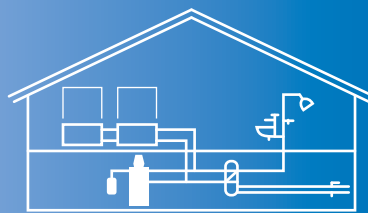


ČASOPIS PRO TEPELNOU TECHNIKU A INSTALACE



INFO



3-4

ROČNÍK 26
2016

CECH TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČR – AUTORIZOVANÉ SPOLEČENSTVO



ARCH

27. MEZINÁRODNÍ STAVEBNÍ VELETRH

Souběžně probíhající veletrhy:

FOR STAV | FOR THERM | FOR WOOD | BAZÉNY, SAUNY & SPA

PVA
EXPO PRAHA

www.forarch.cz

20. – 24. 9. 2016

DENNÍ TÉMATA | ÚTERÝ | KVALITA VÝROBKU | KONFERENCE ŘEDITELŮ PROJEKTOVÝCH SPOLEČNOSTÍ | **STŘEDA** | VĚTRACÍ KONCEPT/RÍZENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI BUDOV | KONFERENCE NA TÉMA POŽÁRNÍ BEZPEČNOST BUDOV | **ČTVRTEK** | PODPORA ODBORNÉHO VZDĚLÁVÁNÍ | MATCHMAKING OBCHODNÍ JEDNÁNÍ | **PÁTEK** | CHYTRÝ DŮM | WORKSHOP PRO KAŽDÉHO NA TÉMA JAK KOUPIŤ BYDLENÍ | **SOBOTA** | SVĚPOMOCÍ |

GENERÁLNÍ PARTNER

SKUPINA ČEZ

OFICIÁLNÍ VOZY



HLAVNÍ MEDIÁLNÍ PARTNER

IMPULS
Ráááááudio

GSHP

TEPELNÁ ČERPADLA ZEMĚ - VODA

ADVANCE

Využijte energii země a vody



Celoroční komfort

Téměř neviditelný z vnějšku a velmi tichý geotermální systém na Vás nikdy nezapomíná. **Získáte řešení, které díky své reverzibilní funkci produkuje teplo v zimě a chladí v létě.**

Respekt k přírodě

Tepelné čerpadlo je pro Vás jednoznačnou volbou, pokud chcete být šetrní k životnímu prostředí. Využijte čistou energii z přírody. **Tepelné čerpadlo neprodukuje do atmosféry žádné CO₂!**

Zdroj energetických úspor

Za 1 kWh spotřebované elektrické energie produkuje tepelné čerpadlo průměrně 5 kWh tepla. Získáte tedy 4 kWh zdarma! **Náklady na vytápění snížíte až o 80 %!**





ČASOPIS CTI INFO

ISSN 1214-7583

MK ČR E 16344

Cech topenářů a instalátérů ČR

Jílová 38

(areál Střední školy polytechnické)

639 00 Brno-Štýřice

www.cechtop.cz

e-mail: cti@cechtop.cz

Distribuce prostřednictvím CTI ČR, redakce, podnikatelů, organizací a sdružení. Podepsané články neprocházejí jazykovou úpravou, pouze některé původní pojmy jsou nahrazeny správnými českými topenářskými pojmy. Články vyjadřují názory autorů a nemusí být vždy totožné se stanoviskem vydavatelství a redakce. Nevyžádané rukopisy a obrazový materiál nevracíme. Kopírování, znovu publikování nebo rozšiřování kterékoliv části časopisu se povoluje pouze s písemným souhlasem vydavatele.

ČESTNÍ ČLENOVÉ CTI ČR

Ing. Vladislav Stříhávka
Karel Komárek, KKCG, a. s.
Ing. Vladimír Valenta
Ing. Pavel Stolina
Ing. Jiří Jánský

SEKCE PUBLIKAČNÍ CTI ČR

Ing. Jakub Vrána, Ph.D.
vedoucí sekce publikační

Hana Londinová
oblast teplo

Ing. Jiří Buchta, CSc.
oblast plyn

Ing. Josef Slováček
oblast obnovitelné zdroje tepla

Pavel Mareček
oblast komínové systémy

JUDr. Libor Nedorost
oblast legislativa

Mgr. Jan Trojan
redakční činnost

Ing. Vladimír Valenta
korektury

VÁŽENÍ PROFESNÍ PŘÁTELÉ A MILÍ VELETRŽNÍ HOSTÉ,



Jsem potěšen skutečností, že Vás mohu, opět jménem Cechu topenářů a instalátérů České republiky, pozdravit u příležitosti konání 27. Mezinárodního stavebního veletrhu v Praze FOR ARCH – FOR THERM 2016.

Tradice a odborná kvalita veletrhu znamená velké podnikatelské možnosti. Každý vystavovatel má ty nejlepší podmínky k navázání nových obchodních kontaktů a návštěvník si může odnést mnoho nových zážitků a poznatků z oblastí zajímavých a významných oborů podnikání.

Cech topenářů a instalátérů České republiky, v rámci veletrhu pro Vás připravil doprovodný program v pavilonu 7 stánek Cechu C02 s prezentací našich členů, a to například dne 20. září společnosti Termo Komfort, s.r.o., montáž a servis tepelná čerpadla, dne 21. září společnost FV – Plast, a.s. program

svařování polypropylén nové generace PP – RCT, dne 22. září společnost E S L, a.s. bude prezentovat svoje služby a činnosti spojené s deskovými výměníky tepla i zastoupení světového výrobce nářadí a v neposlední řadě představí nové prvky unikátního výukového systému INVYSYS určeného především pro odborné technické školy oboru TZB.

Veletrhy jsou vždy ideální příležitostí pro bezprostřední kontakt nejen s obchodními partnery, ale také se spotřebiteli a je proto velmi důležité těchto příležitostí co nejvíce podnikatelsky využít.

Dovolte mi, abych poděkoval celému realizačnímu týmu, který se na přípravě tohoto veletrhu podílel za jeho odvedenou práci a Vám přeji, abyste dovedli využít tuto příležitost a zúčastnit se jí při svých podnikatelských aktivitách. Věřím, že na veletrhu najdete nejen inspiraci, ale i všestranně přínosná obchodní setkání.

S přátelským pozdravem

Bohuslav Hamrozi
prezident CTI ČR

DNE 24. ČERVNA 2016 V ROZDRO- JOVICÍCH U BRNA SE KONALO 14. ZASEDÁNÍ VALNÉ HROMADY CECHU TOPEŇAŘŮ A INSTALÁTERŮ ČESKÉ REPUBLICKY, O.S.

Hostem na zasedání Valné hromady cechu byl prezident Asociace odborných velkoobchodů a výrobců technických zařízení budov Ing. Josef Brabenec.

Minutou ticha přítomní členové cechu uctili památku bývalého prezidenta cechu Franze Zieglera a člena prezidia Jindřicha Podešvy.

Bohuslav Hamrozi pověřil Josefa Moryse vedením 14. Valné hromady Cechu topenářů a instalátérů České republiky. Nově zvolené prezidium má 21 členů její funkce je čestná a funkční období je čtyřleté.

Po ukončení valné hromady zasedalo nově zvolené prezidium s jedním bodem programu, který se týkal volby prezidenta cechu. Členové prezidia CTI ČR s právem hlasovacím zvolili prezidentem Cechu topenářů a instalátérů České republiky pana Bohuslava Hamroziho, který ve svém krátkém vystoupení poděkoval členům prezidia za jejich podporu a přislíbil na druhém zasedání nově zvoleného prezidia CTI

ČR dne 20.9.2016 vytvořit scénář dalšího postupu týkající se práce prezidia, návrhu její struktury a dalších návazných činností. V dalším čísle Časopise pro tepelnou techniku a instalace INFO 5-6/2016 a na stránkách www.cechtop.cz bude zveřejněn seznam členů prezidia, organizační struktura prezidia CTI ČR a členové revizní komise.

Závěrem zasedání prezidia poděkoval Bohuslav Hamrozi členům prezidia za dosavadní práci a vyjádřil přesvědčení, že nově zvolení členové prezidia a revizní komise budou vytvářet dobré podmínky pro další činnost cechu.

■
CTI ČR

Z OBSAHU ČÍSLA 3-4/2016

Do lavic zasedli 1. září všude,
v Bosonohách to ale mělo úroveň 4
Vhodným materiálem zařizovacích
předmětů v boji proti bakteriím 5
Vzduchotechnika, díl 1 8
Veletrh FOR ARCH 2016 11
Provádění zásahu na potrubí pod tlakem
pomocí bezúnikové technologie 14

NA ŘEMESLO SE HLÁSÍ MÉNĚ ŽÁKŮ, FIRMY ALE CHTĚJÍ VÍCE PRACOVNÍKŮ

Podle demografické křivky žáků na středních školách všech typů pomalu přibývá, všude se to ale neprojevuje. Konkrétně na středních odborných školách, které vychovávají kvalifikované řemeslníky. Na Střední škole polytechnické Jílová v Brně otevírají každým rokem pět tříd tříletých učebních oborů. Před rokem přijali do prvních ročníků 165 žáků, letos to vypadá zhruba na 120.



Ing. Andrzej Bartoš, ředitel SŠP, Brno, Jílová 36g

„Většina vyučených zůstává ve svém oboru,“ sděluje ředitel Ing. Andrzej Bartoš a zdůrazňuje, že firmy mají o začínající řemeslníky zájem. V souvislosti s klesajícím zájmem o některá řemesla musel zřizovatel – Jiho-moravský kraj – provést oborovou optimalizaci. Konkrétně: na škole Jílová a také na oborově příbuzné Střední škole stavebních řemesel Brno-Bosonohy museli omezit po jednom oboru. „My nesmíme nabírat do prvních ročníků letos truhláře, naopak mohou jen v Bosonohách. A tam zase nesmí nabírat instalatéry, kteří teď mohou jen k nám. Takže my jsme přišli o jednu až jednu a půl třídy truhlářů, zhruba o 45 žáků, a Bosonohy o třídu instalatérů,“ vysvětlil Bartoš. Naprostá většina vyučených najde uplatnění, u každého oboru se najdou žáci, kteří nechtějí v oboru vůbec pracovat. „Každým rokem se dotazujeme na úřadu práce, kolik absolventů nemá práci. Jsou to jen jednotky. Ale také nemůžu říct, že se uplatní v oboru všichni. Mnozí odcházejí třeba jako dealeri do různých firem, dostanou služební mobil, auto a mají další výhody,“ pokračuje ředitel. Škola na Jílové naopak zaznamenává převis poptávky po zkrácené jednoroční formě studia různých oborů. Je určeno všem vyučeným v jakémkoli řemesle kdekoli v Česku,

absolventům všech středních škol i gymnázií. Nejčastěji ovšem využívají místní vyučenci. „Například instalatér může za pouhý rok získat výuční list v oboru elektrikář a potom dokáže zařízení nejen instalovat, ale také zapojit na elektřinu. Právě v tomto oboru máme nejvyšší převis poptávky. Hlásí se obvykle 40 i více zájemců, kapacitu máme jen 30,“ pokračoval ředitel. Na jednoroční studium se také hlásí a už také absolvovalo několik vystudovaných architektů, stavařů, pedagogů i gymnazistů. Dalším příkladem možností jsou absolventi oboru technická zařízení budov. Na Jílovou se hlásí na jednoroční studium obor instalatér, aby si rozšířili vědomosti. Opačným a méně častým případem je studium vyučenců na vysoké škole, jde jen o jednotlivce. Hlásí se na architekturu na Vysokém učení technickém, na Lesnickou a dřevařskou fakultu Mendelovy univerzity nebo na studium práv na Masarykově univerzitě. Všechny školy jsou v Brně. Jeden z vyučenců vystudoval Pedagogickou fakultu Masarykovy univerzity a na Jílovou se vrací jako tělocvikář.

„Snažíme se, aby žáci zvládali obor teoreticky a hlavně prakticky. Snažíme se udělat maximum pro to, aby znalosti byly co nejlepší, ale škola je jen základem, nemůžeme říct, že by někdo byl pro konkrétní firmu

stoprocentně připraven. Každá firma se zaměřuje na něco jiného a podle toho hledá absolventy, na druhé straně my se musíme snažit naučit žáky co nejširší škálu. Často zdůrazňuji, že důležité nejsou jen znalosti a odborné dovednosti, ale taky základní lidské vlastnosti – zodpovědnost, samostatnost, dočivlnost; a to se dnes těžko učí bez pomoci rodičů,“ citujeme Bartoše. Právě tyto vlastnosti některým žákům chybí při zahájení praxe ve druhém a třetím ročníku, mnozí se obávají pravidelné manuální práce. Chodí do nejrůznějších firem, celkem má škola Jílová smlouvu se sto dvaceti subjekty. „V dílnách se někteří jednotlivci snaží uhybat, ale na stavbě se nedá schovat, musíte pracovat. Přejít ze školy na praxi tak bývá pro menšinu žáků komplikovaný,“ říká ředitel a připomíná celospolečenský problém: Přibývá rodičů, kteří svým dětem po absolvování základní školy radí, aby se přihlásily na úřad práce jako nezaměstnaní. Nač by chodily do práce, když dostanou podporu. Opačným příkladem je 18letý Josef Bělehrádek z Lysic na Blanensku. V červnu úspěšně složil na Jílové praktické závěrečné zkoušky. „Žádné prázdniny nebudou, nastupuju do firmy svého staršího bratra v Černé Hoře, už tam nějaký čas beztak dělám,“ svěřil se časopisu INFO. Letos byl druhý v ce-



Josef Bělehrádek v dílně, kde úspěšně složil praktickou část závěrečných zkoušek. Foto: autor

lostátním kole soutěže Učeň-instalatér a pár dnů po zkouškách zvítězil na mezinárodní učňovské soutěži v Rakousku. „Patří k nejšikovnějším, škola mu umožní evropskou svářečskou zkoušku,“ sdělil vedoucí učitel odborného výcviku Jiří Štěpánek.

Škola na Jílové, jako i ostatní školy a učiliště, se také věnuje náboru žáků – vlastními silami. Kantoři i učitelé odborného výcviku

chodí do základních škol na třídní schůzky i na informativní schůzky s rodiči dětí posledních ročníků, organizují veletrh středních škol. Očekávají ale také větší iniciativu firem - a tento problém bude celostátní. „Je to paradox: Přejde k nám do školy zástupce firmy, že potřebuje deset zedníků, pět instalatérů. A já se svým kolegou, ředitelem školy v Bosonohách Ing. Josefem Hyprem,

se společně ptáme: A přivedla vaše firma nějakého žáka do prvního ročníku?“, shrnuje Bartoš. S oslovováním firem pro nábor školám v Brně pomáhá Hospodářská komora. Ze zkušenosti ředitel z Jílové dávno ví, že důležité je oslovit rodiče, kteří mají doma rozhodující slovo.

■
Jan Trojan

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ INSTALATÉRŮ A OBRÁBĚČŮ KOVŮ – VYŠKOV

Tak jako každý rok, i letos jsme pořádali mezinárodní soutěž odborných dovedností instalatérů a obráběčů kovů. Letos poprvé převzali záštitu za obě soutěže hejtmán Jihomoravského kraje JUDr. Michal Hašek a jeho náměstek Ing. Roman Celý, DiS.

Již v předvečer soutěže se do Vyškova začali sjíždět soutěžící se svými doprovody ze zahraničí – z Maďarska, Polska, Slovenska a Rakouska a ze vzdálenějších koutů České republiky. Letošního ročníku se bohužel z organizačních důvodů nemohla zúčastnit naše partnerská škola v Moskvě.

Zahájení soutěže proběhlo ve víceúčelové dílenské hale za účasti vedení školy, významných zástupců Jihomoravského kraje a zástupců spolupracujících firem a sponzorů. Po úvodním uvítání panem ředitelem RNDr. Petrem Hájkem se slova ujaly i další osobnosti – člen rady JMK Mgr. Petr Šelepa, starosta města Vyškova Ing. Karel Goldemund, místopředseda senátu parlamentu České republiky Ing. Ivo Bárek, náměstek hejtmána JMK Ing. Roman Celý, DiS., ředitelka spolupracující firmy HESTEGO Ing. Monika Šimánková a v neposlední řadě prezident Cechu topenářů a instalatérů ČR pan Bohuslav Hamrozi.

Poté se všichni soutěžící odebrali na své pracoviště – obráběči ke svým strojům, instalatéři do dílen k panelům pro připojení a usazení otopného tělesa. Pro doprovod mladých instalatérů a obráběčů byl připraven kulturní program v podobě výletu do Černé Hory, kde se seznámili s provozem pivovaru a do Lysic, kde měli možnost prohlédnout si národní kulturní památku Státní zámek Lysice.

Po ukončení soutěže a vyhodnocení výsledků obdrželi všichni soutěžící diplomy, medaile a drobné ceny, pro vítěze byly připraveny poháry a hodnotné ceny. A jak soutěž vlastně dopadla?

