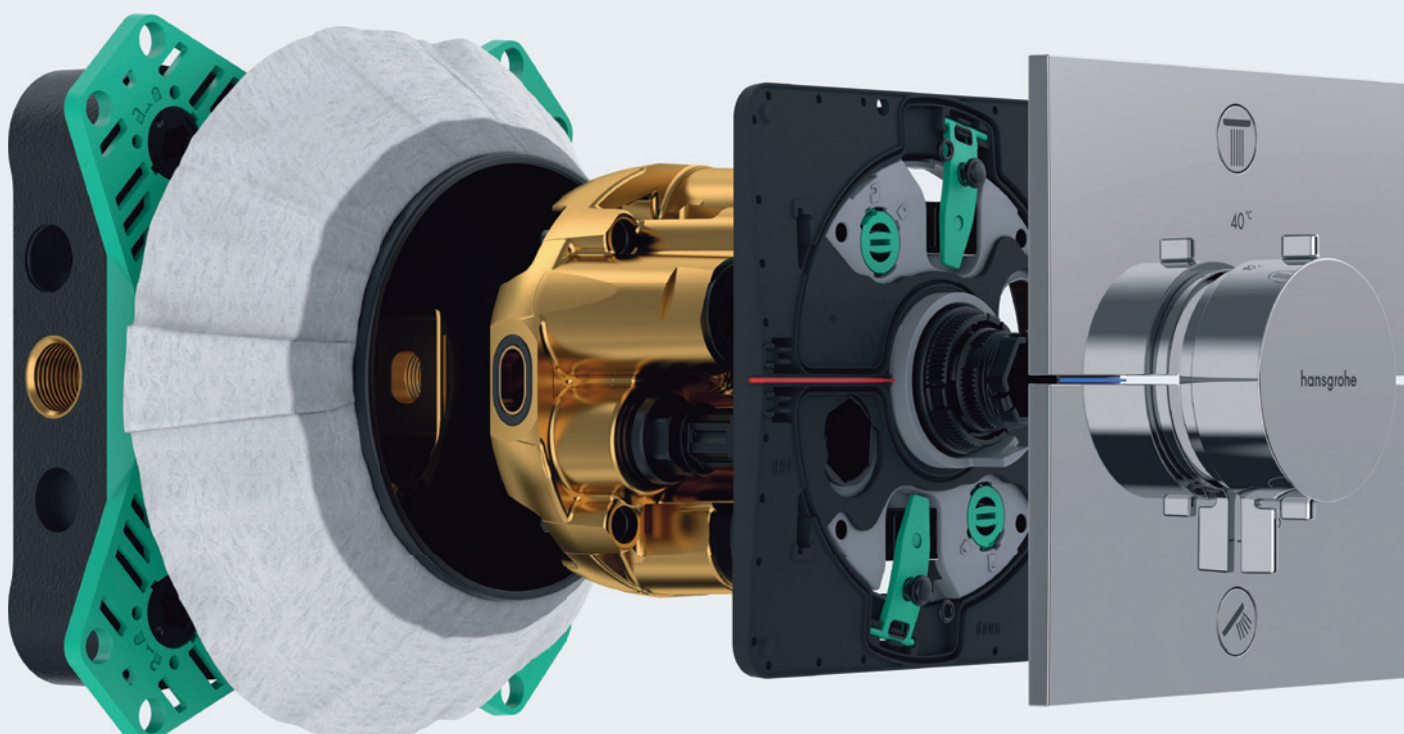


Budoucnost je tady!

hansgrohe



Inovace, která vám šetří čas: iBox universal 2

Nejmodernější technologie
v podomítkových instalacích.

Rychlá, bezpečná a univerzální montáž.

Hansgrohe opět přináší revoluci
do vašeho oboru!



Termostat
ShowerSelect Comfort E

Baterie
DuoTurn S

Bezpečně v každém projektu!

