nebo ohřívané látky;
- d) výskytu škodlivých látek nad přípustné koncentrace;
- e) zaplavení prostoru;
- f) překročení teploty v prostoru nad 40 °C;

g) překročení časového limitu doplňování vody do soustavy;

h) podkročení nejnižší přípustné hladiny vody v kotli umístěném v horní části soustavy.

Po pomnutí stavu ad a) může být zařízení automaticky uvedeno do provozu, jestliže se porucha ad a) při opakovaném startu opakuje, je zařízení odstaveno. Opětovné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy.

Stavy ad b) až h) odstaví zařízení z provozu a opětovné uvedení do provozu se provede až vědomým zásahem obsluhy. Signál o poruchových stavech se musí okamžitě předávat obsluze nebo dozoru.

6.6.6 Ke kotlům spalujícím plynná paliva v provedení B o celkovém příkonu do 50 kW musí být přiřazena následující zařízení, která jednak signalizují poruchu, jednak odstaví kotle z provozu při:

a) výskytu CO v prostoru nad přípustnou koncentrací¹⁾;

b) překročení nejvyšší dovolené teploty teplotnosné a ohřívání látky²⁾;

c) podkročení nejnižší přípustné hladiny vody v kotli umístěném v horní části soustavy.

Po odstavení kotlů z provozu se opětovné uvedení do provozu provede až vědomým zásahem obsluhy.

Signál o poruchových stavech může být společný a musí být okamžitě předáván obsluze nebo dozoru.

1) U zdrojů tepla na pevná paliva o výkonu 10 kW až 50 kW, ve kterých je zabudován a provozován teplovodní výměník tepla napojený na teplovodní tepelnou soustavu, se instaluje snímač koncentrace CO do prostoru, kde je osazen zdroj tepla. Snímač se napojuje na signalizační zařízení umístěné před vstupem do tohoto prostoru.

2) Platí i pro zdroje tepla na pevná paliva o výkonu 10 kW až 50 kW, ve kterých je zabudován a provozován teplovodní výměník tepla napojený na teplovodní tepelnou soustavu.

S ohledem na skutečnost, že se ČSN 06 0310 týká pouze horkovodních a parních tepelných soustav, tedy soustav podstatně méně běžných, než jsou soustavy teplovodní, nepředpokládáme větší problémy s těmito ustanoveními.

Je třeba si však uvědomit, že v případě instalace zabezpečovacích zařízení nad rámec požadovaný předpisy vznikají investorovi zbytečné náklady. Ty pak může investor požadovat v souladu s občanským zákoníkem po tom, kdo mu toto zařízení předepsal (např. projektant) nebo instaloval:

§ 5 (1) Kdo se veřejně nebo ve styku s jinou osobou přihlásí k odbornému výkonu jako příslušník určitého povolání nebo stavu, dává tím najevo, že je schopen jednat se znalostí a pečlivostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena. Jedná-li bez této odborné péče, jde to k jeho tíži.

Důraz, který klade občanský zákoník na zodpovědnost odborníků, je zřejmá i z toho, že u nich nepřipadá možnost snížení náhrady škody:

§ 2953 Snížení náhrady

(1) Z důvodů zvláštního zřetele hodných soud náhradu škody přiměřeně sníží. Vezme přitom zřetel zejména na to, jak

ke škodě došlo, k osobním a majetkovým poměrům člověka, který škodu způsobil a odpovídá za ni, jakož i k poměrům poškozeného. Náhradu nelze snížit, byla-li škoda způsobena úmyslně.

(2) Odstavec 1 se nepoužije, způsobil-li škodu ten, kdo se hlásil k odbornému výkonu jako příslušník určitého stavu nebo povolání, porušením odborné péče.

Občanský zákoník pamatuje i na případy, kdy odborník nebo ten, kdo vystupuje jako odborník, způsobil někomu škodu nesprávnou informací:

§ 2950 Škoda způsobená informací nebo radou

Kdo se hlásí jako příslušník určitého stavu nebo povolání k odbornému výkonu nebo jinak vystupuje jako odborník, nahradí škodu, způsobil-li ji neúplnou nebo nesprávnou informací nebo škodlivou radou danou za odměnu v záležitosti svého vědění nebo dovednosti. Jinak se hradí jen škoda, kterou někdo informací nebo radou způsobil vědomě.

V případě instalace všech zabezpečovacích zařízení podle čl. 6.6 změny Z2 ČSN 06 0310 „Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž“ u teplovodních soustav, pro něž tato norma vůbec neplatí, může škoda dosahovat značných částek, neboť by nad rámec byla instalována následující zařízení hlídající:

- výpadek elektrické energie,
- podkročení hodnoty nejnižšího pracovního přetlaku v soustavě
- výskyt škodlivých látek nad přípustné koncentrace,
- zaplavení prostoru,
- překročení teploty v prostoru nad 40 °C,
- překročení časového limitu doplňování vody do soustavy,
- výskyt CO v prostoru nad přípustnou koncentrací,
- a zařízení signalizující poruchové stavy obsluze nebo dozoru.