VÝSLEDKOVÁ LISTINA OBRÁBĚČI KOVŮ:

1. Daniel Mačkal (SOŠ a SOU Vyškov, p.o.)
2. Ondřej Batelka (Středisko praktického vyučování PBS, Velká Bíteš)
3. Patrik Kubját (SŠ informatiky, elektrotechniky a řemesel, Rožnov pod Radhoštěm)
4. Václav Vrecko (SOŠ, Frýdek Místek)
5. David Jelínek (SŠ technická a ekonomická Brno, Olomoucká, p.o.)
6. Kamil Buchta (Polsko – Zespół szkół zawodowych, Jastrzebie-Zdroj)
7. Lukács Balázs (Maďarsko – Váci Mihály Ipari Szakképző, Székesfehérvár)
8. Rastislav Murgaš (Slovensko – Spojená Škola, Banská Bystrica)
9. Roman Labaj (SOŠ Třinecké železárny, Třinec – Kanada)

VÝSLEDKOVÁ LISTINA INSTALATÉŘI:

1. Jan Hanák (SOŠ a SOU Hradec Králové)
2. Josef Kalvostr (SOŠ a SOU Vyškov, p.o.)
3. Miroslav Rajsigl (SOU Kyjov)
4. Paul Winkelhofer (Rakousko – Landesberufsschule Zistersdorf)
5. Daniel Čabaňa (SOŠ a SOU Vyškov, p.o.)
6. Dávid Komjáti (Maďarsko – Vörösmarty Mihály Ipari Szakképző Iskola, Székesfehérvár)
7. Manuel Klesch (Rakousko – Landesberufsschule Zistersdorf)
8. Viktor Serdel (Slovensko – Stredná odborná škola stavebná, Žilina)
9. Antonín Juhaňák (SŠ stavebních řemesel, Brno-Bosonohy)
10. Jan Buriánek (SŠ stavebních řemesel, Brno-Bosonohy)
11. David Tomiška (SOŠ a SOU Hradec Králové)
12. Adam Štylárek (SOU Kyjov)
13. Jozef Smolár (Slovensko – Stredná odborná škola stavebná, Žilina)
14. Kiteł Grzegorz (Polsko – Zespół Szkół Budowlanych, Poznań)
15. Michal Kubiak (Polsko – Zespół Szkół Budowlanych, Poznań)
16. Benjamin Szabó (Maďarsko – Vörösmarty Mihály Ipari Szakképző Iskola, Székesfehérvár)

Věříme, že všichni odjžděli plní dojmů a zážitků, a že se do Vyškova budou zase za rok rádi vracet.

■
Ing. Blanka Jagošová
zástupce ředitele

DO LAVIC ZASEDLI 1. ZÁŘÍ VŠUDE, V BOSONOHÁCH TO ALE MĚLO ÚROVEŇ

1. září 2016 usedli opět do lavic všichni žáci, studenti i učni po celé republice. Střední škola stavebních řemesel Brno Bosonohy ale pro své prváky připravila už podruhé něco navíc – slavnostní uvítání a přijetí do stavu učňovského pod taktovkou sv. Matěje, patrona všech řemeslníků.

Být dnes dobrým řemeslníkem znamená víc než kdykoliv za poslední desetiletí jistotu výdělků a zabezpečení na celý život. Každý dobrý řemeslník má dnes před sebou hned po ukončení studia otevřené možnosti samostatného podnikání, stejně jako celou řadu nabídek zaměstnání. O tom si mohou absolventi mnoha vysokoškolských oborů nechat jen zdát. Řemeslo má zkrátka zlaté dno.

To si ale stále uvědomuje jen malá část absolventů základních škol. Pro ty, kteří se rozhodli vyučit se v na brněnské škole stavebních řemesel v Bosonohách, škola připravuje uvítací ceremoniál, který nové učně, stejně jako jejich rodiče, už druhý rok vítá opravdu slavnostně a se vši parádou.

Na ceremoniál byli pozváni i úspěšní absolventi, kteří svým nástupcům krátce nastínili, co je může v budoucnu čekat, pokud budou poctivě pracovat.

„Když jsem loni viděl ten úvodní ceremoniál, připadalo mi, že tahle škola nás jako učně bude brát vážně a že nejsem na nějaké druhořadé škole, ale na místě, kde se můžu opravdu naučit něco pořádného. Bylo super vidět a slyšet příběhy těch, kteří začínali před pár lety jako já, a už mají velké úspěšné firmy, nebo pracují na zajímavých místech v zahraničí,“ vzpomínal na loňský ceremoniál kominický učeň Ondřej Červinka. Stejně jako loni se i letos slavnostního uvádění do stavu učňovského zúčastnili

zástupci Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Jihomoravského kraje a řady firem, které podnikají ve stavebnictví.

Proč na tuto akci také zveme potenciální zaměstnavatele našich absolventů? Chceme je hned od začátku zapojit do procesu a zvýšit jejich zájem o vzdělávání svých budoucích pracovníků.

S nedostatkem řemeslných profesí musíme bojovat společnými silami a zaměstnavatelé se musí také zapojit.

MgA. Helena Vyvozilová
+420 725 610 230,

helena.vyvozilova@gmail.com

http://www.soubosonohy.cz

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ MLADÝCH INSTALATÉRŮ V RAKOUSKU

Rakouská zemská škola pro instalatéry v dolnorakouském Zistersdorfu pořádala v pátek 10. června 2016 mezinárodní soutěž instalatérů.

Vlastní soutěž je rozdělena na dvě kategorie a to domácí (Rakousko) a hosté. Českou republiku v kategorii hosté zastupovaly školy z Brna – Bosonoh, Brna Jílové, Vyškova a Třince. Maďarskou republiku zastupovala škola ze Székesfehérváru. Každou školu reprezentovali dva soutěžící žáci, kteří nesměli být starší 20 let. Jejich úkolem bylo v časovém limitu 5 hod. zhotovit výrobek dle výkresové dokumentace a to, ze dvou materiálů oceli a mědi. Žáci museli prokázat velmi dobré schopnosti při zpracování mědi (ohýbání, pájení)

a také při ohýbání a svařování ocelového potrubí. Po odevzdání výrobků proběhla tlaková zkouška a následně výrobky vyhodnotila komise složená z rakouských odborníků.

Na slavnostním ceremoniálu byly vyhodnoceny obě kategorie (domácí a hosté). V kategorii hostů se na prvním místě umístil Josef Bělehrádek ze Střední školy polytechnické Brno, Jílová, příspěvkové organizace. Druhé místo obsadil Antonín Juhaňák ze Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy, příspěvkové or-

ganizace. Na třetím místě se umístil Jan Buriánek taktéž ze Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy, příspěvkové organizace.

Tato soutěž přispěla ke zvýšení prestiže všech zúčastněných škol a mladí instalatéři si odnesli cenné zkušenosti z mezinárodního setkání.

Mgr. Zdeněk Měřínský
zástupce ředitele
TV SŠSŘ Brno-Bosonohy,
příspěvková organizace



Teilnehmer Internationaler Lehrlingswettbewerb 2016 Installations- und Gebäudetechnik Gäste-Ergebnis			
Platz	Teilnehmer	Schule	Punkte
1	Bělehrádek Josef	Brno Jílová/Tschechien	93,5
2	Juhaňák Antonín	Brno Bosonohy/Tschechien	78
3	Buriánek Jan	Brno Bosonohy/Tschechien	70
4	Čabaňa Daniel	Vyškov/Tschechien	63
5	Komjáti Dávid	Székesfehérvár/Ungarn	53
6	Csabafi Márk	Székesfehérvár/Ungarn	51
7	Dembínny Matěj	Třinec/Tschechien	51
8	Borovička Pavel	Brno Jílová/Tschechien	50
9	Kultán Radek	Třinec/Tschechien	42
10	Kalvostr Josef	Vyškov/Tschechien	0

VHODNÝM MATERIÁLEM ZAŘIZOVACÍCH PŘEDMĚTŮ V BOJI PROTI BAKTERIÍM

V letošním létě, tak jak to bývá, se objevily některé výkyvy počasí, které s sebou přinesly bouřky, prudké deště a s tím související záplavy. Ty pak byly příčinou znečištění některých lokálních zdrojů pitné vody. Znamenalo to také zvýšený obsah bakterií, znehodnocení pitné vody a nutnost uvést zdroje pitné vody v takovéto oblasti do nezávadného stavu. Současně s těmito problémy se ale letos nově objevilo v naší republice i onemocnění nakažlivou nemocí a to žloutenkou. Její nárůst byl takového rozsahu, že byly (a stále doznívají) obavy, že půjde o obtížně zdlouhatelnou epidemii.

Zdravotníci správně reagovali apelem na to, aby si lidé uvědomili vážnost této situace a také doporučeními, jak nákaze touto nemocí předcházet. Velmi důležitým prvkem v souboru těchto pokynů byl a je vždy kladen důraz na důslednou osobní hygienu a také důraz na to, aby si lidé byli vědomi toho, že tato nemoc se přenáší dotykem. Plyne pak z toho, že dveřní kliky, madla, držadla v budovách a také i v dopravních prostředcích jsou místem, kde se nákaza může objevit s ohledem na to, že takovýchto povrchů se dotýká velké množství lidí.

V současné době je ustálena zásada, že těmto místům musí být vždy z hlediska hygieny věnována velká pozornost. Znamená to, že by k očištění těchto povrchů měly být používány vhodné dezinfekční prostředky a k čištění by vždy mělo docházet v optimálních časových intervalech.

To co jsem uvedl je vhodná cesta, ale v současné době se velmi silně v celé Evropě a rovněž i celosvětově prosazuje i jiná možnost, jak řešit uvedený problém. Touto možností je, vedle dodržování režimu dezinfekce, použít na výrobu ploch, které jsou vystaveny častému dotyku mnoha lidí, antimikrobiální materiál, tj. materiál, který ničí bakterie a potlačuje jejich rozvoj. Tímto materiálem je měď a její vhodné slitiny. Celosvětově byl proto vyhlášen program Cu+, který doporučuje využití těchto antimikrobiálních materiálů a který podporuje osvětu o šíření a zavedení výrobků z antimikrobiálních materiá-

lů do praxe. Pro nás to znamená, že jde o vybavení staveb takovými zařizovacími předměty, které mají prvky antimikrobiální ochrany, ať to jsou výtokové armatury (obr.1) a sedačky u toalet, anebo držadla zábradlí (obr. 2), kliky a madla (obr. 3, obr.4), dotykové otevírací plochy, anebo dotykové plochy vypínačů (obr.5)

Možností, jak využít antimikrobiální účinky mědi, není jenom zabudování vhodných prvků do staveb, ale velmi důležité je, že je možné jejich využití i tam, kde frekvence střídání lidí je zvláště vysoká a to v dopravních prostředcích. Na obr.6 vidíme nejnovější polský městský autobus Solaris Urbino 12, ve kterém jsou madla z antimikrobiální měděné slitiny. Slitina je atraktivní, barevně stálá, ladí s vnitřním vybavením autobusu.

Možná, že jste v obrázcích, které jsem zde uvedl hledali prvky o kterých byla řeč podle barvy, která je typická pro čistou měď, tedy hledali jste barvu „zlatou“ a u některých předmětů jste uviděli antimikrobiální slitinu která má barvu jinou, např. „stříbrnou“. Nejde o omyl, antimikrobiální slitiny se vyrábějí v různých barevných odstínech tak, aby jejich použití bylo vždy v souladu se záměrem architekta, projektanta, anebo s přáním investora.

Poznámka, týkající se barvy výrobků z antimikrobiální mědi by nás ale neměla svést ze správného posouzení pravosti antimikrobiálních slitin. Ty sice mohou být laděny do různých barev, ale důležité je, aby obsah mědi v těchto slitinách byl alespoň 60 %. Z pohledu zákazníka je jeho ochrana proti případným padělkům zabezpečena tím, že Evropský institut mědi (European Copper Institute, ECI) vydal závazný seznam antimikrobiálních slitin, které se mohou pro výrobu antimikrobiálních předmětů používat. Najdete jej na našich webových stránkách <http://copperalliance.eu/cz> anebo nebo ještě více k této problematice je možno nalézt na adrese <http://www.antimicrobialcopper.org>. Kromě toho je vhodné, požadovat při nákupu vždy certifikát příslušného výrobku. Jen tak budete mít ve svém okolí významného antimikrobiálního pomocníka, který může zcela nepochybně snížit i riziko nakažení žloutenkou.



Obr. 6 Městský solární autobus Solaris Urbino 12

ance.eu/cz anebo nebo ještě více k této problematice je možno nalézt na adrese <http://www.antimicrobialcopper.org>. Kromě toho je vhodné, požadovat při nákupu vždy certifikát příslušného výrobku. Jen tak budete mít ve svém okolí významného antimikrobiálního pomocníka, který může zcela nepochybně snížit i riziko nakažení žloutenkou.

Podotýkám ještě, že na našich webových stránkách můžete najít k této problematice celou řadu článků o antimikrobiálním účinku měděných slitin, včetně odborných vyjádření významných lékařských kapacit z oboru lékařství.

Ing. Robert Pintér, ředitel EIM (Evropský Institut Mědi).



Obr. 1 Směšovací baterie z měděné slitiny



Obr.2 Zábradlí z měděné slitiny



Obr.3 Klikka z měděné slitiny



Obr.4 Dveřní madlo z měděné slitiny



Obr.5 Vypínač s dotykovou plochou z měděné slitiny

ROK ŘEMESEL 2016

Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR zahájila historicky největší tuzemskou ofenzivu na podporu živnostenského řemesla. Rok řemesel 2016 probíhá pod záštitou prezidenta republiky, Ministerstva průmyslu a obchodu, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Ministerstva zemědělství a za podpory Komerční banky, společnosti Mediatel, vydavatelství MAFRA, radia IMPULS a společnosti CITROËN Česká republika s.r.o.

Cílem projektu je zvýšení prestiže řemeslné práce a profesních spolků, posílení kvality a bezpečnosti řemesla, vytvoření internetového vyhledávače pro spotřebitele www.mistriremsel.cz, který nabízí zejména řemeslníky z řad členů cechů s garancí kvality a odbornosti. K cílům projektů dále patří motivace mladé generace ke studiu moderního řemesla a technických oborů a zavedení praktické výuky na základních školách.

Televizní seriál „Toulky za cechy a řemesly“ trhal rekordy

Když jsme začali připravovat základní koncept nového seriálu pro Českou televizi, nikdo netušil, jak budou „Toulky za cechy řemesly“ diváky přijaty. Klíčový projekt Roku řemesel 2016 ale předčil všechna očekávání. Jeho příprava trvala déle než rok a koncept pořadu omezil výběr na řemesla s historií. Seriál porazil ve sledovanosti napříč všemi stanicemi nejosvědčenejší tituly a pořady a zájem diváků rostl s každým dílem. Celkem osm dílů proběhlo během měsíců července a srpna každý pátek v exkluzivním čase na ČT 1 před večerními Událostmi s reprízou hned v sobotu dopoledne. Měli jsme tam možnost ukázat skutečné mistry svého řemesla, ať už z ranku řemesel stavebních či agrárně potravinářských a hlavní protagonisté pořadu – Iveta Toušlová a Josef Maršál – si také řemeslo mohli sami vyzkoušet. Velké poděkování směřuje k hlavním protagonistům pořadu, Ivetě Toušlové a Josefu Maršálovi a agentuře 16:9 Productions, dále hlavním sponzorům Komerční bance a společnosti Citroën Česká republika. Za podporu děkujeme rovněž Ministerstvu zemědělství, Ministerstvu průmyslu a obchodu a Ministerstvu školství, mládeže a tělovýchovy.

AMSP ČR představuje Řemeslo 4.0:

Drony, chytré domácnosti a 3D tiskárny Horkou novinkou, kterou chce asociace na podzim představit, je digitalizace řemesel, která je na obzoru a my chceme být u toho. Téma odstartovaly řemeslné komory v Bavorsku, kde jsme hned v červnu

byli s první řemeslnickou delegací z ČR na návštěvě. Řemeslo 4.0 bude zahrnovat hned několik oblastí – jak výstavbu a kompletní pokrytí širokopásmovým internetem a mobilními sítěmi, tak s tím spojenou motivaci řemeslných podniků pro využívání nových technologií. Čeká nás i odbourávání předsudků a obav z nových digitálních trendů, individuální podpora řemeslníků při zavádění nových technologií (školení, poradenství), podpora vytvoření optimálních celospolečenských rámcových podmínek pro řemesla i podpora dalšího odborného vzdělávání řemeslníků v oblasti IT. Pro seznámení českých řemeslníků s tímto tématem plánujeme řadu informačních akcí s ukázkami praktického využití digitalizace – např. drony v malířské či pokrývačské profesi, aplikace pro chytré telefony na objednávky v pekařství či široké využití 3D tisku a plošně použitelné digitální firemní účetnictví a pokladny. Budoucí požadavky na řemeslo pro chytré domácnosti budou určitě zajímat nejen topenáře a instalatéry!

Podzim 2016 nabitý akcemi

- Na podzim nás čeká řada akcí zaměřených na hlavní aktivity Roku řemesel 2016.
- V prvé řadě půjde o zveřejnění výsledků průzkumu o názorech české populace na řemeslníky, jak se staví k návrhu znovuzavedení dílen do výuky ZŠ a jaké názory mají absolventi řemeslných a technických oborů na jejich připravenost na trhu práce.
- S ministryní školství, mládeže a tělovýchovy Kateřinou Valachovou vyhlásíme „jízdni řád“ zavádění dílen do ZŠ.
- Setkáme se rovněž s německými kolegy na Německo-českém řemeslnickém dialogu v rámci veletrhu FOR ARCH, kde do panelové diskuse k motivaci a vzdělávání mladých je pozván i prezident CTI pan Bohuslav Hamrozi.
- S ministrem zemědělství Marianem Jurečkou zveřejníme na veletrhu FOR GASTRO výsledky průzkumu o názorech spotřebitelů na nákup a konzumaci lokální potravin a surovin vč. podpo-



Eva Svobodová, generální ředitelka, Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR (AMSP ČR)

ry regionálních producentů a názorů na atraktivitu studia potravinářsko-zemědělských oborů pro dnešní mládež.

- Na veletrhu rovněž předáme Ocenění za řemeslný počín devíti agrárně-potravinářským spolkům spolupracujícím v Roku řemesel 2016 vč. finanční odměny.
- AMSP ČR se stala zásadním připomínkovým místem MPO k novele živnostenského zákona a k návrhu ukotvení mistrovské zkoušky v české legislativě.
- Připravujeme rovněž pilotní projekt řemeslných kroužků pro žáky ZŠ v prostorách středních odborných / řemeslných / technických škol s podporou MŠMT.
- Vyvrcholením Roku řemesel 2016 bude největší akce AMSP ČR v roce, Den podnikatelů ČR 15. listopadu 2016 v pražském Národním domě na Vinohradech za účasti více jak 600 hostů z řad podnikatelské veřejnosti i zástupců vlády a parlamentu. AMSP ČR na této akci rovněž připomene 15. výročí svého založení.