Pojistné ventily DUCO pro systémy vytápění

- odpovídají ČSN EN ISO 4126
- otevírací tlaky P_0 od 0,5 bar do 10 bar

EN ISO 4126 systémy vytápění

DN 15 až DN 65
 P_0 0,5 bar až 10 bar

černé
krytky nebo
červené
štítky



Pojistné (expanzní) ventily DUCO pro systémy teplé vody

- odpovídají ČSN EN 1491
- otevírací tlaky P_0 od 6 bar do 10 bar

EN 1491 systémy teplé vody

DN 15 až DN 50
Pojistné kombinace
 P_0 6 bar až 10 bar

modré
krytky
a štítky



Pojistné ventily

Rozdělení sortimentu pojistných ventilů DUCO dle užití

Rozdělení produktové řady vyplývá z evropské normy EN 1491 TRD 721: Armatury budov – Expanzní systémy. S ohledem na tuto legislativu jsou pojistné ventily DUCO pro systémy teplé vody konstrukčně upraveny. Krytky nebo štítky u větších dimenzí jsou modré. Expanzní ventily mají sníženou teplotní odolnost T_{max} 95 °C. Pro veškerý sortiment pojistných ventilů jsou výrobcem vydána prohlášení o vlastnostech v souladu s výše uvedenými normami.

Spolehlivé systémy a armatury

Duco Tech CZ s.r.o.
Tel.: +420 777 504 235
E-mail: obchod@ducotech.cz
www.ducotech.cz



rychlost
dodání



nejvyšší
kvalita



spolupráce
s velkoobchody

DUCO
Tech.



ČASOPIS CTI INFO

ISSN 1214-7583

MK ČR E 16344

**Cech topenářů a instalatérů
České republiky z.s.**

Hudcova 424/56b

(areál Strojírenského zkušebního
ústavu v Brně)

621 00 Brno-Medlánky

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. Nevýžádané rukopisy a obrazový materiál nevracíme. Kopírování, znovu publikování nebo rozšiřování kterékoliv části časopisu se povoluje pouze s písemným souhlasem vydavatele.

ČESTNÍ ČLENOVÉ CTI ČR

Franz Ziegler, bývalý prezident CTI ČR

Ing. Vladimír Valenta

Ing. Pavel Stolína

Hana Londínová

Karel Komárek, KKCG, a. s.

Ing. Jiří Jánský

Ing. Andrzej Bartoš

REDAKČNÍ RADA CTI ČR

Předseda:

Ing. Jakub Vrána, Ph.D.

členové:

Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D.

Hana Londínová

Ing. Jiří Buchta CSc.

Ing. Josef Slováček

Pavel Mareček

Doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D.

Redakce:

šéfredaktorka Ing. Eva Jochová

Sazba a grafická úprava:

Václav Mekyska

VÁŽENÍ ČLENOVÉ CECHU TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY, VÁŽENÍ ČTENÁŘI,

srdečně Vás zveme na výstavu Cechu topenářů a instalatérů České republiky „**Příběh topenářského a instalatérského řemesla**“, která se koná od 19. března do 31. srpna 2025 v Technickém muzeu v Brně.

Těšíme se na setkání s Vámi na Stavebním veletrhu v Brně ve dnech 26. – 29. března, kde jsme pro Vás připravili i zajímavý doprovodný program.

Připravili jsme pro Vás odborný kurz **Zkoušení vnitřních vodovodů a vnitřních kanalizací**, který se bude konat 3. dubna.

Krajská kola **Vědomostní olympiády 2025** proběhnou 24. dubna, o výsledcích Vás budeme informovat v dalším čísle časopisu INFO.

Informace o všech aktivitách a novinkách se dozvíte včas ze zpravodaje nebo je naleznete na webových stránkách www.cechtop.cz.

Děkujeme za Váš zájem a budeme se těšit na spolupráci.