Závěr

ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž* **NEPLATÍ pro teplovodní soustavy, tj. soustavy s maximální provozní teplotou do 110 °C a tlakem 50 kPa.**

Podrobný komentář s argumenty prokazujícími, že ČSN 06 0310 *Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž* neplatí pro teplovodní soustavy, naleznete zde>>></P>

Ing. Miroslav Burišin,
České sdružení pro technická zařízení



ČESKÉ SDRUŽENÍ PRO TECHNICKÁ ZAŘÍZENÍ

Soutěž pro architekty a designéry

Navrhnete interiér s designovým radiátorem Zehnder Charleston a získáte hlavní cenu v hodnotě 200.000 Kč a další skvělé odměny.

Společnost Zehnder Group Czech Republic vyhlásila soutěž určenou architektům, designérům, návrhářům interiérů a studentům architektonických oborů 4. a 5. ročníků z ČR a SR.

Předmětem soutěže jsou nejlepší vizualizace nebo realizace s nadčasovými designovými radiátory Zehnder Charleston. Soutěž se vztahuje k návrhům a realizacím s datem od 1. září 2017 do 31. srpna 2018. Hraje se o hlavní cenu ve formě produktů Zehnder v hodnotě 200.000 Kč a mnoho dalších zajímavých cen, jako jsou mobilní telefony iPhone, designové židle Vitra nebo stolní lampy Artemide. Podmínkou je zaslání návrhů vizualizací nebo fotografií realizací v uvedeném období, v nichž je umístěný radiátor Zehnder Charleston.

Pro soutěž je nutné zaslat tři pohledy = tři různé náhledy v interiéru s pohledem na radiátory ve formátu jpg nebo pdf mailem na adresu: info@zehnder.cz, označené názvem: firma_město_jméno_příjmení.

Nejzdařilejší návrhy budou vyhodnoceny odbornou porotou, uveřejněny na www.zehnder.cz a navíc se objeví i v tištěných i elektronických publikacích mediálních partnerů soutěže a dalších médií.

Přihlášené soutěžní práce bude posuzovat odborná porota jmenovaná vyhlášovatelem soutěže. Ceny budou uděleny na návrh poroty těm soutěžním návrhům, které nejlépe splňují kritéria dle zadání předmětu soutěže. Porota bude sledovat zejména tato kritéria celkové architektonické a dispoziční řešení, technicky správný návrh radiátorů s ohledem na zajištění optimálního vytápění a respektování zásad stavební fyziky a správnou specifikaci výrobků.

Podrobné podmínky najdete na <http://www.zehnder.cz/designcontest>.

Pro více informací kontaktujte

Adéla Slačková, vedoucí zákaznického servisu pro ČR a SR

Zehnder Group Czech Republic s.r.o.

M +420 733 734 310

T +420 383 136 222

info@zehnder.cz

- Designové radiátory
- Komfortní větrání
- Stropní systémy pro vytápění a chlazení
- Zařízení pro čištění vzduchu



Vždy to nejlepší klima pro

DESIGN CONTEST

Soutěž pro architekty a designéry o nejlepší vizualizace nebo realizace s radiátory Zehnder Charleston

Veletrh MCE – MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT 2018 v Miláně bude opět světový

Přední evropský veletrh pro obytná a průmyslová technická zařízení, klimatizaci a obnovitelné zdroje energie MCE - MOSTRA CONVEGNO EXPOCOMFORT, který se bude konat ve dnech 13. až 16. března 2018 v italském Miláně, nabídne ucelený přehled nejlepších produktů ve čtyřech základních oblastech: topení, chlazení, voda a energie. Jedná se o letošní největší evropský veletrh pro obor TZB – představí se na něm více než 2 100 vystavovatelů, z toho 47 procent pochází z 52 zemí mimo Itálii. Veletrh MCE se opět stane na čtyři

dny prestižní mezinárodní platformou pro výměnu zkušeností a diskusím a vzdělávacím fórem pro 155 tisíc návštěvníků z celého světa. Hlavním cílem vystavujících firem je oslovit široké spektrum zákazníků z různých zemí a klimatických teritorií. Uspokojení náročných požadavků vede přes digitalizaci výrobků a procesů, integraci elektrických a tepelných systémů, stejně jako konvenčních a obnovitelných zdrojů energie. Integraci technologií pro tepelný komfort v budovách budou na MCE 2018 věnovány samostatné sekce: Factory4.now – „live“ prezentace jednotlivých

fází výrobních procesů nové generace; MEP BIM – integrovaný nástroj pro návrh, výrobu a instalaci mechanických, elektrických a instalátérských stavebních systémů; Percorso Efficienza & Innovazione – výběr top produktů a řešení vystavujících firem; THAT'S SMART – výstava a workshopy věnované automatizaci bytů a budov, obnovitelným zdrojům elektrické energie a aplikacím pro dálkového ovládní. V letošním roce bude mít v rámci MCE premiéru výstava BIE – BIOMASS INNOVATION EXPO, určená pro topné systémy na biomasu.