RODINNÉ FIRMY

70% rodinných firem nepřežije předání do další generace – jak tomu předejít?

V porevoluční historii ČR přichází teprve první vlna nástupnictví v rodinných firmách. Chybí vzory, chybí zkušenosti, není se na koho obrátit. Většina poradců přesvědčuje majitele firem o jejich prodeji a neumí mnoho poradit v procesu generační výměny. Ne veškeré know-how ze zahraničí se dá aplikovat u nás. A zejména – řada majitelů rodinných firem se včas na tento proces nepřipravila. Zakladatelé se shodují, že děti nemá cenu do převzetí firmy nutit. Pokud děti nevezmou nástupnictví za svůj prvořadý cíl, otrávení budou jak zakladatelé, tak nástupníci a nebude nic fungovat.

Letošní průzkum AMSP ČR mezi rodinnými

mi firmami říká, že ideální je začít mluvit na toto téma s dětmi mezi 15-21 lety jejich věku. Téměř 70% zakladatelů považuje za velmi důležité, aby jejich rodinný příslušník, který firmu převezme, měl zkušenosti z jiné firmy a zažil „tvrdość“ prostředí. Drtivá většina majitelů je názoru, že firmu je potřeba předat ještě za života, protože podle většiny oslovených předání podniku prostřednictvím závěti není dobrá varianta. Řada zakladatelů si však také klade otázku, zda jejich děti prožily stejně bezstarostné dětství s vědomím převzetí zodpovědnosti za firmu a zaměstnance oproti svým vrstevníkům, kteří toto nebudou muset nikdy řešit. Problém bývá i špatně zvolená škola.

Proces předávání podnikatelé odhadují na minimálně 2 roky a bez rozdílu obořu, vždy končí u vztahů. Lze jej přirovnat ke štafetovému běhu, kdy určitou dobu běží zakladatel, pak chvíli společně s nástupníkem a dále nástupník sám. Předávání má řadu nástrah způsobených např. rozdílnými výkony nástupníků oproti dalším zaměstnancům, tvrdohlavostí mnohdy zděděnou po zakladateli anebo požadavky manželů či manželek nástupníků v době, kdy se firmě přestává dařit. Proto asociace má vlastní nedotační projekt Ro-

dinná firma, kde se mohou rodinné firmy bezplatně zapojit, získat zkušenosti, rady, tipy, doporučení, seznámit se s nejčastějšími chybami apod. Zájem prudce stoupá, připravujeme výměnné praxe nástupníků v rodinných firmách, dokonce nové předměty na vysokých školách k rodinnému podnikání, které zde naprosto chybí. Využíváme zkušenosti a know-how ze zahraničí v částech, které se dají aplikovat v českém prostředí. Právě jsme vydali i překlad významné švýcarské publikace „Rodinná firma“, která se zabývá všemi nástrahami nástupnictví.

ZAČÍNÁJÍCÍ PODNIKATELÉ

Mladí se do podnikání příliš nehrnou. Nechtějí pracovat ve (své) firmě 16 hodin denně jako jejich rodiče. Průzkum AMSP ČR mezi 600 studenty potvrdil, že nejvíce se obávají velké zodpovědnosti, chybějícího nápadu, nedostatku finančních prostředků a nemožnosti se s někým poradit. Převážná většina mladých – možná i trochu zpozdilých – proto míří do zaměstnaneckého vztahu, kde budou mít své jisté a výše uvedené problémy nebudou muset řešit neb většinu zajistí zaměstnavatel. Mladí lidé si převážně myslí, že podnikatelské prostředí není příznivé,

nejpesimističtější jsou vyučení studenti. Naopak ti, co podnikat chtějí, mají řadu vzorů mezi známými osobnostmi – Tomáš Baťa, Steve Jobs, Petr Kellner nebo ještě lépe – vlastní rodiče či příbuzné. Chtějí realizovat své sny, řídit si svou pracovní dobu i volný čas podle sebe. Preferují svobodu a samostatnost.

Začít podnikat dnes je oproti 90. létům výrazně složitější. Je větší konkurence, je obtížné najít díru na trhu, veškerá komunikace se díky internetu enormně zrychlila. Na druhou stranu je třeba mladým přiznat obrovský náskok ve využívání nových technologií a sociálních sítí. Vzhledem k jejich převážné komunikaci přes facebook však často narážejí na neznalost osobního přístupu a v jednání tváří v tvář jsou trochu jako sloni v porcelánu.

Na druhou stranu mladí podnikatelé, kteří přebírají žezlo v rodinných firmách, často uvádějí, že cítí nesmírnou tíhu odpovědnosti a toho, že prostě nesmí zklamat. Často uvádějí, že nástupnictví je pro ně povinnost i příležitost zároveň.

Eva Svobodová, generální ředitelka, Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR (AMSP ČR)

BAKALÁŘSKÉ CENY

Studenti vysokých škol každoročně vytvoří stovky bakalářských prací. Desítky z nich mají vysokou odbornou úroveň a nabízejí i nová neotřelá řešení.



Cech topenářů a instalatérů České republiky vyhlásil soutěž s udělením titulu „Bakalářská cena 2016“ a Cena Prométheus, které byly určeny pro studenty českých vysokých škol, kteří ukončili studia úspěšným obhájením bakalářské práce. Do soutěže o nejlepší bakalářskou práci se přihlásilo Vysoké učení technické v Brně - Ústav technických zařízení budov Fakulty stavební.

Cech topenářů a instalatérů České re-



publiky udělil dne 29. 6. 2016 v rámci slavnostního programu promocií absolventů bakalářských a navazujících magisterských studijních programů FAST VUT v aule Fakulty stavební, Veveří 9, Bakalářskou cenu 2016 a Cenu Prométheus.

Cena Prométheus byla udělena Lukáši Klusovi za oceněnou bakalářskou práci na téma: „Vytápění a větrání výstavních prostor“.

Diplom za oceněnou bakalářskou práci na téma: „Měření vybraných parametrů systémů TZB a vnitřního prostředního budov“, udělil Tomáš Malachovi.

Diplom za oceněnou bakalářskou práci na téma: „Vzduchotechnika nemocnice“, Davidu Minářovi.

Ceny a diplomy byly předány v rámci slavnostního aktu Ing. Radimem Tichým Ph.D, členem prezidia Cechu topenářů a instalatérů České republiky.

CTI ČR



VZDUCHOTECHNIKA, DÍL 1

CO JE TO VZDUCHOTECHNIKA?

ÚVOD

V 21. století, tedy současné době je kladen velký důraz na kvalitu životních podmínek nejen ve venkovním životním prostoru člověka, ale také a to zejména na kvalitu vnitřního prostředí v uzavřených vnitřních prostorách staveb. Mezi jedny finančně a technicky nejnáročnější systémy patří specializace (profese) vzduchotechnika. Článek si klade za cíl seznámit čtenáře, co to vlastně vzduchotechnika je.

VZDUCHOTECHNIKA JAKO VÝZNAMNÝ OBOR PRO TVORBU ZDRAVÉHO VNITŘNÍHO PROSTŘEDÍ V BUDOVÁCH

Vnitřní prostředí se rozumí omezená část životního prostředí tvořící vnitřní prostor budov. Toto vnitřní prostředí je utvářeno jednotlivými toky energie (světlo, teplo, zvuk) a hmoty (vzduch, voda, stavba apod.), které působí na subjekt v daném vnitřním prostoru. Obecně těmto tokům říkáme agencie nebo taktéž škodliviny. Škodlivinou může být teplo, stejně jako vlhkost, stejně jako zvýšená koncentrace různých chemických látek, prachu apod. Podceňovanou škodlivinou je např. velmi významná část vzduchotechniky a to akustika vnitřního prostoru spojená s šířením nepříznivého zvuku (hluky) od vzduchotechniky. Uvedené faktory, které utvářejí vnitřní prostředí, rozdělujeme do kategorií, kterým odborně říkáme druhy mikroklimatu. Zobrazení významných druhů mikroklimatu je uvedeno na obr. 1.

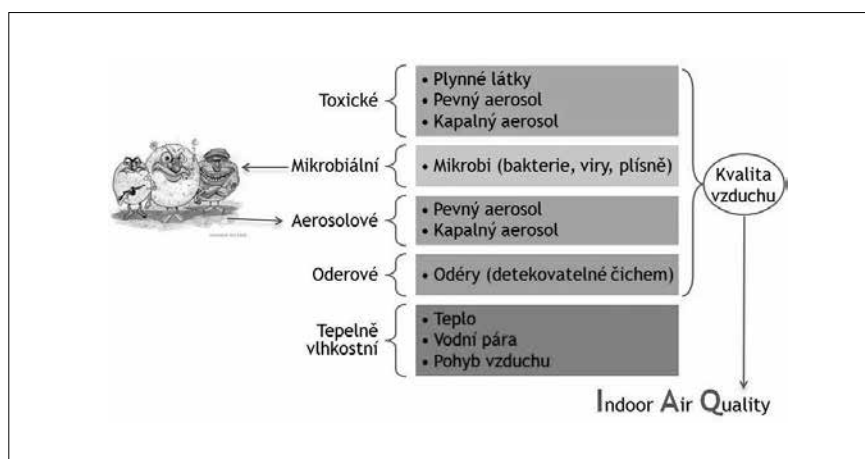
Další kategorie, které jsou nepřímo svázány se systémy vzduchotechniky (označované zkratkou VZT), jsou právě akustické mikroklima, elektrostatické mikroklima apod. V jaké míře jsou jednotlivé složky vnitřního prostředí subjektivně vnímány, je otázkou daného subjektu. Aby byla zajištěna určitá míra objektivity a bylo možné provádět měření jednotlivých složek mikroklimatu včetně posuzování kvality vnitřního prostředí, jsou v ČR zavedeny jak závazné, tak i pouze platné právní předpisy. Mezi závazné předpisy patří zákony, vyhlášky a nařízení vlády, mezi doporučení (případně i částečně sezávazněné) patří české a evropské technické normy. Např. norma ČSN EN ISO 7730 Ergonomie tepelného prostředí

definuje metody předpovídání celkového tepelného pocitu a stupně diskomfortu (nespokojenost s tepelným prostředím) osob vystavených mírnému tepelnému prostředí a to pomocí indexů PMV (předpovídání středního tepelného pocitu) a PPD (předpovídání procenta nespokojených).

Z hlediska právních předpisů a přístupu k návrhu jednotlivých vzduchotechnic-

základní přehled vyhlášek a norem, které se vztahují k danému typu prostředí, je uveden na obr. 2.

V uvedených prepisech jsou prezentovány jednotlivé limity koncentrací všech škodlivin, např. tepelný komfort určený pro klimatizované a neklimatizované pracovní prostředí v NV. 361/2007 Sb. ve znění pozdějších změn, uvádí tabulka č. 1 a 2.



Obr. 1 nejvýznamnější kategorie vnitřního mikroklimatu, které jsou v přímém vztahu se systémy vzduchotechniky

Dokumenty	Prostory			
	Obytné	Pobytové	Pracovní nevýrobní	Pracovní výrobní
Právní předpisy	X ^{1,2)}	X ^{1,2),3),4),5)}	X ^{2),6)}	X ^{2),6),7),8)}
Technické normy a TNI				
ČSN EN 15665	X			
ČSN EN 15251	X	X	X	
ČSN EN 13779		X	X	
ČSN EN 12831	X	X	X	X
ČSN EN ISO 7726	X	X	X	X
ČSN EN ISO 7730	X	X	X	X
ČSN 73 0548	X	X	X	X
TNI CEN/TR 14788	X			

1) Vyhláška č. 268/2009 Sb.
 2) Vyhláška č. 499/2006 Sb.
 3) Vyhláška č. 6/2003 Sb.
 4) Vyhláška č. 238/2011 Sb.
 5) Vyhláška č. 410/2005 Sb.
 6) Nařízení vlády č. 361/2007 Sb.
 7) Zákon č. 201/2012 Sb.
 8) Vyhláška č. 415/2012 Sb.

Obr. 2 Právní předpisy určené pro tvorbu vnitřního prostředí rozdělené podle typu tohoto prostředí, zdroj: ČSN 127010 Vzduchotechnická zařízení – návrh větracích a klimatizačních zařízení

kých systémů rozdělujeme vnitřní prostředí staveb na tři základní typy:

- pracovní prostředí (výrobní a nevýrobní)
- pobytové prostředí
- obytné prostředí

tab. 1 Uvedení vybraných mikroklimatických parametrů v závislosti na třídě práce pro nuceně větrané pracoviště (není klimatizované)

Třída práce	M	t _{omin} nebo t _{g min}	t _{omax} nebo t _{g max}	v _a	Rh
	[W.m ⁻²] (brutto)	[°C]	[°C]	[m.s ⁻¹]	[%]
I	<80	20	27	0,01 až 0,2	30-70
Ila	81 až 105	18	26		
Ilb ³⁾	106 až 130	14	32	0,05 až 0,3	

³⁾ U prací zařazených do třídy práce IIb až V musí být současně dodrženy přípustné limity pro krátkodobě a dlouhodobě přípustnou zátěž z hlediska energetické náročnosti práce

tab. 2 Přípustné hodnoty nastavení MK podmínek pro klimatizované pracoviště třídy I a Ila

Třída práce	M [W.m ⁻²]	Kategorie	Klimatizované pracoviště				v _a [m.s ⁻¹]	Rh [%]
			nastavení vytápění		nastavení chlazení			
			tepelný odpor oděvu 1,0 clo		tepelný odpor oděvu 0,5 clo			
			t _{omin} (t _{gmin})[°C]		t _{omin} (t _{gmin})[°C]			
I	<80	A	22	±1,0	24,5	±1,0	0,05 až 0,2	30 až 70
		B		±1,5		+1,5; -1,0		
		C		2,5		+2,5		
Ila	81-105	A	20	±1,0	23	±1,0	0,05 až 0,2	30 až 70
		B		±1,5		+1,5; 1,0		
		C		+2,5		+2,5		
				-2		-2,0		

V dalších navazujících článcích budou jednotlivé systémy tvorby vnitřního prostředí vzduchotechnikou blíže popsány. Při návrhu systému vzduchotechniky vždy záleží na typu vnitřního prostředí a typu škodliviny, která je vzduchotechnikou řeďena respektive korigována (koncentrace CO₂, vlhkost vzduchu, oděry, chemikálie, teplota, počet částic prachu a mikrobuů atd.).

VZDUCHOTECHNIKA JAKO VELKÝ, DRAHÝ A NEPOCHOPENÝ TECHNICKÝ OBOR

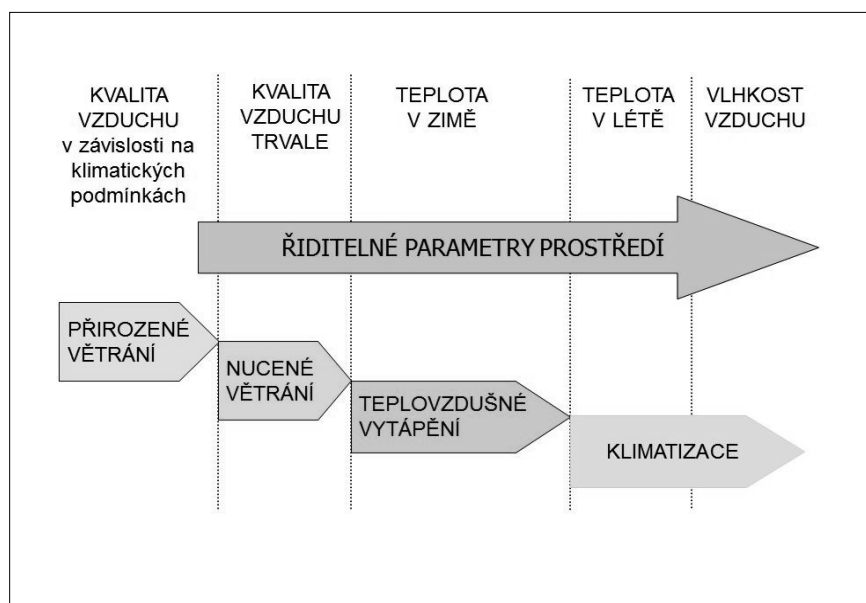
S počtem korigovaných škodlivin roste nejen technická náročnost daného vzduchotechnického systému, ale i pořizovací finanční náročnost, ale také i jeho provozní náklady. Primární látkou, která zajišťuje transport energie a hmoty, je v oboru vzduchotechnika vzduch. Vzhledem k tomu, že se jedná o směs plynu, vodní páry a mnoha jiných příměsí jsou úpravy vzduchu energeticky náročné a mnohdy i technicky složité (filtrace, chlazení, odvlhčování, desinfekce apod.). Termodynamické vlastnosti vzduchu jsou z energetického hlediska bohužel méně příznivé než např. vody (např. měrná tepelná kapacita je u vzduchu 1010 kJ/kg.K, zatímco u vody je čtyřikrát vyšší 4165 kJ/kg.K). Z těchto a hydraulických důvodů jsou systémy prostorově respektive geometricky mnohem náročnější než např. systémy vytápění. Transport vzduchu je energeticky náročná problematika, kterou tvoří obory hydrauliky a aerodynamiky.

Jakým způsobem bude za uvedených závazných podmínek operativní teploty (za předpokladu rychlosti proudění vzduchu v místě měření ≤ 0,15 m/s se jedná o teplotu výslednou) v daném prostoru dosaženo je jedno, důležité je splnit uvedené limity.

V rámci oboru vzduchotechnika existuje mnoho přístupů a technických řešení, kdy každý má své výhody a nevýhody. Mezi základní systémy vzduchotechniky patří:

- přirozené větrání
- teplovzdušné větrání
- teplovzdušné vytápění
- systémy vzduchové klimatizace
- jednotkové systémy klimatizace
- indukční systémy klimatizace
- sálavé systémy klimatizace
- systémy úplné klimatizace, systémy dílčí klimatizace, přímé chlazení, nepřímé chlazení apod.