Eva Jochová šéfredaktorka časopisu

OBSAH

Normy z oboru Vytápění, Voda–kanalizace, březen/2025	4
Zákony pro podnikatele přehledně a na jednom místě. MPO spustilo	
Databázi informačních povinností	6
Hotový podomítkový sprchový systém v několika málo krocích:	
Sprchový rám GROHE Rapido zjednodušuje instalaci	7
ISH 2025: Veletrh, který určuje směr v oblasti technických instalací	
a energetických řešení	8
Spolehlivé rohové ventily Schell pro nové realizace i rekonstrukce	9
Vybavení hygienických místností – kritický pohled na řešení	10
Kolísání teploty na výtoku směšovací baterií v bytovém domě	14
Pozvánka na doprovodný program v rámci Stavebního veletrhu Brno	17
Zkoušení vnitřních vodovodů a vnitřních kanalizací	17
CTI ČR zve na výstavu	18
Vyšetřování příčiny vzniku požáru pražské spalovny odpadu v Malešicích	20
Sleva pro členy CTI v on-line kurzech k obnově profesní kvalifikace	
„topenář, montér kotlů na biomasu“	24
Objevte nejnovější trendy a inspiraci pro udržitelné stavebnictví	24
Přísnější požadavky EK na kotle a kamna na dřevo prozatím odloženy	25
Nový hansgrohe iBox universal 2 pro ještě větší komfort, bezpečnost	
a flexibilitu v koupelně	26
Moderní energetika: cesta k efektivitě a soběstačnosti	28
Stavební veletrh Brno 2025: dostupné bydlení a nové trendy	30

PARTNEŘI CTI ČR:



CTI ČR zpracovává osobní údaje pro Cech topenářů a instalatérů České republiky se sídlem Hudcova 424/56b, Brno-Medlánky PSČ 621 00, IČ: 44991771, spisová značka L 2082 vedená u Krajského soudu v Brně (dále jen „CTI ČR“), pro účely vyplývající ze Stanov CTI ČR. CTI ČR zpracovává osobní údaje za účelem vedení členské databáze, k zaslání sdělení o akcích pořádaných zpracovatelem, k uveřejňování informací v informačních materiálech, časopise, odborných publikacích, vydávaných CTI ČR, a to i prostřednictvím služeb elektronické komunikace, analýzy s cílem nabídnout služby přizpůsobené oblasti zájmu CTI ČR. Veřejné informace o živnostnících jsou zveřejněny na portálech Ministerstva průmyslu a obchodu ČR, jakož i na stránkách Ministerstva financí ČR. Zákon č. 455/1991 Sb. o živnostenském podnikání (živnostenský zákon) Hlava IV: Živnostenský rejstřík § 60. Nařízení GDPR vstoupilo v platnost 25. května 2018. Od tohoto data máte možnost uplatnit svá práva: § právo na přístup k osobním údajům; § právo na opravu; § právo na výmaz („právo být zapomenut“); § právo na omezení zpracování údajů; § právo vznést námitku proti zpracování; § právo podat stížnost na zpracování osobních údajů prostřednictvím e-mailové adresy poverenec@cechtop.cz.

Věříme, že budete mít nadále zájem naše služby využívat a těšíme se na další spolupráci.

NORMY Z OBORU VYTÁPĚNÍ, VODA-KANALIZACE, BŘEZEN/2025

YDAVATEL: ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ

NORMY Z OBORU „VYTÁPĚNÍ“ ÚČINNÉ ÚNOR 2025

ČSN EN 16510-2-1

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 2-1: Kamna

NOVÁ NORMA

Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 16510-2-2

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 2-2:

Vestavné spotřebiče včetně krbových vložek

NOVÁ NORMA

Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 16510-2-3

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 2-3: Sporáky

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 16510-2-4

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 2-4: Teplovodní kotle pro domácnost – Jmenovitý tepelný výkon do 50 kW

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 16510-2-6

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva – Část 2-6: Kamna, vestavné spotřebiče a sporáky s mechanickou dodávkou dřevních pelet