Praha 6

Teplícká

časopis český instalatér
ČNT spol. s r.o.



Žádáme Vás o zprostředkování kontaktu s níže vyznačenou inzertující firmou, resp. s autorem článku:

- | | | |
|--|---|--|
| 4 Komplex budov ČVUT ušetřil za vytápění | 20 Družístevní závody Dražice a NIBE představují novinky pro letošní rok | 30 Akumulace – to je A udržitelné energetiky |
| 5 Plastové potrubí nové generace i pro rozvody topení | 21 Hygienická svěžest při každém spláchnutí WC | 34 Válka profesí nebo neznalost hydrauliky? |
| 6 HANNOVER MESSE 2018 | 21 Konference „Dny kogenerace 2018“ | 37 Vznik České agentury pro standardizaci (ČAS) |
| 7 Jak vytápět nízkoenergetické a pasivní domy? | 22 První budova na světě schopná interakce s člověkem díky technologickým Siemens | 38 Laserové svařování Zehnder Charleston LaZer: nejvyšší úroveň kvality článkových radiátorů |
| 10 Sprchové vaničky z litého mramoru od českého výrobce Polysan | 23 Automatické koile na uhlí a pelety nejen pro velmi malé kotelny | 39 Do boje proti vandálům! |
| 12 Synergie oborů na veletrhu FOR ARCH přináší větší zájem vystavovatelů | 24 Úspora času a nákladů u chladicích rozvodů se systémem Viega Megapress | 40 Celorepublikovým finále skončil 20. ročník soutěže žáků SOŠ a SOU oboru instalatér |
| 14 Nová generace tepelných čerpadel vzduch/voda od Mitsubishi Electric | 26 GROHE Blue® Home – váš soukromý pramen dokonale chuti a požitku z vody | 41 Komentář ke změně Z2 ČSN 06 03 10 Tepelné soustavy v budovách – Projektování a montáž |
| 16 Podlahové vytápění snadno a rychle | 27 Požár stáčíny hořlavých kapalin | 44 Soutěž pro architektury a designéry |
| 17 EK schválila další český režim provozní podpory pro výrobu elektřiny | 29 Stanovisko k problematice definování zdroje | 45 Veletrh MCE – MOSTRA CONVEGNO |
| 18 Systémy plošného vytápění/ chlazení Kerni x-net pro každé použití | | EXPOCOMFORT 2018 v Miláně bude opět světový |

→ Nabídne nejmodernější technologie k využití biomasy pro vytápění obytných, komerčních a průmyslových budov, včetně kamen, krbů, kotlů a sporáků na dřevěné pelety, příslušenství, hořáků, grilů, kouřovodů. BIE – BIOMASS INNOVATION EXPO přinese přidanou hodnotu návštěvníkům, kteří hledají řešení energetické účinnosti a environmentální kvality našich měst, průmyslu a budov. Výstava nabídne odbornému publiku komplexní přehled o nejnovějších integrovaných technologiích, schopných lépe splnit požadavky na tepelnou pohodu a zároveň nároky na energetickou účinnost, udržitelnost a design – klíčové požadavky nejen jednotlivců, ale i průmyslu.

Další informace o veletrhu Mostra Convegno Expocomfort, seznam vystavovatelů a také vstupenky se slevou jsou k dispozici na webových stránkách www.mcexpocomfort.it.

(Tisková zpráva)



1 9 0 0 1 1 1 1

.....
jméno a adresa (razítka)
.....

ČNTL, spol. s r.o.
časopis Český instalatér

Teplická 50

Praha 9

Předplatné časopisu Český instalatér (vychází 6 čísel ročně)

Objednáváme předplatné časopisu na rok 2018 v počtu výtisků od 1. čísla
(roční předplatné činí 394,- Kč; pro školy a studenty 276,- Kč)

Firma (obchodní jméno)

Odpovědná osoba

Ulice

Telefon

IČ

Bankovní spojení

Číslo účtu

Oboj činnosti: elektrifikace, elektronisatér, revize techniky, elektronmontáž, projekce, architek., velko- a maloobchod, servis, jiné (podtrhněte).

Časopis jsem odebral v roce 2017

Časopis jsem dosud neodebral

Dne

.....
otisk razítka + podpis

Objednávky předplatného v ČR vyřizuje redakce, předplatné v SR zajišťuje firma L. K. PERMANENT,
P.O. BOX 4, 834 14 Bratislava 34



SYSTEM RAUTHERM S

Plošné vytápění a chlazení

22. Mezinárodní veletrh technického zařízení,
techniky prostředí a technologií pro energeticky
efektivní budovy

**Správa
budov**

**Technické
zařízení
budov**

**Řízení
a monitoring
budov**

**Ekologické
systémy
budov**



**Zdravé
vnitřní
prostředí
budov**

**Projektování
a design
budov**

**Energie
budov**

Pořadatel veletrhu:

MDLEXPO s.r.o.

Developed by:

 **Reed Exhibitions**
Messe Wie