Obr. 3 Schéma základních systémů vzduchotechniky rozdělené podle korigovaných parametrů tepelné - vlhkostního mikroklimatu



V navazujících člancích budou některé problémy blíže zkoumány a zdůrazněny. Od 1.1.2016 je ve státech EU platné nařízení evropské komise tzv. Ecodesign vztahující se na systémy vzduchotechniky. V rámci úspor energie na dopravu vzduchu a jeho úpravy ještě vrostl závazný požadavek na prostorovou náročnost těchto zařízení. Setkáváme se u složitějších systémů s procentem potřebné plochy ve strojovně vzduchotechniky vztahované k procentu obsluhované plochy i 30 % a výše, viz. obr. 4.

Protože úpravy vzduchu jsou závislé na energetických a dalších zdrojích (elektrina, teplá voda, studená voda, pára apod.) a vlastní systém musí být nějakým způsobem řízen, ovládán a monitorován jsou součástí prostorové náročnosti VZT systémů i navazující profese vytápění, chlazení, silnoproudu, zdravotní techniky, měření a regulace atd. Tyto profese vyžadují vlastní a mnohdy i velice náročné prostory (protihluková opatření, protipožární opatření apod.). Např. zdroj chladu na výkon cca 3,6 MW vyžaduje pro energeticky úsporný provoz s osazenými hybridními věžemi cca 150 až 200 m² plochy a to jak ve vnitřním temperovaném prostoru, tak v exteriéru. Hmotnost jedné věže o výkonu cca 1 MW se pohybuje i kolem 8 tun.

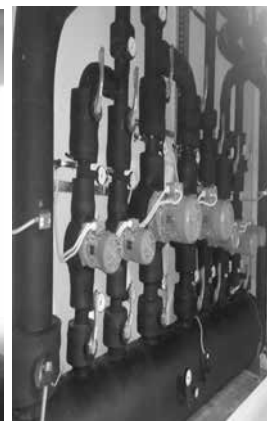
ZÁVĚR

Úvodní článek prezentuje technickou a geometrickou náročnost systémů vzduchotechniky. Ukazuje, že vzduchotechnika je technický obor utvářející vnitřní mikroklima (vnitřní prostředí) budovy komplexním přístupem, který umožňuje podle potřeby korigovat, či ředit jednotlivé škodliviny v obsluhovaných prostorech. Jedná se o multidisciplinární obor, kdy osoba, která navrhuje, realizuje a následně provozuje daný systém vzduchotechniky, musí mít základní znalosti z oblastí aerodynamiky, hydrauliky, akustiky, vnitřního prostředí, fyziologických a chemických faktorů, stavebních konstrukcí, vytápění, silnoproudých a slaboproudých elektroinstalací, měření a regulace, zdravotní techniky apod.

V současné době významnou znalostí je energetická náročnost používaných systémů včetně systému zpětného získávání tepla. Ale o tom až příště..



Obr. 4 Ukázka prostorové náročnosti instalace vzduchotechniky (VZT jednotka vlevo, potrubní rozvod pod stropem vpravo)



Obr. 5 Ukázka prostorové náročnosti výrobku studené vody s rozdělovačem a sběračem

POUŽITÁ LITERATURA

- Fotodokumentace je z archívu autorů
 RUBINA, A.; BLASINSKI, P.; RUBINOVÁ, O., Vybrané statě ze vzduchotechniky, CT002, ISBN 978-80-905768-5-8, LITERA BRNO, Brno, 2016
 RUBINA, A., Klimatizační systémy, spec. publikace, ISBN 978-80-214-5105-6, Vutium, Brno, 2015
 RUBINA, A., Tvorba prostředí budov vzduchotechnikou, spec. publikace, ISBN 978-80-214-5104-9, Vutium, Brno, 2015
 RUBINOVÁ, O.; RUBINA, A., 100+1 Příklad z techniky prostředí, spec. publikace, ISBN 978-80-7399-265-1, Tribun EU, Brno, 2011
 RUBINA, A.; RUBINOVÁ, O.; UHER, P., BT02 - TZB III Vzduchotechnika - sbírka příkladů, spec. publikace, ISBN 80-903586-6-7, Litera Brno, Brno, 2013

■
doc. Ing. Aleš Rubina,
Ph.D., Ing. Petr Blasinski,
Ph.D., Ing. Olga Rubinová, Ph.D.
Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební,
Ústav technických zařízení budov, Veveří 95, Brno
Technika budov, s.r.o., Křenová 42, Brno

VELETRH FOR ARCH 2016 NABÍDNE BOHATÝ PROGRAM

FOR ARCH

V pořadí již sedmadvacátý ročník mezinárodního stavebního veletrhu FOR ARCH se uskuteční ve dnech 20. až 24. září na ploše areálu PVA EXPO PRAHA a vůbec poprvé nabídne ve svém programu různá denní témata.

Během veletrhu se tak budou moci návštěvníci seznámit s problematikou kvality výrobků a materiálů, energetickou náročností budov a koncepcí větrání, podporou odborného vzdělávání ve stavebnictví, fenoménem „chytrý dům“ a se stavbou svépomocí, spolu se specifickými pracovními postupy. Zároveň bude také ve VSTUPNÍ HALE II po celou dobu konání veletrhu k dispozici STAVEBNÍ PORADENSKÉ CENTRUM, v němž odborníci bezplatně zodpoví dotazy z oblasti stavebnictví a v rámci jednotlivých denních témat poradí, jak na věc. Dalším zajímavým bodem programu bude čtvrtý ročník oblíbených dvoustranných obchodních jednání MATCHMAKING BUSINESS MEETINGS, v jehož průběhu budou podnikatelé působící v oblastech konstrukčních a stavebních činností, automatizace a modernizace objektů získávat nové kontakty na evropském trhu a navazovat partnerství se zahraničními společnostmi. Proběhne také



konference ředitelů evropských řemeslných komor nazvaná Sasko-český řemeslnický dialog 2016. Zájemci o návštěvu veletrhu FOR ARCH mohou po vyplnění

jednoduchého formuláře na stránce www.forarch.cz/sleva získat poukaz na VSTUPENKU se slevou 20 procent.

ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY ÚNIKU PLYNU V OBYTNÉM DOMĚ

ZJIŠTĚNÍ NA MÍSTĚ ČINU

Po instalaci plynoměru – 7 let došlo k masivnímu úniku plynu z místa prasklého připojení hrdla plynoměru. Únik plynu byl včas zjištěn obyvateli domu, po té byl zaharmován odborný zásah. K výbuchu plynu ani k požáru nedošlo.

STRUČNÝ POPIS UDÁLOSTI

Při instalaci plynoměru byla provedena montáž na přívodní a výstupní potrubí. Při této montáži došlo k vytvoření značného namáhání výstupního hrdla plynoměru jak je znázorněno na obr. 1. Plynoměr byl instalován na pavlači, kde docházelo k tepelnému cyklickému namáhání v letním a zimním období v rozsahu cca od - 30 °C do + 35 °C. To mělo v dlou-

hém časovém horizontu 7 let za následek únavu materiálu, kdy došlo k trhlině s následkem úniku plynu.

ZÁVĚR

Chybná montáž.

Ing. Jiří Buchta, CSc.
předseda sekce
plyn ČSTZ
soudní znalec –
technické obory různé
se specializací plynové
zařízení (topné
a technické plyny)
člen prezidia CTI ČR



Obr. 1 V místě pravého šroubení plynoměru je patrné silné mechanické namáhání, kde později došlo k destrukci materiálu a úniku plynu

O OSOBNÍ ODPOVĚDNOSTI PROJEKTANTŮ

Článek pojednává o tragickém neštěstí, ke kterému došlo v roce 1957 v ČKD v Praze-Vysočanech. Neštěstí se stalo proto, že byla neodborně provedena montáž tepelné parní soustavy. Montáž byla provedena bez projektu, samozřejmě bez respektování tehdy platných bezpečnostních předpisů, což se často děje i dnes. Domnívám se, že je tento popis události poučný pro začínající projektanty.

Pana Štrebingera jsem v Ostraku po válce osobně minul. Při organizačních změnách po Únoru 1948 odešel z Ostraku¹⁾ do ČKD. Jen podpisy na výdejkách a fakturách připomínaly jméno. Pracoval řadu let u výdeje materiálu ve skladu na Maninách. Až po mnoha letech mne jméno zaujalo v novinové zprávě: 18. července 1957 došlo v ČKD Vysočany k tragickému neštěstí. V době střídání směn ve 13.47 se „odtrhlo“ v suterénu ocelárny v šatně mužů dýnko parovodu o tlaku až 1,1 MPa, DN 150.

VSTUPNÍ INFORMACE: PRŮBĚH VÝSTAVBY OCELÁRNY V ZÁVODĚ ČKD STALINGRAD

Výstavba závodu ČKD Stalingrad, významné investice 1. Pětiletky 1949–1953 v Praze, pokračovala v r. 1956 stavbou ocelárny. Komunistické Pětiletky měly za cíl zvýšit výrobní kapacity hutí, dolů a těžkého strojírenství. Z vlády byla snaha zahájit výrobu co nejdříve, a to i za cenu nebezpečných provizorií.

Akce Ocelárna Stalingrad byla zařazena do 2. Pětiletky 1956-60. V rámci generelu výstavby závodu zpracovala v r. 1954 Kovoprojekta „zadávací projekt ocelárny“ (dále jen ZP).

Poznámka: Zadávací projekt podle tehdejší metodiky Ministerstva stavebnictví představoval ideové řešení akce. Měl obsahovat základní objemové a technické úvahy, rozsah prací a orientačně cenu stavby.

ZP zahrnoval i návrh šaten a umývárny mužů a žen v suterénu budovy, včetně technologického vybavení, tj. ohřevu vody do sprch, odprašování prostoru cídírny odlítků v přízemí a jeho vytápění.

Ing. Lébr navrhl potrubí DN 125 od rozdělovače v kotelně průchodným kanálem do zadní části šatny, kde stoupalo do přízemí. Teplosnosnou látkou měla být redukováná pára ze sousední kotelny závodu. Redukovaná byla na tlak 0,3 MPa redukčním ventilem v kotelně. Tolik ZP Kovoprojekty z roku 1954. Dokumentace „Zadávacího projektu“ byla uložena v archivu ČKD.

PROVIZORNÍ ŘEŠENÍ PROVOZU CÍDÍRNÝ ODLÍTKŮ V ROCE 1956

Družstvo Inklema dodalo technologickou část vzduchotechniky pro odsávání prachu

z odlítků a pro přívod čerstvého vzduchu do prostoru cídírny, včetně ohříváče vzduchu pro vytápění, který ale nebyl napojen na parovod. Provizorní parovod DN 125 sloužil v roce 1955 jen k ohřívání sprchové vody pro umývárny mužů a žen. Stavba cídírny odlítků byla zkolaudována v r. 1955 a uvedena do provozu.

V zimních měsících byly poměry v nevytápěném pracovišti v cídírně nesnesitelné, následkem intenzivního odsávání vzduchu. Roku 1956 byl přijat Zlepšovácí návrh (ZN) zaměstnanců ČKD na řešení vytápění prostoru cídírny odlítků. ZN navrhoval připojit dodaný ohříváč vzduchu v přízemí na stávající provizorní parovod z kotelny. ZN byl komisí přijat.

Vedení ČKD rozhodlo, že nové parní potrubí v šatnách namontují pracovníci údržby. Oddělení údržby vedl pan Rumr a pro jednotlivé profese měl podřízené referenty. Tímto rozhodnutím se do případu havárie dostává pan Štrebinger, který zastával v oddělení provozu a údržby funkci referenta parních rozvodů v ČKD Stalingrad.

NÁVRH A MONTÁŽ PARNÍHO POTRUBÍ V ŠATNÁCH ČKD

Štrebinger využil trasu provizorního parního potrubí šatnami mužů, ale potrubí navrhl zesílit na DN 150. Před západní stěnou šaten nové potrubí DN 150 stoupalo do přízemí k agregátům vzduchotechniky a ohříváčům vody pro sprchy. Chybou bylo, že nepřevzal část zadávacího projektu, tj. redukci páry na tlak 0,3 MPa! Na rozdělovači v kotelně navrhl jen uzavírací ventil DN 150, jehož mírným odtržením se snažil poněkud snížit tlak ostré páry v potrubí. Z nejasných důvodů zvětšil průměr stávajícího, plně kapacitně vyhovujícího odběru, na DN 150.

Poznámka autora příspěvku: zkušený projektant by posoudil kapacitní možnosti stávajícího provizorního potrubí DN 125 i po zvýšení odběru páry v zimě pro ohřívání vytápěcího vzduchu, což asi nebylo v jeho schopnostech. Bohužel nepřevzal ani významný prvek ZP, redukci páry na tlak 0,3 MPa!

Na rozdělovači v kotelně navrhl jen uzavírací ventil DN 150. Mírným odtržením se poněkud snižoval tlak ostré páry v potrubí. Potrubí

DN 150 sledovalo trasu z r. 1955 položeného provizorního potrubí DN 125. Procházelo průchodným kanálem pod strop šatny mužů a před západní stěnou šaten stoupalo do přízemí k agregátům vzduchotechniky a ohříváčům vody pro sprchy.

Oba odváděče kondenzátu v trase DN 15 byly umístěny neodborně, mimo nejnižší kotu potrubí. Přes tyto nedostatky zařízení, položené r. 1956, vyhovovalo v zimním období, kdy bylo v provozu také teplovzdušné vytápění cídírny odlítků v přízemí ocelárny.

V letním období byl odběr páry jen pro ohřev vody do sprch před střídáním směn. Záznamy z provozu ukazovaly, že i v létě bývalo potrubí často pod plným tlakem 1,2 MPa. Při zahájení odběru páry v létě, docházelo vždy k rázům, než ostrá pára vytlačila kondenzát. Z rázů se stal tak běžný jev, kterého si nikdo nevšiml. Nebyl ani pokus technicky jej odstranit.

Pracovníci řešili problém prakticky. Údržbář Limek vždy v průchodném kanále ručně nadzvedl plovák odváděče, aby ráz nebyl tak intenzivní. Byl to v letním období zavedený postup.

První Murphyho zákon: pokud se něco pokazí, stane se to v nejnevhodnější dobu a s největšími následky.

OSUDNÝ DEN 18. 7. 1957

Grafický záznam na zapisovači tlaku páry v kotelně ze dne 18. července 1957 ve 13.57 ukázal náhlé snížení tlaku páry jako důsledek odtržení dýnka na potrubí DN 150 v šatně mužů. V okamžiku havárie se v šatně nacházelo asi 45 mužů, zčásti vyslečených. Pohybovali se mezi pevně zakotvenými skříňkami, jejichž počet překračoval dlouhodobě platné normy.

Původní úniková cesta ze šatny mužů byla zazděna. Kdo zazdění nařídil, se zjistit nepodařilo. Únik páry způsobil v šatně okamžitě enormní vzestup teploty. Včas mohly opustit prostor jen osoby v blízkosti vchodu do šatny u schodiště. Několik dělníků se ukrylo ve skříňce a přežili, oknem 150/230 cm do anglického dvorku, prolezli jen dva muži. Nešťastníci, kteří se nacházeli v části pod potrubím, neměli naději. Opařeno bylo celkem 14 dělníků, ale 5 osob zahynulo. Čtyři

na místě, další jeden příští den v nemocnici na Bulovce následkem rozsáhlých opaření. Údržbář Limek byl v době havárie v průchodném kanále. Jako vždy manipuloval s ventilem odváděče kondenzátu, aby snížil ráz v potrubí. Když uslyšel silnou ránu, běžel asi 50 m do kotelny a uzavřel na rozdělovači v kotelně ventil přívodu ostré páry DN 150. Tím zabránil ještě větším následkům havárie. Znalci při soudním řízení odhadli dobu, kdy pára proudila z potrubí plným profilem asi na 5 minut.

Ve veřejnosti vyvolala událost zděšení, pozůstali žádali přísné posouzení viny a exemplární potrestání viníků. Několik dnů byla mimořádná událost ve špičkovém podniku, jakým ČKD Stalingrad nepochybně byl, politikum, které zajímalo veřejnost, noviny i rozhlasové stanice. Postupně zájem veřejnosti utichl.

Když došlo k procesu u Lidového soudu trestního v Praze, omezil se zájem na pozůstalé a příbuzné obžalovaných. Účast veřejnosti malá, přišli jen odborníci, také pan doc. Ing. Mikula, který mi později o průběhu soudního řízení, vyprávěl.

SOUDNÍ ŘÍZENÍ VE VĚCI HAVÁRIE

Soudní spis je uložen v Úředním archivu města Prahy na Chodovci, pod kódem 17 T 62/062/57.

Ještě v roce 1957 se případ dostal k Lidovému soudu trestnímu v Praze. Obžaloba zněla na „nedbalost s následkem smrti“, což byla kategorie těžkého zločinu. Vyšetřování bylo vedeno odpovědně. Zásadním zdrojem technických informací byl posudek soudního znalce. Ten velmi svědomitě vypracoval na 48 stranách textu Ing. Václav Pokorný, profesor vytápění na Průmyslové škole strojnické v Betlémské ulici v Praze 1.

Předložen byl i posudek zpracovaný k ZP Kovoprojekty v roce 1954 Ústavem technického dozoru (UTD) Praha. Závěr posudku UTD konstatoval porušení „Předpisu pro stavbu a provozování parního potrubí“ a poukázal na nedbalost vedoucích pracovníků Odboru provozu. Při řešení ZP šaten, byl porušen předpis MZdrav. z 31. 3. 1954 o vybavení a počtu sprchových zařízení. Montáž potrubí provedli svářeči bez oprávnění, ačkoli v závodě byl svářeč se zkouškami.