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1.3.2025**

ČSN EN IEC 60335-2-40 ed. 3

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače

Účinnost od: **1. 1. 2024**

Platnost bude ukončena: **12. 8. 2027**

Změny: *Z1 2.25

ČSN EN IEC 60335-2-40 ed. 4

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-40: Zvláštní požadavky na elektrická tepelná čerpadla, klimatizátory vzduchu a odvlhčovače

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 15287-2

Komíny – Navrhování, provádění a přejímka – Část 2: Komíny a kouřovody pro uzavřené spotřebiče paliv

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

NORMY Z OBORU "VODA-KANALIZACE" ÚČINNÉ BŘEZEN 2025

ČSN EN 1514-1

Příruby a přírubové spoje – Rozměry těsnění pro příruby s označením PN – Část 1: Nekomová plochá těsnění s vložkou nebo bez vložky

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 12560-1

Příruby a jejich spoje – Rozměry těsnění pro příruby s označením Class – Část 1: Nekomová plochá těsnění s vložkami nebo bez nich

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN P CEN/TS 17889

Vedení vodních tepelných sítí – Předizolovaná ohebná potrubí – Klasifikace, požadavky a zkušební metody potrubí dodávaného nebo nedodávaného ve svitcích s vyztuženou trubicí z termoplastu (TRSP)

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN P CEN/TS 17152-4

Plastové potrubní systémy pro netlakové podzemní rozvody a skladování nepitné vody - Nádrže používané pro infiltraci, útlum a skladovací systémy – Část 4: Návod na navrhování konstrukce modulárních systémů

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN 17818

Zařízení pro výrobu biocidů v místě použití – Aktivní chlor vyráběný elektrolyzou z chloridu sodného

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN ISO 5667-3

Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 3: Konzervace vzorků vod a manipulace s nimi

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN P ISO/TS 5667-25

Kvalita vod – Odběr vzorků – Část 25: Směrnice pro validaci doby uchování vzorků vody

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2025**

ČSN EN ISO 17294-1

Kvalita vod – Použití hmotnostní spektrometrie s indukčně vázaným plazmatem (ICP-MS) – Část 1: Obecné požadavky

NOVÁ NORMA Účinnost od: **1.3.2025**

Odkaz na sponzorovaný přístup k ČSN – zde se můžete přihlásit:

[Sponzorovaný přístup k ČSN \(agentura-cas.cz\)](#)

Sponzorovaný přístup k ČSN

Sponzorovaným přístupem k českým technickým normám a jiným technickým dokumentům ČSN se ve smyslu ustanovení § 6c odst. 3 zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, rozumí sponzorovaný přístup k ČSN, které jsou pro účely uvedené ve zvláštním právním předpisu závazné, jejich koncovým uživatelům na základě registrace způsobem umožňujícím dálkový přístup. Sponzorovaný přístup umožňuje Agentura prostřednictvím portálu „Sponzorovaný přístup k ČSN“. Poplatníkem poplatku za sponzorovaný přístup k ČSN, které jsou zveřejňovány na tomto portále, je příslušné ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad, do jehož působnosti spadá právní předpis, pro jehož účely je stanovena závaznost sponzorované ČSN tak, jak vyplývá z ustanovení § 6d zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů.

Upozornění pro uživatele:

FUNKČNÍ OMEZENÍ: V důsledku aktualizace internetového prohlížeče Microsoft Edge se nyní v tomto prohlížeči zobrazí obsah normy v komponentě Adobe Reader pouze pokud vypnete Sledování nebo nastavíte jeho úroveň na Základní. Nastavení se provádí v menu Nastavení – Ochrana osobních údajů, vyhledávání a služby. Pokud nemůžete, z jakýchkoliv důvodů, nastavení sledování měnit, použijte jiný internetový prohlížeč. Děkujeme za pochopení. ČSN jsou přístupné pouze pro čtení a jsou označeny ochrannými prvky. Stahování souborů není povoleno.