Na dotaz soudce, proč nebyl pověřen, svědek Limek odpověděl: asi měl jinou naléhavou práci!

Tlaková zkouška byla provedena formálně. Zařízení nemohlo vyvinout nutný zkušební přetlak.

Vyšetřování byli:

- vedoucí Oddělení podnikové údržby ČKD pan Kumr,
- vedoucí montér údržbářů profese vytápění pan Mottl,
- projektant parovodu pan Štrebinger.

Žalováno bylo především:

- použití středotlaké páry v šatnách, tedy v prostoru, kde je to bezpečnostními předpisy zakázáno,
- kvalita provedeného sváru dýnka, provedeného svářečem bez oprávnění na tlaková potrubí,
- postup při montážních pracích a tlakových zkouškách,
- otázka odborné způsobilosti montérů svářečů.

V průběhu vyšetřování bylo zjištěno následující:

Všichni obžalovaní byli bezúhonní. Únik páry, viditelný i slyšitelný, byl několikrát, ústně i písemně, uveden v hlášení na vrátnici. V létě docházelo, při spouštění páry, k výrazným rázům trvale. Svědkyně uklízečka Křížová uvedla, že v létě 1957 odpadla část izolace potrubí, nasáklá vodou od unikající páry z dýnka. Případ byl ohlášen vedoucí pí. Homolkové a paní Křížová dostala za práci navíc malou odměnu.

Projekt zpracoval pan Štrebinger roku 1956. Na listu linkovaného papíru zakreslil parovod a kondenzátní potrubí, navrhl trasu a příslušné armatury a bez technické zprávy. Hájil se především tím, že to bylo z ochoty a zcela zdarma. Projekt se nezachoval.

Obžalovaný Štrebinger uvedl na svou obhajobu, že v závodě nebyl zaměstnán jako projektant, ale jako referent provozu parního potrubí v závodě. Vědělo se, že dříve dlouhá léta pracoval u topenářské firmy. Proto jej požádali, aby pracovníkům údržby „poradil“. Soud i znalec obhajobu odmítli. Projektantem se osoba nestává uzavřením smlouvy, ale tím, že projekt navrhne, i když k činnosti nemá ani kvalifikaci, ani oprávnění.

Dodávku teplovzdušného vytápění a odsávání prachu provedlo družstvo Inklema již v roce 1955. Potrubářskou část provedli pracovníci běžné údržby v pracovní době, ačkoli neměli platné oprávnění ke svařování středotlakého potrubí.

Vedoucí údržby závodu Kumr byl obviněn, že pověřil provedením svářečských prací montéra Mottla, i když si byl vědom, že nemá potřebné svářečské zkoušky. Na otázku, proč nebyl pověřen prací zaměstnanec údržby, který oprávnění měl, odpověděl: asi byl zaměstnán jinou důležitější prací.

Na otázku soudu, byla-li na potrubí provedena tlaková zkouška, odpověděl: ano.

Při konfrontaci tlakovacího zařízení bylo zjištěno, že pístová pumpa neumožňuje dosáhnout vyššího tlaku, než 0,1 MPa, což bylo pro daný případ zcela nevyhovující. Znalecký posudek Ing. Pokorného upozornil na časté projevy pracovní nezádnosti a neodbornosti.

DOBOVÉ OKOLNOSTI

U události, které sledovala v 50. letech široká veřejnost, bylo zvykem, že soudní výrok se měl opírat o platný Trestní zákoník, ale měl přihlídnout i k „třídní spravedlnosti“. Tento případ nesporně „politikum“ byl. Někoho odsoudit bylo žádoucí, ale na druhé straně se neměla veřejnost dovědět o pracovní anarchii, která v závodě ČKD panovala. Nebylo žádoucí, aby se obžalovaní odvolávali k vyšší instanci. Bylo šalamounsky rozhodnuto, udělit tresty spíše podmíněně.

PROČ TENTO TRAGICKÝ PŘÍPAD PO LETECH OTEVÍRÁM?

Všichni obžalovaní byli shledáni vinnými. S ohledem na polehčující okolnosti byly tresty podmíněčné.

Obžalovaný Štrebinger, projektant parovodu, byl uznán vinným tím, že: navrhl středotlakou páru do šaten. Okolnost, že stejným způsobem byly v závodě ČKD běžně vytápěny i jiné prostory, kde byla ostrá pára rovněž zakázaná, soud nevzal na vědomí. Hlavním proviněním a přitěžující okolností soud shledal, že nekonal autorský dozor a neúčastnil se tlakové zkoušky. Trest obžalovaného Štrebingera zněl 3 roky nepodmíněně. Po odvolání byl trest snížen na 30 měsíců.

Obžalovaný svářeč Mottl by odsouzen na 2 roky nepodmíněně, u odvolacího soudu osvobozen.

Na odsouzené se vztahovala milost nově zvoleného prezidenta Novotného, až na Štrebingera. Na trestný čin „ohrožení zdraví z nedbalosti s následkem smrti“ se milost nevztahovala. Neuspěl ani při žádosti o milost. Jediný si celý trest beze zbytku odseděl.

PRO ZÁJEMCE UVEDU MURPHYHO ZÁKONY. NEJSOU TAK NESMYSLNÉ.

1. Pokud se něco pokazit může, stane se to v nejnevhodnější dobu a s nejhorsími následky. Rozhodnete-li se něco zlepšit, zvažte možnost, že stav můžete i zhoršit.
2. Věci mají tendenci se samovolně komplikovat. Ostatně již v Goethově „Faustovi“ varuje Mefisto Fausta: „Es kommt nichts besseres an!“

3. Vše trvá podstatně déle, než se autoři na počátku domnívali.
4. Jestliže něco vyhlíží nadějně, asi jste něco podstatného přehlédli.
5. Je nemožné něco navrhnout „blbovzdorně“. Blbci jsou geniové.
6. Vše se zhoršuje „pod tlakem“, ať okolností, nebo času.
7. Kdo to umí, ten to dělá, kdo to neumí, ten to učí a kdo tomu nerozumí, to z vysokých míst řídí.
8. Usmívejte se, zítra může být hůř, pozítí tady již nemusíme být!

NĚKOLIK VYSVĚTLENÍ AUTORA PŘÍSPĚVKU PRO DNEŠNÍ GENERACI PROJEKTANTŮ

Obžalovací spis případu je poměrně obsáhlý. Jsem právní laik, jako byl obžalovaný Štrebinger laik v potrubní technice a neměl

bych se pouštět na pole, pro které nemám kvalifikaci. Ale minulost zná několik případů z oboru, které nebyly uspokojivě vyřešeny, ku příkladu výbuch plynu ve věžovém domě v Kadani. Tam bylo i víc obětí na životech. Případ byl odložen bez nalezení viny.

1. Rád bych, aby čtenář nehodnotil můj příspěvek jako právní řešerši, ale jako literaturu faktu. Tam také není všechno historická pravda.
2. Dnešní Občanský zákoník posílil ochranu osobnosti. Všichni aktéři již nežijí a protože nemám souhlas pozůstalých ke zveřejnění jejich osudů, jsou jména osob pozměněna.
3. Zadávací projekt podle tehdejší metodiky Ministerstva stavebnictví řešil ideové řešení akce: měl obsahovat základní objemové a technické úvahy, rozsah prací a orientačně cenu.

4. Na schválený Zadávací projekt následoval „prováděcí projekt“ s detailním řešením ve všech profesích. Prováděcí projekt každé profese musil mít vždy odpovědného autora.

Ing. Vladislav Stříhavka (1926)

Poznámka redakce:

Pan Ing. Vladislav Stříhavka, čestný člen CTI a významný a stále aktivní projektant-topenář, oslaví 27. 9. 2016 90. narozeniny. Blahopřejeme.

¹⁾ U nás působily velké firmy, zaměřené výhradně na vytápění průmyslových hal a objektů, a byla jich řada. V Praze ČKD Karlín a jiné. Roku 1904 vznikl v Ostravě, jako investice vídeňské banky Böhmsche Bank, montážní závod OSTRAK. Měl německé vedení a technické napojení na říšskou firmu Mannesmann. Ostrak v ČSR působil i po pádu monarchie a po roce 1920 zřídil pobočku v Praze-Karlíně na Cyrilometodějském náměstí. Dodával na klíč vytápěcí a větrací soustavy do hal.

PROVÁDĚNÍ ZÁSAHU NA POTRUBÍ POD TLAKEM POMOCÍ BEZÚNIKOVÉ TECHNOLOGIE

ZJIŠTĚNÍ NA MÍSTĚ ČINU

Dne 22.8.2006 ve 13:51 hodin došlo ve výkopu mezi obytnými objekty k úniku plynu a následnému požáru, při kterém došlo k poranění 3 pracovníků montážní firmy. Pracovníci firmy prováděli odpojení a zaslepení vstupního a výstupního potrubí středotlaké regulační stanice zemního plynu s využitím uzavíracího systému H-A-S DVA 2000, výrobce H-A-S GmbH Speyer, Spolková republika Německo.

STRUČNÝ POPIS UDÁLOSTI

Pro provádění prací byl vypracován technologický postup prací. Zpracovaný technologický postup má řadu nedostatků. Nestanoví přesné předpisy a dokumenty, podle kterých má být postupováno. Obecně lze konstatovat, že úroveň vypracovaného technologického postupu nesplňuje požadavky stanovené TPG 905 01, TPG 702 06 a NV č. 406/2004 Sb., jeho úroveň tak nezajistila nezbytné předpoklady pro bezchybné, bezpečné a spolehlivé provádění prací.

NEDOSTATKY TECHNOLOGICKÉHO POSTUPU NA AKCI ODPOJENÍ A ZASLEPENÍ VSTUPNÍHO A VÝSTUPNÍHO POTRUBÍ U STL RS.

1. V technologickém postupu není řádná specifikace hodnot, údajů a jednotlivých míst a prací určených pro práce na středotlakém a nízkotlakém potrubí. Zcela chybí jasná specifikace prací ve vztahu ke konkrétnímu druhu potrubí STL a NTL a zejména též stanovení prací ve vztahu ke konkrétním osobám.
2. V části technologického postupu POMŮCKY chybí přesná specifikace použitých zařízení, např. detekční přístroj, nářadí montéra a další
3. Část Přípravné práce a vlastní práce je zpracována zcela nedostatečně, je nekonkrétní, nejsou dostatečně stanoveny jednotlivé etapy prací, kriteria, hodnoty tlaků pro práci balonovacích souprav, přesný postup prací apod.

4. Části BEZPEČNOSTNÍ OPATŘENÍ je opět zpracována bez konkrétních opatření, např. zcela nekonkrétní určení ochranných pomůcek. V otázce dodržování platných bezpečnostních předpisů jsou stanovena „Pravidla o ochraně zdraví při práci v plynárenství“, která jsou již od roku 1999 neplatná!!!

5. Z podpisových listů pracovníků, kteří byli prokazatelně seznámeni s technologickým postupem nelze jednoznačně dovodit, že tento podpisový arch se týká této konkrétní akce, chybí datum seznámení.

6. V technologickém postupu chybí Příloha 1 situace místa prací a Příloha 2 fotografie stávajícího stavu

7. Z technologického postupu není zřejmé konkrétní provádění montážních, svářečských a balonovacích prací určenými pracovníky na této akci.

PŘÍČINA UDÁLOSTI

Základní příčinou úniku plynu bylo prasknutí uzavíracího pryžového tělesa označení HAS K1 29.04.01, věcná stopa č. 6, demontáž hadice na odvod plynu a předčasná demontáž uzavírací soupravy H-A-S DVA 2000 (věcná stopa č. 5), která po prasknutí uzavíracího tělesa na částečně demontované sousední soupravě umožnila únik plynu z hrdla na potrubí.



Obr. 1 Pohled na částečně demontovanou soupravu - věcná stopa č. 5

Demontáž hadice je potvrzena v úředním záznamu o podaném vysvětlení jednoho z pracovníků. Částečnou demontáž uzavírací soupravy dokládá Protokol o ohledání místa činu. Příčinou požáru pak byla iniciace unikajícího zemního plynu z STL potrubí z místa částečně a předčasně demontované soupravy - (věcná stopa č. 5) v důsledku prováděných svářečských prací při dokončování svaru na NTL potrubí. Je naprosto nepřijatelné provádět demontáž soupravy bez vytažení uzavíracího tělesa a uzátkování hrdla s provedením kontroly těsnosti, které spolehlivě zajistí příslušné místo proti úniku plynu.

Zásadním nedostatkem přitom bylo provádění demontážních prací na zařízení instalovaném na STL plynovodu za současného provádění svářečských prací na NTL potrubí.

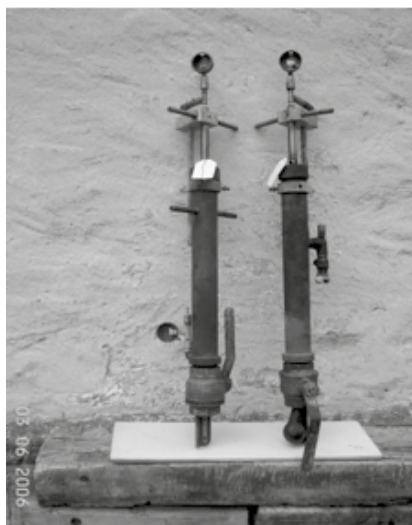
Právě popis těchto zásadních bezpečnostních kroků a příslušných opatření je zcela opomenut v technologickém postupu, který musí být zpracován na konkrétní místo a situaci prováděných prací.

Posouzení věcné stopy č. 5

Známky po intenzivním vnějším působením ohně. Vnitřní součásti manometru v horní části silně nataveny. Balon označení HAS K1 31.04.01 byl v horní části u kovové objímky utaven po tepelném působení ohně. Uvedené skutečnosti dokumentují obr. 1, 2, 3 a 6 v PŘÍLOZE 1

Posouzení věcné stopy č. 6

Známky po intenzivním vnějším působením ohně. Bajonetový uzávěr pro připojení tepelně ožehnut. Vnitřek manometru v horní části nataven jen z části v tenkých kovových částech.



Obr. 2 Celkový pohled na uzavírací soupravu H-A-S DVA 2000, vlevo věcná stopa č. 5, vpravo věcná stopa č. 6

Při balonovacích pracích byla v rozporu s podmínkami výroby použita uzavírací pryžová tělesa DVA 2000 s prošlou životností.

U věcné stopy č. 5 bylo použití možné nejpозději do 31.4.2003

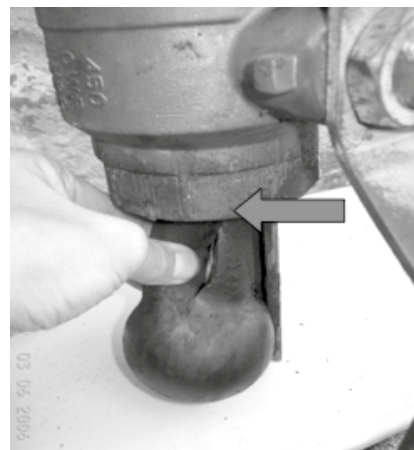
U věcné stopy č. 6 bylo použití možné nejpозději do 29.4.2003



Obr. 3 Detailní pohled na spodní část DVA 2000 věcná stopa č. 5



Obr. 4 Celkový pohled na uzavírací těleso DVA 2000 s viditelnými stopami po tepelném působení na pryžovou část tělesa, které je upálené těsně pod kovovou objímkou



Obr. 5 Pohled na odkrytou část trhliny v uzavíracím tělese - věcná stopa č. 6



Obr. 6 Detail kovové objímky uzavíracího tělesa DVA 2000 s vyraženým datem výroby 29.04.01 - věcná stopa č. 6

Ing. Jiří Buchta, CSc.
předseda sekce plyn ČSTZ
soudní znalec - technické obory
různé se specializací plynové
zařízení (topné a technické plyny)
člen prezidia CTI ČR

VODA A TEPLLO

„Zkuste sehnat instalatéra s dobrým doporučením do dvou měsíců. Nemožné.“ Tato slova Bohuslava Hamroziho, prezidenta Cechu topenářů a instalatérů České republiky, nastiňují, že se jeho obor podobně jako jiná řemesla potýká s nedostatkem kvalitních lidí.



Petrová Diana, SŠ obchodu, řemesel a služeb Žamberk

Zjednodušeně řečeno provádějí topenáři a instalatéři všechny práce související s vytápěním, vnitřními rozvody studené a teplé vody, kanalizací, plynem a vzduchotechnikou, tedy například montáže potrubí, kotlů, otopných těles, van, umyvadel, praček, dřezů, myček, jejich připojení, opravy a servis. Dobrý topenář a instalatér umí také poradit při výměnách starých zařízení a při haváriích – každý určitě alespoň jednou zažil mokro v bytě a dobrý odhad příčiny havárie vody ušetří mnoho času a peněz.

SNAZŠÍ I OBTÍŽNĚJŠÍ

Už staří Římané stavěli vodovody, jejichž nejznámějšími částmi byly akvadukty. První vodovod na území dnešní České republiky pochází patrně z roku 1489. Voda se čerpala čerpadly poháněnými vodními koly do věžových vodojemů a odtud proudila dřevěnými, popř. mramorovými trubami do kašen. Důležitým mezníkem byl rok 1883, kdy byla instalatérská živnost prohlášena za koncesovanou, protože naši předkové si dobře uvědomovali, že závady na vodovodech a plynovodech mohou ohrozit majetek i životy lidí.

Materiály a technika se v průběhu let měnily. Řadu kovových materiálů (např. litinu a olovo) dnes nahrazují plasty. Velmi se

zjednodušilo spojování potrubí, na druhou stranu jsou však různá zařízení složitější a vyžadují více odborných znalostí.

DOBŘÝ BYZNYS

Instalatér je tříletý učební obor vhodný pro absolventy základních škol, kteří jsou manuálně zruční a mají technickou představitost. Ti nejlepší mohou po výučním listu získat úplné střední vzdělání zakončené maturitní zkouškou. Škol je dostatek, naopak je problém s malým počtem zájemců. „Rodiče i žáci by měli přemýšlet, co je uživí,“ myslí si Bohuslav Hamrozi. „Když volí školu, nevybírají přece kurz snadného přežití na další 3–4 roky, ale staví základy svého života. Komfort vytápění a vody v domě je v dnešní době nepostradatelný – a co je nepostradatelné, to je vždy dobrý byznys.“

S nabytou praxí si může mladý člověk založit firmu a je pánem svého času – a šikovní instalatéři jsou na roztrhání. Jazykově zdatní absolventi se navíc díky jednotnému evropskému trhu snadno uplatní i v zahraničí – znalost materiálů a výrobků je bez problémů přenositelná.

NESTAČÍ, ŽE VODA TEČE

Současný systém sice řemeslníky nenutí se dále vzdělávat, ale na trh neustále při-

cházejí novinky a jen ti dobří je správně namontují, seřídí a opraví. A jako u všech profesí jde o osobní přístup. „Když si zákazník koupí krásnou baterii, rozhodně si nepředstavuje, že mu ji někdo bude utahovat hasákem nebo že budou ventily s připojením nakřivo,“ vysvětluje Bohuslav Hamrozi. „Nestačí, že voda teče a odtéká. Je třeba se stále učit nové věci a udržovat si přehled v oboru, sledovat normy, předpisy a novinky. Stále roste podíl elektronických prvků a podstatně se mění požadavky praxe, s nimiž se musejí absolventi klasického oboru instalatér vyrovnat. Je nezbytné, aby se zaměřili i na další oblasti, jako jsou vytápění, chlazení a vzduchotechnika.“

O tom, jestli bude řemeslník dobrý, se rozhoduje často už na škole – hodně napoví už zájem o řemeslo. Přesto výuční list není všechno ani u těch nejlepších. Aby se z nich stali kvalitní řemeslníci, potřebují ještě minimálně 3–5 let praxe.

„Ideální je vybrat instalatéra na doporučení od známého nebo zaregistrovaného v Cechu topenářů a instalatérů České republiky, který sdružuje dobré řemeslníky a mimo jiné také podporuje jejich znalosti a vzdělávání,“ radí Bohuslav Hamrozi.

CECH TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY

Hlavním posláním je podpora dobré řemeslné praxe v oblasti topenářské, instalatérské a dalších návazných profesí zaměřených na výrobu, projekci, obchod, montáž a servis. Cech se snaží, aby se řemeslníkům dařilo a měli podmínky pro rozvoj svůj i svých firem a tím celého oboru. Připravuje a organizuje mistrovské zkoušky v oboru topenářství, vodoinstalatérství, podporuje profesní vzdělávání na školách, nabízí školení a ověřování odborné způsobilosti. Vydává odborné publikace, pořádá soutěže, výstavy a exkurze. Více na www.cechtop.cz.

Redakce

K MONTÁŽI MĚŘIDEL VODY A TEPLA JE POVINNÁ REGISTRACE U ČMI. JINAK HROZÍ POKUTA AŽ 1 MILION KČ

Skutečnost, že existuje zákonná povinnost v pravidelných intervalech metrologicky ověřovat stanovená měřidla, je široké veřejnosti dostatečně známá. Opomíjeným faktem však i nadále zůstává povinná registrace subjektů, které jsou k montáži a opravě stanovených měřidel oprávněny, u Českého metrologického institutu.

Drtivá většina vodoměrů a měřičů tepla spadá do kategorie stanovených měřidel, což jsou, laicky řečeno, měřidla určená k fakturaci daných nákladů. Subjekt, který hodlá tato měřidla montovat nebo opravovat, má za povinnost být dle metrologického předpisu MP001 v návaznosti na §19 zákona č. 505/1990 Sb., v platném znění, registrován u Českého metrologického institutu. Podstatou povinné registrace je veřejně přístupná databáze proškolených montážních firem a jejich pracovníků, kteří uvádějí měřidla do oběhu tak, aby daná zařízení odpovídala příslušným právním a technickým předpisům. Tím se kontrolní orgán snaží předcházet případům, kdy může být i přesnost zcela funkčního měřidla negativně ovlivněna chybnou montáží. Mezi nejčastější chyby, se kterými se lze v tomto ohledu setkat, patří:

- nedodržení výrobcem stanovených montážních poloh,
- namontování měřidla určeného pro studenou vodu do potrubí vody teplé,
- nerespektování ukliďovacích délek.

Průběh samotné registrace je popsán v předpisu MP001. Subjekt musí prokázat, že má potřebné technické vybavení, a zejména odbornou způsobilost pro kvalifikované provádění činností, které jsou předmětem registrace. Jelikož získání odborných znalostí nutných k prokázání odborné způsobilosti může být pro subjekty poměrně obtížné, organizuje společnost ENBRA, a. s., ve spolupráci s Českým metrologickým institutem několikrát ročně technické a legislativní školení. Školení je vždy zakončeno testem a po zdárném ukončení dostává účastník doklady sloužící jako podklad příkládaný k žádosti o registraci. Dle předpisu MP001 je vydaná registrace časově neomezená, avšak z důvodu technického vývoje, častých změn v legislativě, a především s ohledem na platnost certifikátů vydaných výrobcí či dodavateli pro jednotlivé typy měřidel, se doporučuje účast na školeních v pravidelných intervalech.

Závěrem je třeba uvést, že platná registrace nenahrazuje živnostenské oprávnění, je pouze jakýmsi povinným doplňkem. V případě namontování měřidla bez platné registrace u Českého metrologického institutu se montážní firma nejen připravuje o zakázky, pro které je registrace povinná, ale také se vystavuje pokutě, která může dosáhnout až do výše 1 000 000 Kč.

**Autor: Ing. Vojtěch Vlasák,
produktový manažer
společnosti ENBRA, a. s.**

ENBRA

O SPOLEČNOSTI ENBRA

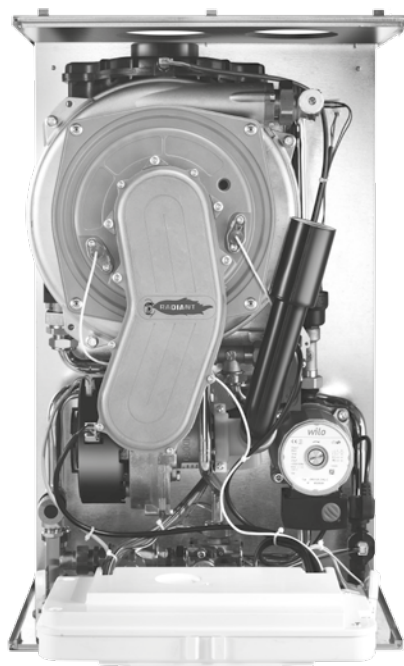
Firma ENBRA byla založena roku 1991 a od svých počátků až do dnešní doby se profiluje jako klíčový hráč v oblasti technického zařízení budov. Obchodní a zakázkové aktivity společnosti zahrnují mimo jiné také oblast měření spotřeby tepla, indikace dodaného tepla v bytech, rozúčtování nákladů na vytápění,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

Vojtěch Vlasák

Produktový manažer
e-mail: vlasak@enbra.cz
tel.: +420 737 254 472

Liliana Geisselreiterová

Marketingový specialista
e-mail: geisselreiterova@enbra.cz
tel.: +420 724 264 374



NOVINKA: KONDENZAČNÍ PRŮTOKOVÉ OHŘÍVAČE ENBRA SFK, S MINIMÁLNÍMI ROZMĚRY MAXIMUM TEPLÉ VODY

Do prodeje byla uvedena novinková řada kondenzačních průtokových ohřivačů vody ENBRA SFK. Tento typ ohřivačů není na našem trhu obvyklý, a proto přinášíme krátké představení.

Na první pohled vypadá ohřivač stejně jako nástěnný závěsný kotel, z čehož plyne první zásadní výhoda – ohřivač má oproti „standardním“ konkurentům opravdu zanedbatelné rozměry. I při minimálních rozměrech jsou však tyto ohřivače schopny stálé dodávky teplé vody až 1 434 l/h při ΔT 30 °C.

Ohřivače jsou dodávány ve 3 základních výkonových variantách: 27, 34 a 50 kW. K ohřevu vody dochází v patentovaném celonerezovém trubkovém výměníku:



Výměník je vyroben z jediné nerezové trubky o průměru 28 mm a tloušťce stěny 0,8 mm. Jeho konstrukce zaručuje dlouhou životnost a hlavně možnost účinného a jednoduchého čištění.

Další zásadní výhodou tohoto systému je modulace výkonu ohřivače. Ohřivač o výkonu 50 kW moduluje v rozsahu 1:10, to jest od 5 do 50 kW, což zaručuje značné úspory nákladů na provoz. Ohřivač tak bude pracovat pouze na potřebný výkon pro požadovanou dodávku teplé vody. Výhodou kondenzační technologie je samozřejmě i vysoká účinnost ohřevu vody, a to až 105%.

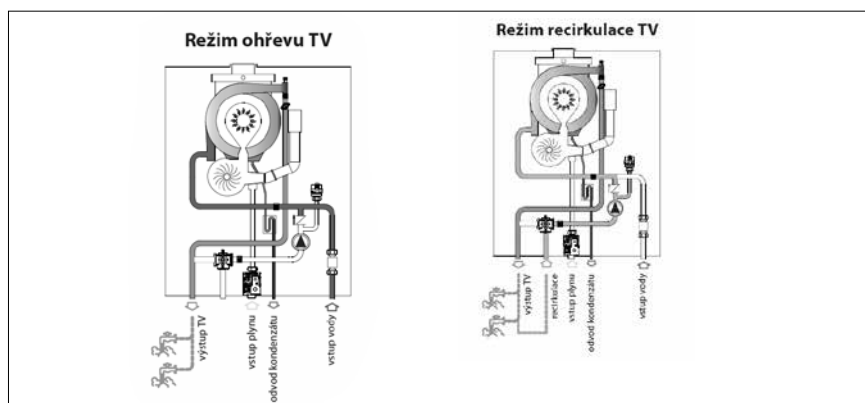
V praxi se často setkáváme s problémem dispozic prostoru a na to navázaných možnostech odkouření ohřivačů. U ohřivačů ENBRA SFK je možná instalace odkouření o délce až 50 m (dělené odkouření 2x80 mm) což je dostatečné pro drtivou většinu instalací.

Ohřivače ENBRA SFK jsou osazeny čerpadlem pro recirkulaci teplé vody v rozsáhlejších objektech.

Ohřivače ENBRA SFK jsou vhodné do aplikací s vysokým požadavkem na stálou dodávku teplé vody.

Za zmínku stojí i to, že zásobníkový kondenzační ohřivač srovnatelného výkonu je několiknásobně dražší.

ENBRA SFK přináší na trh inovativní technologii, která Vám zaručí nejen výraznou úsporu v pořizovacích nákladech ohřivače, ale i provozní úspory díky kondenzační technologii, a v neposlední řadě také minimální nároky na prostor.



Model		ENBRA SFK28	ENBRA SFK34	ENBRA SFK50
Nominální výkon TV	kW	27	34	50
Minimální výkon	kW	3,7	4,1	5
Modulační rozsah		0	1:9	1:10
Třída emisí No _x		0	5	
Třída účinnosti (Dir.92/42CEE)		0	****	
Rozsah nastavení teplot TV	°C		35 – 60	
Pracovní tlak TV min/max	bar		0,5/6	
Stálá dodávka TV při ΔT 30°C	l/min	13,2	16	23,9
Stálá dodávka TV při ΔT 30°C	l/hod	792	960	1434
Stálá dodávka TV při ΔT 25°C	l/min	17,5	21	31
Stálá dodávka TV při ΔT 25°C	l/hod	1 050	1 260	1 860
Rozměry ohřivače š x h x v	mm	410x310x640	410x330x640	410x485x640
Hmotnost ohřivače	kg	37	44	50
Napájecí napětí	V/Hz		230/50	
Max. spotřeba el. energie	W/h		78	
Stupeň el. ochrany	IP		X5D	

Pro konkrétní aplikace kontaktujte technické oddělení ENBRA, a. s.

Roman Švantner / Produktový manažer

ENBRA, a.s. / tel.: +420 737 273 489 / e-mail: svantner@enbra.cz

RADIK RC OTOPNÉ TĚLESO S ŘÍZENÝM ZATÉKÁNÍM

Tradice výroby a užívání deskových otopných těles v České republice trvá již více než pět desítek let. Tato otopná tělesa, pro které je typický jejich plochý tvar tvořený jednou, dvěma nebo třemi deskami řazenými za sebou, si získala velkou oblibu. Na tom se podílí nejen precizní zvládnutí výroby, počínaje výběrem vhodných ocelových plechů, technologií jejich lisování, svařování, variabilní konstrukce propojovacích rozvodů a dalších prvků, ale též mistrné zvládnutí povrchové úpravy.

Dlouhou dobu zůstával u deskových otopných těles jako základní výběrový parametr poměr tepelného výkonu a ceny. Po optimalizaci vzdálenosti desek, tvaru prolisů a přidavných konvekčních ploch mezi nimi se zdálo, že vývoj je ukončen a není kam dál pokračovat. Na tepelném výkonu deskových otopných těles se sálavá složka energie podílí přibližně jednou polovinou u jednodeskového tělesa. Tento velmi příznivý poměr klesá na jednu třetinu u dvou-deskových těles a pochopitelně ještě méně u tří-deskových těles. Množství tepelné energie, předávané z otopného tělesa sáláním, je závislé nejen na jeho vlastnostech, ale i na teplotě přední desky. Zatímco geometrické rozměry tělesa a jeho materiálová úprava, ovlivňující intenzitu sálání, jsou veličiny stálé, teplota se může měnit. A právě v této oblasti udělal vývoj v posledním desetiletí významný krok kupředu. Společnost KORADO, a.s. tak přichází se zásadní inovací – deskovým otopným tělesem s řízeným zatékáním.

INOVACE

Dlouhodobým cílem konstruktérů bylo, aby se po zahájení vytápění celé otopné těleso co nejdříve a rovnoměrně prohřálo, a tím bylo při daných teplotních poměrech co nejintenzivněji využito. Ukázalo se však, že tento cíl není tou nejvyšší dosažitelnou metou. Na trhu deskových těles se objevila konstrukce, ve které teplotnosná látka natéká nejprve do přední desky a až následně do desky zadní. Toto řešení upozornilo na možnost zvětšit podíl sálavé složky na celkovém výkonu tělesa.

Konstruktéři společnosti KORADO, a.s. měřením zjistili, že významný rozdíl mezi teplotou přední a zadní desky se u sériového zatékání projevuje pouze při náběhu tělesa. Během cca 15 minut se otopné těleso prohřeje rovnoměrně a rozdíly teplot mezi přední a zadní deskou jsou již minimální. Dále také zjistili, že se při běžných teplotních poměrech v přechodném období tepelný výkon zadní desky sériově protékání desek výrazně snižuje, a že vynecháním zadní desky se výkon tělesa změní. Tyto nedostatky se podařilo eliminovat a výsledkem je nové deskové otopné těleso s unikátní technologií řízeného zatékání. To umožňuje volbu, zda bude teplotnosná látka protékat pouze přední deskou, částečně i zadní anebo plně oběma deskami. Přitom jde o protékání desek paralelní, tedy s nižší hydraulickou ztrátou.

POPIS FUNKCE OTOPNÉHO TĚLESA RADIK RC

RADIK RC je vybaven pozměněnými garniturami, propojujícími přední a zadní desku. O způsobu zatékání teplotnosné látky rozhoduje rozdělovací ventil umístěný ve spodní části otopného tělesa na straně s termostatickým ventilem. Volba aretační objímky hlavice ventilu umožňuje jeho přestavení podle toho, která deska bude při montáži otopného tělesa zvolena jako přední. Pro ověření vlastností tělesa RADIK RC byly zvoleny prakticky identické počáteční podmínky jako pro radiátor se sériovým zatékáním. Při plném paralelním zatékání do obou desek byl průtok oproti sériovému řazení mírně vyšší. Poté

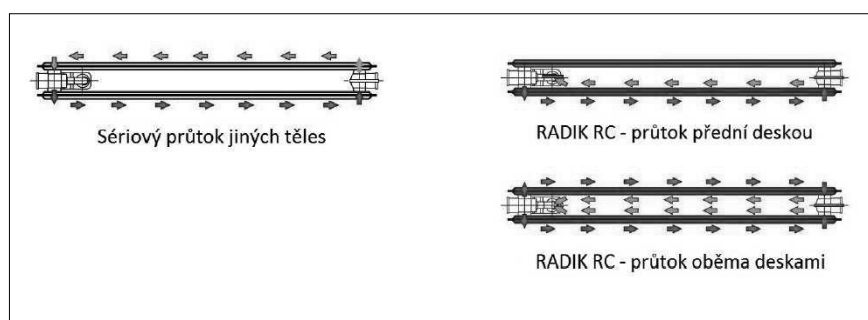


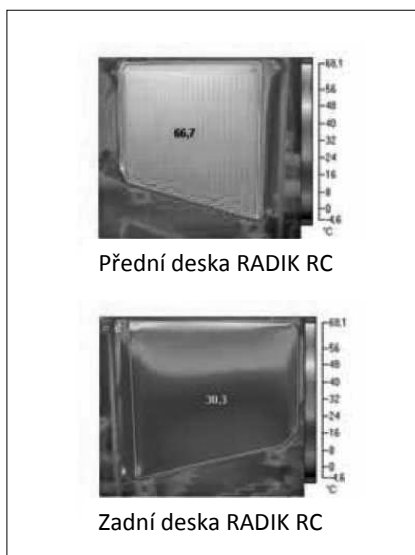
byl rozdělovacím ventilem přepnut režim zatékání pouze do přední desky. Došlo k trvalému zvýšení střední teploty přední desky, které se v čase neměnilo a které zvýšilo sálavý tok tepelné energie. Přepnutím zatékání pouze do přední desky poklesl jmenovitý výkon tělesa na cca 73%. Tím získalo otopné těleso RADIK RC dvě výkonové hranice - 100% a 73% - které lze nastavit „hardwarem“ radiátoru, tedy rozdělovacím ventilem. Desková otopná tělesa RADIK RC tak velmi rychle reagují na požadavek změny výkonu, který je nutný zejména v domech s nízkou energetickou náročností.