METALIA — TITANIA NOBLESS **FERRO**[®]

Nejprodávanější baterie v ČR a SR



Novaservis spol. s r.o., Merhautova 208, 613 00 Brno, T. +420 548 428 011, E: novaservis@novaservis.cz, www.novaservis.cz



Český výrobce

novaservis
FERRO GROUP

ZÁKONY PRO PODNIKATELE PŘEHLEDNĚ A NA JEDNOM MÍSTĚ. MPO SPUSTILO DATABÁZI INFORMAČNÍCH POVINNOSTÍ

Ministerstvo průmyslu a obchodu (MPO) spustilo on-line Databázi informačních povinností, kde podnikatelé najdou přehled legislativních povinností na jednom místě. Veškeré informace jsou k dispozici jako otevřená data s možností exportu zdarma, u každé povinnosti je zároveň jednoduchý popis, včetně informací o tom, jak a jakou formou ji lze splnit. Jednotlivé povinnosti doplňují a aktualizují příslušná ministerstva, která mají zákony v gesci.

Databáze, která je dostupná na <https://dip.gov.cz>, je součástí opatření na snižování byrokracie v rámci Podnikatelského balíčku MPO.

„Databáze poskytuje přehled informačních povinností pro podnikatele na jednom místě. Součástí je také srozumitelný popis a konkrétní zakončení v příslušném právním předpisu. Díky tomu podnikatelé nemusí své povinnosti složité hledat v zákonech,“ říká ministr průmyslu a obchodu Lukáš Vlček s tím, že databáze, kterou resort vytvořil ve spolupráci s podnikateli a podnikatelskými svazy, spouští pro letošní rok v pilotním režimu.

Databáze informačních povinností centralizuje povinnosti do jednoho přehledného rozhraní a poskytuje podrobnosti o každé z nich. Kromě popisu u každého právního předpisu obsahuje také informace o tom, jak a jakou formou lze povinnost splnit. Pokud je možné splnit ji elektronicky, databáze nabízí ID datové schránky, odkazy na formuláře či příslušné informační systémy úřadů.

Další užitečné informace zahrnují frekvenci plnění povinností, časovou náročnost, velikostní kategorie podniků, jaká hrozí sankce za nesplnění povinností a který orgán kontroluje její plnění. Uživatelé mohou také filtrovat povinnosti dle různých parametrů jako je oblast podnikání či dle klíčového slova. V záložce „Aktuality“ najdou podnikatelé informace o změnách v povinnostech za zvolené období nebo v rámci jednotných dat účinnosti k 1. lednu a 1. červenci. Je možné přihlásit se k odběru novinek a být tak průběžně informován o změnách týkajících se podnikání. Jednoduchý videoprůvodce je dostupný na www.mpo.cz.

„Databáze zahrnuje povinnosti z různých oblastí, jako jsou daně, živnostenské podnikání, obchodní právo, pracovní-právní vztahy, ekologie a další. Našími prioritami jsou jednoduchost, rychlý export dat a provázanost informací. Podnikatelé či zájemci o podnikání mohou kromě informačního servisu požádat o živnostenské oprávnění či zařadit si on-line zápis s.r.o. do Obchodního rejstříku,“ říká ředitel odboru podnikatelského prostředí a obchodního podnikání Pavel Vinkler a dodává: „Všechny informace jsou dostupné v českém jazyce, ale také v angličtině,

němčině, ukrajinštině a vietnamštině. Zároveň jsme databázi optimalizovali i pro zdravotně postižené občany, a zde bych chtěl poděkovat Sjednocené organizaci nevidomých a slabozrakých za spolupráci. Tato opatření zajišťují přístupnost pro široké spektrum uživatelů. Děkuji také všem podnikatelským svazům, které se na přípravě podíleli. Věřím, že se databáze stane užitečným pomocníkem především pro nejmenší podnikatele.“

Databáze je součástí digitálních projektů, které resort realizuje v rámci Národního plánu obnovy. Do budoucna se počítá například s propojením s Portálem podnikatele, zapojení umělé inteligence či prohlubování individualizace poskytnutých informací.