JAKÉ JSOU VÝHODY NOVÉ FUNKCE?

Přestože jmenovitý tepelný výkon radiátoru potřebujeme jen na tři až pět týdnů v otopném období, musí být k dispozici neustále. Proto je běžný radiátor po většinu provozního času předimenzovaný, pociťově „hřeje“ jen jeho malá část a tuto skutečnost vnímá mnoho uživatelů nepříznivě. RADIK RC uzavřením průtoku teplotnosné látky do zadní desky tento nedostatek komfortu odstraňuje. Zajímavým parametrem je pak teplota povrchu stěny za tělesem. Pokud je zadní deska uzavřena, působí jako tepelná clona, což dokazuje naměřená povrchová teplota stěny jen 26,9 °C, oproti teplotě 41,9 °C u radiátoru se sériovým zatékáním.

Těleso v základním provedení umožňuje spodní připojení buď zleva, nebo zprava. Až na stavbě se můžete rozhodnout, jak jej namontujete. Drobná úprava spočívá pouze ve volbě aretační objímky hlavice rozdělovacího ventilu. Novinka je na trhu





Přední deska RADIK RC

Zadní deska RADIK RC

dostupná jak v profilovaném provedení, tak s hladkou čelní deskou (PLAN) a hladkou čelní deskou s jemnými horizontálními proužky (LINE).

KORADO je největší tuzemský výrobce otopných těles a svoji nabídku neustále rozšiřuje o další produkty. Z deskových těles se jedná např. o modely RADIK – R (pro rekonstrukce), RADIK MM (se spodním středovým připojením bez vloženého ventilu), RADIK VKM8 (univerzální otopné těleso), RADIK PREMIUM (vertikálně orientované designové těleso) a další. Ve své nabídce má také designová otopná tělesa KORATHERM a koupelňová otopná tělesa KORALUX. Novým sortimentem jsou také konvektory s přirozenou nebo nucenou konvekcí (podlahové, nástěnné, otopné lavice a další) a lokální větrací jednotky s rekuperací. Více o produktech a novinkách naleznete na www.korado.cz.



DOTAZY A ODPOVĚDI:

Potřeboval bych vědět:

zda musí být na otopném radiátoru namontován regulační/uzavírací ventil a do jaké míry musí být funkční za situace: Zákazník má rodinný dům, který vytápí jedním plynovým kotlem a v tomto domě jsou tři byty – tři uživatelé. V jednom z bytů jsou staré buď špatně fungující nebo některé zcela nefunkční radiátorové ventily (stará samotíž). A zda v rodinném domě musí být namontována poměrová, nebo jiná měřidla.

Odpověď:

Pokud je nám známo, tak povinnost instalovat měřiče tepla platí od 1.1.2015 a vztahuje se na všechny nemovitosti, kde se celkové náklady na teplo rozpočítávají mezi konečné odběratele. Ve vašem případě by tam tedy podle mého měl být v každém bytě na vstupu kalorimetr pro každý byt (pokud se jedná o jeden přívod na jeden byt), nebo poměrový měřič tepla (indikátor), viz. níže uvedené zákony a vyhlášky.

Co se týče funkčnosti ventilu, tak i tady mám informaci, že musí být možnost automatické regulace teploty, což znamená min. funkční termostatický ventil osazený hlavíci, rovněž viz. níže.

Zákon č.318/2012

(4) Stavebník, vlastník budovy nebo společenství vlastníků jednotek jsou dále povinni a) vybavit vnitřní tepelná zařízení budov přístroji regulujícími a registrujícími dodávku tepelné energie konečným uživatelům v rozsahu stanoveném prováděcím právním předpisem; konečný uživatel je povinen umožnit instalaci, údržbu a kontrolu těchto přístrojů.

Příslušná prováděcí vyhláška č.237/2014 definuje povinnost instalace indikátorů následovně:

§ 7a

Vybavení přístroji registrujícími dodávku tepelné energie

(1) V budovách se vnitřní rozvod tepla pro vytápění a vnitřní rozvod chladu vybaví v případě, že

a) vstupuje a vystupuje z bytu nebo nebytového prostoru v jednom místě, pracovním měřidlem stanoveným určeným k měření tepla nebo chladu podle zákona o metrologii v místě vstupu vnitřního rozvodu tepla pro vytápění nebo vnitřního rozvodu chladu do bytu nebo nebytového prostoru,

b) vstupuje a vystupuje z bytu nebo nebytového prostoru v několika místech, 1. Zařízením pro rozdělování nákladů na vytápění, nebo 2. Pracovním měřidlem stanoveným určeným k měření tepla nebo... (Celý text na www.cechtop.cz)

Martin Preclík, KORADO, a. s.

OZNÁMENÍ O NOVÉ SPOLEČNOSTI AUDRY

AUDRY
SERVIS S.R.O.

Provozovna:

Oskara Nedbala 1131
500 02 Hradec Králové
tel: +420 495 211 747
www.audry.cz
email: info@audry.cz

Zápis KS Hradec Králové,
oddíl C, vložka 36564

VÁŽENÍ OBCHODNÍ PARTNERI, VÁŽENÍ ZÁKAZNÍCI,

s radostí Vám oznamujeme, že od 1. 6. 2016 je Vám k dispozici nová specializovaná servisní firma AUDRY servis s.r.o., která rozšiřuje nabídku o montáž, opravy a rekonstrukce chladicích zařízení a tepelných čerpadel a dále o činnosti vodoinstalérství, topenářství. Cílem nové společnosti je nejen zlepšení dosavadních služeb v oblasti servisu a souvisejícího obchodu, ale i provádění montáží dodávaných výrobků a tím zkvalitnění spolupráce se zákazníky a obchodními partnery. Vedle stávající společnosti, která je na trhu již 24 let je tady pro Vás nová specializovaná servisní firma s širokou nabídkou služeb pro topenářskou, chladicí a zasněžovací techniku se sídlem rovněž v Hradci Králové.

Těšíme se na další spolupráci s Vámi.

Ing. Jan Audrlický

Jednatel
AUDRY servis s.r.o.

NOVÝ KONDENZAČNÍ KOTEL WOLF FGB SPRÁVNÁ VOLBA PRO KAŽDÉHO

Do nabídky nástěnných kondenzačních kotlů firmy Wolf přibýly dva nové, Wolf FGB 28 a Wolf FGB 35 pro vytápění i v provedení s průtokovým ohřevem vody, na zemní plyn nebo na LPG. Je to ideální volba, pokud je třeba vyměnit stávající zařízení, bez problémů je napojíte na existující rozvody, regulaci či solární zařízení.

WOLF

vytápění • větrání • klimatizace

MALÉ ROZMĚRY, NÍZKÁ HMOTNOST A VELMI TICHÝ PROVOZ

Kotle FGB se vyznačují malými rozměry i hmotností, uvnitř však obsahují naprosto vše, co od kondenzačního kotle v dnešní době očekáváme. Provedení opláštění, konstrukce výměníku a rozložení komponentů zaručují velmi tichý provoz i při maximálním výkonu. Kotle ve všech provedeních splňují veškeré požadavky evropských směrnic na bezpečnost, ergonomii, ekonomiku provozu i na omezení emisí. Protože jsou to kondenzační kotle, komín a odvod spalin musí vyhovovat kondenzačnímu provozu.

Kotle FGB stačí připojit ke stávající otopné soustavě, zdroji paliva a k napájení – a může se topit.

REGULACE, KTERÁ MÁ VŠECHNO POD KONTROLOU

Vestavěná digitální regulace zajišťuje všechny základní regulační i ochranné funkce a ve spojení se snímačem venkovní teploty umožňuje také ekvitermní regulaci teploty otopné vody. Na displeji regulátoru je zobrazován aktuální stav kotle, přičemž lze prolistovat celé informační menu, které uživateli poskytne celkový obraz o provozu kotle a jeho okamžitém stavu. V případě regulačního vypnutí například vysokou teplotou nebo nízkým tlakem, nebo vypnutí z důvodu jakéhokoli poruchy se zobrazí příslušné hlášení, a pokud porucha ohrožuje bezpečnost provozu, kotel se vypne a do provozu jej může uvést jen obsluha. Takto má provozovatel přesnou informaci o vzniklé poruše a je jen na jeho úvaze, zda například při častém opakování přivolá odborný servis. Hlášení se nejen zobrazují, ale ukládají se i do paměti regulátoru, což umožňuje lepší přehled servisnímu technikovi. Ke kotli lze dvoužilovým vodičem připojit jakýkoli

analogový prostorový termostat, který jen zvýší provozní komfort a uživateli přináší další úspory.

STÁLÝ DOSTATEK TEPLÉ VODY

V parametrech kotlů FGB se dá odděleně nastavit maximální výkon pro vytápění a přípravu teplé vody. V praxi má takové nastavení význam zejména v objektech s malou tepelnou ztrátou, kde můžeme při nízko nastaveném maximálním výkonu pro vytápění využívat vysoký výkon pro ohřev vody. Kotel s průtokovým ohřevem vody FGB-K 28 s výkonem 28 kW dokáže připravit za minutu až 14,5 litru teplé vody s teplotou 40 °C, kotel s výkonem 35 kW až 16,3 litrů. Průtokový ohřev vody je výhodný při krátkých rozvodných trasách a výkon kotle FGB v tomto případě postačuje. Neznamená to však, že nemůžete použít jakýkoli externí zásobníkový ohřivač vody. V takovém případě se může použít kotel řady FGB bez průtokového ohřevu. Připojením zásobníku a snímače ohřivače vody na svorkovnici dostává kotel informaci, kdy má vodu ohřívát, stačí jen nastavit požadovanou teplotu. Dále již kotel udržuje požadovanou teplotu automaticky.

EFEKTIVNÍ A ÚSPORNÝ PROVOZ

Regulační rozsah výkonu kotle v poměru 1 : 6 spolu s nastavitelnou ochranou proti taktování zajišťují velmi hospodárny provoz při vytápění. Výměník tepla je zhotoven z masivního odlitku z osvědčené slitiny hliníku s křemíkem. Na straně otopné vody klade kanál výměníku minimální odpor průtoku oběhové vody, čerpadlo má pak velice nízkou spotřebu. Výměník tepla má na straně spalin množství náliktů, které se zhušťují a progresivně zvyšují teplosměnnou plochu při průchodu spalin výměníkem. Takto se teplo spalin v kotli maximálně využije. Celé horní víko spalovací komory tvoří velkoplošný nízkoemisní hořák. To logicky zajišťuje tok spalin shora dolů v směru stékajícího kondenzátu. Výměník tepla ze slitiny hliníku a křemíku má vynikající přestup tepla ze spalin do otopné vody, ale i dostatečné akumu-



lační schopnosti na udržení kondenzace při krátkodobém zvýšení teploty otopné vody. Konstrukce výměníku zajišťuje čištění na straně spalin stékajícím kondzátem, takže výměník je prakticky bezúdržbový. Případné zanesení výměníku lze zkontrolovat pouhým měřením tlakové ztráty spalin na výměníku bez demontáže. Předpokladem samočištění výměníku tepla je provoz kotle v kondenzačním režimu.

Vratná voda prochází v kotli speciálním hydroblokem, který obsahuje přepínací armaturu pro volbu vytápění nebo ohřev vody, oběhové čerpadlo a další prvky měření a zabezpečení provozu. Oběhové čerpadlo má, samozřejmě, energetické



kou třídu „A“. Je opatřeno automatickým odvzdušněním, případná výměna nebo demontáž je velmi jednoduchá, čerpadlo je v hydrobloku upevněno pouze čtveřicí šroubů. Podobným způsobem je instalován i deskový výměník, jehož vyjmutí, např. za účelem vyčištění, je velice jednoduchou operací. Totéž platí i o ostatních komponentech hydrobloku – pohonu přepínacího ventilu i samostatného přepínacího ventilu. Samotný hydroblok je zhotoven z tvrzeného stabilizovaného plastu vyztuženého vlákny. Hydroblok je teplotně i rozměrově stálý, odolný vůči úniku vody. Na výstupu otopné vody z kotle je instalován pojistný ventil.

Nastavení spalování je velmi jednoduché, spočívá v měření CO₂ ve spalínách a kontrole – případně úpravě – hodnoty ve dvou úrovních výkonu. Účinnost a bezpečnost kotle je zajišťována mnoha funkcemi regulace a nastavením parametrů. Tlak vody v systému hlídá digitální snímač, okamžitá hodnota tlaku se zobrazuje na displeji regulace. Při nedostatečném tlaku vody se nejprve zobrazí poruchové hlášení a při dalším poklesu se odstaví spalovací zařízení. Plamen kontroluje kombinovaná ionizační elektroda. Ztráta plamene, kolísání plamene, nesprávné

spalování, případně porucha v odtahu spalin a odvodu kondenzátu se ihned odstaví hořák kotle. Průtok otopné vody kotlem, popřípadě i jednookruhovou otopnou soustavou, zajišťuje kotlové čerpadlo, které je v tomto případě nakonfigurováno i jako oběhové. Parametry regulace kotle umožňují nastavit regulaci čerpadla v závislosti na teplotním spádu, který pak čerpadlo udržuje na konstantní hodnotě v celém výkonovém rozsahu kotle.

JEDNODUCHÉ PROPOJENÍ SE SOLÁRNÍM SYSTÉMEM

Zajímavé je příslušenství kotle umožňující spolupráci se solárním systémem. Pokud se do kotle přivádí teplá voda ze solárního zásobníku, kotel snímá její teplotu, a buď nespouští vůbec, nebo běží jen s malým výkonem potřebným k dohřevu vody na požadovanou teplotu. Připojení ke stávajícímu solárnímu systému je jednoduché a umožňuje efektivní využití takové kombinace.

BEZPROBLÉMOVÁ KOMPATIBILITA

Kotle FGB jsou kompatibilní s příslušenstvím Wolf: se systémem koncentrického odvodu spalin DN60/100 a DN80/125 a s většinou připojovacích armatur i kompletní řadou rozšiřujících regulátorů WRS.

Zapojení kotlů do kaskády je samozřejmostí.

Na datovou sběrnici kotle lze připojit jako příslušenství také modul ISM7e pro dálkovou komunikaci. Modul je možné zapojit do domácí sítě kabelem nebo prostřednictvím WiFi. Komunikace probíhá v domácí síti nebo ze vzdáleného místa přes internetový portál Wolf. K prohlížení a nastavování parametrů celého zařízení pomocí modulu ISM7e může být použita i aplikace pro smartphony na platformě Android či IOS.

V prodeji od května 2016 u všech distribučních partnerů značky WOLF.

Wolf Česká republika s.r.o.

Rybnická 92

634 00 Brno

www.wolfcr.cz

www.facebook.com/WolfCeskaRepublika

Důvěřuj a eviduj !

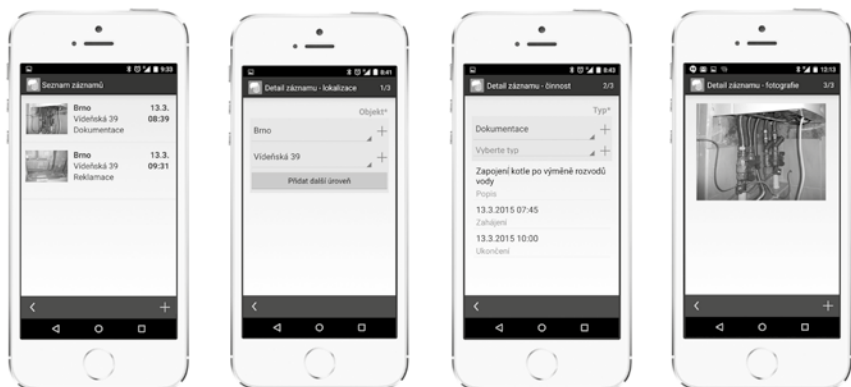
Jednoduchý program na mobilní telefony, tablety a počítače pro evidenci

- zákazníků
- zakázek
- prováděných prací
- včetně potřebných údajů a fotografií.

Budete mít vždy přehled

- u koho jste byli
- kdy a jak dlouho jste tam byli
- co jste tam dělali vč. fotodokumentace
- kdy byste tam měli jít příště
- další data, které si budete chtít evidovat

Určeno jak pro jednotlivé řemeslníky, tak male a velké stavební firmy.



Web: www.tectronik.cz

E-mail: info@tectronik.cz

Tel.: +420 776 264 914

Grundfos je připraven na hlavní topenářskou sezónu

ALPHA3
ALPHA Reader



www.grundfos.cz

be
think
innovate

GRUNDFOS 

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ č. 6/2016

NORMY VYDANÉ

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 16129 (06 1821)	Regulátory tlaku, samočinná přepínací zařízení s nejvyšším výstupním tlakem do 4 bar, s maximálním průtokem do 150 kg/h pro butan, propan a jejich směsi a s příslušnými bezpečnostními zařízeními a adaptéry; Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 16129 (06 1821)	Regulátory tlaku, samočinné přepínací ventily s nejvyšším výstupním tlakem do 4 bar, s maximálním průtokem do 100 kg/h pro butan, propan a jejich směsi a s příslušnými bezpečnostními zařízeními a adaptéry; Vyhlášena: Prosinec 2013
ČSN EN 13407 ed. 2 (72 4871)	Pisoárové mísy nástěnné – Funkční požadavky a zkušební metody; Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 13407 ed. 2 (72 4871)	Pisoárové mísy nástěnné – Funkční požadavky a zkušební metody; Vyhlášena: Únor 2016 S účinností od 2017-04-30 se zrušuje
ČSN EN 13407 (72 4871)	Pisoárové mísy nástěnné – Funkční požadavky a zkušební metody; Vydání: Květen 2007
ČSN EN ISO 18122 (83 8210)	Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu popela; (idt ISO 18122:2015); Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 14775 (83 8210)	Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu popela; Vydání: Květen 2010
ČSN EN ISO 18123 (83 8222)	Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu prchavé hořlaviny; (idt ISO 18123:2015); Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 15148 (83 8222)	Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu prchavé hořlaviny; Vydání: Květen 2010
ČSN EN ISO 17829 (83 8229)	Tuhá biopaliva – Stanovení délky a průměru pelet; (idt ISO 17829:2015); Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 16127 (83 8229)	Tuhá biopaliva – Stanovení délky a průměru pelet; Vyhlášena: Srpen 2012
ČSN EN 13310 ed. 2 (91 4108)	Kuchyňské dřezy – Provozní požadavky a zkušební metody; Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 13310 ed. 2 (91 4108)	Kuchyňské dřezy – Provozní požadavky a zkušební metody; Vyhlášena: Únor 2016 S účinností od 2017-04-30 se zrušuje
ČSN EN 13310 (91 4108)	Kuchyňské dřezy – Provozní požadavky a zkušební metody; Vydání: Září 2004

ZMĚNY ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 13407 (72 4871)	Pisoárové mísy nástěnné – Funkční požadavky a zkušební metody; Vydání: Květen 2007 Změna Z2; Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje Změna Z1; Vydání: Únor 2016
ČSN EN 14516+A1 (91 4101)	Koupací vany pro domácí použití; Vydání: Leden 2011 Změna Z1; Vydání: Červen 2016
ČSN EN 13310 (91 4108)	Kuchyňské dřezy – Provozní požadavky a zkušební metody; Vydání: Září 2004 Změna Z2; Vydání: Červen 2016 Jejím vydáním se zrušuje Změna Z1; Vydání: Únor 2016

OPRAVY ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN 01 3406**Výkresy ve stavebnictví – Označování stavebních hmot v řezech;**

Vydání: Říjen 2015

Oprava 1; Vydání: Červen 2016 (Oprava je vydána tiskem)

EVROPSKÉ NORMY SCHVÁLENÉ K PŘÍMÉMU POUŽÍVÁNÍ JAKO ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 16436-1+A1 (06 1840)**Pryžové a plastové hadice a trubkové přívody pro použití s propanem, butanem a jejich směsmi v plynné fázi – Část 1: Hadice a trubkové přívody;**

EN 16436-1:2014+A1:2015; Platí od 2016-07-01

Jejím vyhlášením se zrušuje

ČSN EN 16436-1 (06 1840)**Pryžové a plastové hadice a trubkové přívody pro použití s propanem, butanem a jejich směsmi v plynné fázi – Část 1: Hadice a trubkové přívody;**

Vyhlášena: Prosinec 2014

ČSN EN 60534-8-4 ed. 2 (13 4510)**Regulační armatury pro průmyslové procesy – Část 8-4: Hluk – Obecné podmínky – Předběžný výpočet hluku vybuzeného průtokem kapalin regulační armaturou;** EN 60534-8-4:2015; IEC 60534-8-4:2015;

Platí od 2016-07-01

S účinností od 2018-10-20 se zrušuje

ČSN EN 60534-8-4 (13 4510)

Regulační armatury pro průmyslové procesy – Část 8-4: Hluk – Obecné podmínky - Předběžný výpočet hluku vybuzeného průtokem kapalin regulační armaturou;

Vyhlášena: Květen 2006

ČSN EN 12405-3 (25 7865)**Plynoměry – Přepočítávače množství plynu – Část 3: Průtokový počítáč;**

EN 12405-3:2015; Platí od 2016-07-01

ČSN EN 1434-3 (25 8511)

Měřidla tepla – Část 3: Rozhraní a výměna dat; EN 1434-3:2015;

Platí od 2016-07-01

Jejím vyhlášením se zrušuje

ČSN EN 1434-3 (25 8511)**Měřidla tepla – Část 3: Rozhraní a výměna dat;** Vyhlášena: Červenec 2009**ČSN EN 14516 (91 4101)****Koupací vany pro domácí použití;** EN 14516:2015; Platí od 2016-07-01

S účinností od 2017-06-30 se zrušuje

ČSN EN 14516+A1 (91 4101)

Koupací vany pro domácí použití; Vydání: Leden 2011

ZMĚNY ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 60534-8-4 (13 4510)**Regulační armatury pro průmyslové procesy – Část 8-4: Hluk – Obecné podmínky – Předběžný výpočet hluku vybuzeného průtokem kapalin regulační armaturou;** Vyhlášena: Květen 2006 Změna Z1; Platí od 2016-07-01

Souběžně s touto normou platí ČSN EN 60534-8-4 ed. 2 (13 4510) z června 2016, která tuto normu zcela nahradí od 2018-10-20.

V. V., 13. 6. 2016.

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ č. 7/2016**NORMY URČENÉ ZRUŠENÉ**

číslo (třídící znak)

název normy

Určené normy se vztahují k jednotlivým nařízením vlády.

ČSN EN 12952-1 (07 7604)

Vodotrubné kotle a pomocná zařízení – Část 1: Všeobecné požadavky; Vydání 10/02
Zrušena ke dni 2016-05-01. Nahrazena ČSN EN 12952-1:2016-04

ČSN EN ISO 15494 (64 6403)	Plastové potrubní systémy pro průmyslové aplikace – Polybuten (PB), polyethylen (PE) a polypropylen (PP) – Specifikace pro součásti a systém – Metrické řady: Vydání 01/04 Zrušena ke dni 2016-06-01. Nahrazena ČSN EN ISO 15494:2016-05
ČSN EN 1434-1 (25 8511)	Měřidla tepla – Část 1: Všeobecné požadavky: Vydání 09/08 Zrušena ke dni 2016-06-01. Nahrazena ČSN EN 1434-1:2016-05
ČSN EN 1434-2 (25 8511)	Měřidla tepla – Část 2: Konstrukční požadavky: Vydání 09/08 Zrušena ke dni 2016-06-01. Nahrazena ČSN EN 1434-2:2016-05
ČSN EN 1434-4 (25 8511)	Měřidla tepla – Část 4: Zkoušky pro schválení typu: Vydání 09/08 Zrušena ke dni 2016-06-01. Nahrazena ČSN EN 1434-4:2016-05
ČSN EN 1434-5 (25 8511)	Měřidla tepla – Část 5: Zkoušky pro prvotní ověření: Vydání 09/08 Zrušena ke dni 2016-06-01. Nahrazena ČSN EN 1434-5:2016-05

NORMY URČENÉ VYDANÉ

číslo (třídící znak)	název normy
----------------------	-------------

ČSN EN ISO 15494 (64 6403)	Plastové potrubní systémy pro průmyslové aplikace – Polybuten (PB), polyethylen (PE), polyethylen odolný proti zvýšeným teplotám (PE-RT), síťovaný polyethylen (PE-X), polypropylen (PP) – Metrické řady pro specifikace pro součásti a systém; Vydání: Květen 2016
-----------------------------------	--

NORMY VYDANÉ

číslo (třídící znak)	název normy
----------------------	-------------

ČSN EN 14241-1 (73 4214)	Komíny – Elastomerní těsnění a elastomerní tmely – Materiálové požadavky a zkušební metody – Část 1: Těsnění pro komínové vložky; Vydání: Červenec 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 14241-1 (73 4214)	Komíny – Elastomerní těsnění a elastomerní tmely – Materiálové požadavky a zkušební metody – Část 1: Těsnění pro komínové vložky; Vyhlášena: Květen 2014
ČSN EN ISO 17828 (83 8215)	Tuhá biopaliva – Stanovení sypané hmotnosti; (idt ISO 17828:2015); Vydání: Červenec 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 15103 (83 8215)	Tuhá biopaliva – Stanovení sypané hmotnosti; Vydání: Květen 2010
ČSN EN ISO 17831-1 (83 8221)	Tuhá biopaliva – Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket – Část 1: Pelety; (idt ISO 17831-1:2015); Vydání: Červenec 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 15210-1 (83 8221)	Tuhá biopaliva – Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket – Část 1: Pelety; Vydání: Květen 2010
ČSN EN ISO 17831-2 (83 8221)	Tuhá biopaliva – Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket – Část 2: Brikety; (idt ISO 17831-2:2015); Vydání: Červenec 2016 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 15210-1 (83 8221)	Tuhá biopaliva – Stanovení mechanické odolnosti pelet a briket – Část 2: Brikety; Vydání: Květen 2010

OPRAVY ČSN

číslo (třídící znak)	název normy
----------------------	-------------

ČSN EN ISO 16968 (83 8224)	Tuhá biopaliva – Stanovení stopových prvků; Vydání: Listopad 2015 Oprava 1; Vydání: Červenec 2016 (Oprava je vydána tiskem)
-----------------------------------	--

EVROPSKÉ NORMY K PŘÍMÉMU POUŽÍVÁNÍ JAKO ČSN

číslo (třídící znak)	název normy
----------------------	-------------

ČSN EN 1610 (75 6114)

ČSN EN 1610 (75 6114)

Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení; EN 1610:2015;
Platí od 2016-08-01 Jejím vyhlášením se zrušuje
Provádění stok a kanalizačních přípojek a jejich zkoušení; Vydání: Duben 1999

ZMĚNY ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 13480-4 (13 0020)

V. V., 16. 7. 2016.

Kovová průmyslová potrubí – Část 4: Výroba a montáž;
Vydání: Listopad 2013
Změna A2; (idt EN 13480-4:2012/A2:2015); Platí od 2016-08-01

VÝBĚR NOREM Z VĚSTNÍKU ÚNMZ č. 8/2016**VYDANÉ ČSN**

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 331 ed. 2 (13 4120)

ČSN EN 331 (13 4120)

Ručně ovládané kulové kohouty a kuželové kohouty s uzavřeným dnem pro plynové instalace budov; Vydání: Srpen 2016
S účinností od 2017-09-30 se zrušuje

Ručně ovládané kulové kohouty a kuželové kohouty s uzavřeným dnem pro plynové instalace budov; Vydání: Srpen 1999

ČSN EN 1253-1 (13 6366)**ČSN EN 1253-2 (13 6366)**

ČSN EN 1253-1 (13 6366)

ČSN EN 1253-2 (13 6366)

Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 1: Podlahové vpusti se zápachovou uzávěrkou s výškou vodního uzávěru nejméně 50 mm; Vydání: Srpen 2016, Jejím vydáním se zrušuje
část ČSN EN 1253-1 (13 6366); Vyhlášena: Zář 2015
část ČSN EN 1253-2 (13 6366); Vyhlášena: Zář 2015

Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 2: Střešní vtoky a podlahové vpusti bez zápachové uzávěrky; Vydání: Srpen 2016

Jejím vydáním spolu s vydáním ČSN EN 1253-1 (13 6366) ze srpna 2016 se zrušuje
Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 1: Podlahové vpusti se zápachovou uzávěrkou s výškou vodního uzávěru nejméně 50 mm; Vyhlášena: Zář 2015
Podlahové vpusti a střešní vtoky – Část 2: Střešní vtoky a podlahové vpusti bez zápachové uzávěrky; Vyhlášena: Zář 2015

ČSN ISO 18489 (64 6482)**ČSN EN 12050-1 ed. 2 (75 6762)**

ČSN EN 12050-1 (75 6762)

Materiály z polyethylenu (PE) pro potrubní systémy – Stanovení odolnosti proti pomalému růstu trhliny při cyklickém zatěžování – Metoda používající válcové těleso opatřené vrubem (CRB); Vydání: Srpen 2016

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi; Vydání: Srpen 2016
S účinností od 2016-12-31 se zrušuje

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi; Vydání: Červenec 2002
Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN 12050-1 ed. 2 (75 6762)

ČSN EN 12050-2 ed. 2 (75 6762)

ČSN EN 12050-2 (75 6762)

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi; Vyhlášena: Zář 2015

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Část 2: Čerpací stanice odpadních vod bez fekálií; Vydání: Srpen 2016
S účinností od 2016-12-31 se zrušuje

Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 2: Čerpací stanice odpadních vod bez fekálií; Vydání: Červenec 2002
Jejím vydáním se zrušuje

ČSN EN 12050-2 ed. 2 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 2: Čerpací stanice odpadních vod bez fekálií; Vyhlášena: Září 2015
ČSN EN 12050-3 ed. 2 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Část 3: Čerpací stanice s omezeným použitím; Vydání: Srpen 2016 S účinností od 2016-12-31 se zrušuje
ČSN EN 12050-3 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 3: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi s omezeným použitím; Vydání: Červenec 2002 Jejím vydáním se zrušuje
ČSN EN 12050-3 ed. 2 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 3: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi s omezeným použitím; Vyhlášena: Září 2015

ZMĚNY ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 331 (13 4120)	Ručně ovládané kulové kohouty a kuželové kohouty s uzavřeným dnem pro plynové instalace budov; Vydání: Srpen 1999 Změna Z1; Vydání: Srpen 2016
ČSN EN 12050-1 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 1: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi; Vydání: Červenec 2002 Změna Z2; Vydání: Srpen 2016 Jejím vydáním se zrušuje Změna Z1; Vydání: Září 2015
ČSN EN 12050-2 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 2: Čerpací stanice odpadních vod bez fekálií; Vydání: Červenec 2002 Změna Z2; Vydání: Srpen 2016 Jejím vydáním se zrušuje Změna Z1; Vydání: Září 2015
ČSN EN 12050-3 (75 6762)	Čerpací stanice odpadních vod na vnitřní kanalizaci – Konstrukční zásady a zkoušení – Část 3: Čerpací stanice odpadních vod s fekáliemi s omezeným použitím; Vydání: Červenec 2002 Změna Z2; Vydání: Srpen 2016 Jejím vydáním se zrušuje Změna Z1; Vydání: Září 2015

EVROPSKÉ NORMY SCHVÁLENÉ K PŘÍMÉMU POUŽÍVÁNÍ JAKO ČSN

číslo (třídící znak)

název normy

ČSN EN 88-1+A1 (06 1801)	Regulátory tlaku a příslušné bezpečnostní přístroje pro spotřebiče plyných paliv – Část 1: Regulátory tlaku pro vstupní tlaky nejvýše 50 kPa; EN 88-1:2011+A1:2016; Platí od 2016-09-01 Jejím vyhlášením se zrušuje
ČSN EN 88-1 ed. 2 (06 1801)	Regulátory tlaku a příslušné bezpečnostní přístroje pro spotřebiče plyných paliv – Část 1: Regulátory tlaku pro vstupní přetlaky nejvýše 50 kPa; Vydání: Listopad 2011
ČSN EN 1473 (38 6615)	Zařízení a vybavení pro zkapalněný zemní plyn – Navrhování pozemních zařízení; EN 1473:2016; Platí od 2016-09-01 Jejím vyhlášením se zrušuje
ČSN EN 1473 (38 6615)	Zařízení pro zkapalněný zemní plyn – Navrhování pozemních zařízení; Vyhlášena: Květen 2007
ČSN EN 16475-7 (73 4245)	Komíny – Příslušenství – Část 7: Dešťové stříšky – Požadavky a zkušební metody; EN 16475-7:2016; Platí od 2016-09-01
ČSN EN 1420 (75 7331)	Vliv organických materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě – Stanovení pachu a chuti vody v rozvodné trubní síti; EN 1420:2016; Platí od 2016-09-01 Jejím vyhlášením se zrušuje
ČSN EN 1420-1 (75 7331)	Vliv organických materiálů na vodu určenou k lidské spotřebě – Stanovení pachu a chuti vody v rozvodné trubní síti – Část 1: Zkušební metoda; Vydání: Červenec 2000

V. V., 15. 8. 2016.



... víc než trubky

*Koleno nebo nástěnka?
S konceptem UNI od FV – Plastu
mám jednoduše obojí!*



PPR KOLENO UNI

S KOVOVÝM ZÁVITEM VNITŘNÍM

FV-Plast, a.s. přichází se zjednodušením, které odlehčí brašně každého instalatéra. Už nemusíte mít s sebou dvě tvarovky. Koleno s kovovým závitem vnitřním a nástěnné koleno s kovovým závitem vnitřním vám nahradí **koleno UNI s kovovým závitem vnitřním**, které buď použijete jako přechodku pro závitový spoj, nebo jednoduše zaklapnete do **podložky MONO** a získáte nástěnku. Podložka **MONO**, stejně jako dvojitá podložka **DUO** s nastavitelnou roztečí 100 a 150mm jsou vyrobeny z houževnatého, skelným vláknem plněného plastu a navrženy tak, aby maximálně ulehčily montáž armatur. **PPR koleno UNI s kovovým závitem vnitřním** a **podložky MONO** a **DUO** žádejte u svých prodejců.



WWW.FV-PLAST.CZ

FV Plast a.s. | Kozovazská 1049/3 | 250 88 Čelákovice | Česká Republika

FV AQUA

ENBRA SFK

*Kondenzační
ohřívač vody,
o kterém si
myslíte,
že je to kotel!*



- Kondenzační průtokový ohřívač vody ve výkonových variantách 28, 34 a 50 kW
- Jednotka osazena nerezovým trubkovým výměníkem o průměru trubky 28 mm a tloušťce stěny 0,8 mm
- Kompaktní rozměry pro úsporu prostoru a snadnou montáž
- Snížená hlučnost pod 52 dB
- Široké pásmo modulace výkonu 1:9, 50 kW model dokonce 1:10
- Plně kondenzační provoz při přípravě TV
- Teplota TV nastavitelná v rozmezí 35 – 60 °C
- Integrované čerpadlo pro oběh recirkulace v objektu instalace
- Možnost dlouhého odkouření – až 50 m (ekvivalentních) pro dělené odkouření 2x 80 mm
- Stálá produkce TV až 1434 l/h při ΔT 30 °C (model ENBRA SFK 50)