„Poprvé v historii máme podrobný přehled administrativních povinností, díky kterému si může každý podnikatel jednoduše dohledat, co všechno musí plnit. A je to také užitečný nástroj pro rušení zbytečné byrokracie, protože půjde jednoduše měřit, kolik času a peněz nás všechny byrokracie stojí a kam má smysl říznout nejdříve,“ říká prezident Svazu obchodu a cestovního ruchu ČR a viceprezident Hospodářské komory ČR Tomáš Prouza.

„Databázi informačních povinností vnímám jako naprosto zásadní pomoc pro podnikatele v České republice při jejich podnikání. Především malé a střední podniky nemají odbornou a časovou kapacitu pro orientaci v legislativě a povinnostech důležitých pro jednotlivé obory podnikání a tato databáze jim velmi jednoduchou formou

pomůže nejen se zorientovat, ale současně jim dá návod, jak podnikat řádně, bez rizika různých sankcí,“ říká předseda Asociace českého tradičního obchodu Pavel Březina.

„Vítáme iniciativu MPO a vytvoření této databáze jako užitečného nástroje, který podnikatelům poskytne přehled o jejich informačních povinnostech na jednom místě. Zvýšení transparentnosti a možnost snadší orientace v právních předpisech jsou klíčové pro snižování administrativní zátěže, se kterou se malé a střední podniky i živnostníci každodenně potýkají. Podnikatelé zároveň očekávají, že pokud tento nástroj umožní tyto povinnosti odhalit, příslušné resorty je také rychle odstraní. Věříme, že se tento krok stane impulsem pro další zjednodušování podnikatelského prostředí,“ říká předseda představenstva Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR Josef Jaroš.

„Databáze informačních povinností je významným krokem ke snižování administrativní zátěže podnikatelů a zvyšování transparentnosti právního prostředí. Tento nástroj umožní firmám lépe se orientovat v legislativních požadavcích a zákonodárcům efektivně identifikovat a odstranit nadbytečné povinnosti. Věříme, že tento projekt přispěje k lepším podmínkám pro podnikání v České republice,“ říká prezident Konfederace zaměstnavatelských a podnikatelských svazů ČR Jiří Horecký.

Bližší k databázi, která mj. provádí živnostníka živnostenskými předpisy a odkazuje živnostníka např. na Jednotný registrační formulář a další služby Portálu živnostenského podnikání viz Tisková zpráva resortu –

<https://www.mpo.gov.cz/cz/rozcestnik/promedia/tiskove-zpravy/zakony-pro-podnikatele-prehledne-a-na-jednom-miste-mpo-spustilo-databazi-informacnich-povinnosti--286043/>

REHAU | MEPA
HALA 6.0
Stánek C50
17.-21. 3.
Těšíme se na viděnou!

Navštivte nás na ISH Frankfurt

NEXT LEVEL UNLOCKED
Boost your building solutions

HOTOVÝ PODOMÍTKOVÝ SPRCHOVÝ SYSTÉM V NĚKOLIKA MÁLO KROCÍCH: SPRCHOVÝ RÁM GROHE RAPIDO ZJEDNODUŠUJE INSTALACI



- Elegantní řešení „vše v jednom“: předmontovaný sprchový rám urychluje instalaci podomítkových sprchových systémů
- Možnost výběru ze dvou nebo tří funkcí sprchy: verze sprchového rámu GROHE Rapido Mono/Duo
- Jistota od jediného výrobce s desetiletou zárukou a testovanou vodotěsností¹

Rostoucí trend podomítkových sprchových systémů představuje pro instalatéry výzvu – instalace takových řešení je typicky složitá a časově náročná. Tlak na efektivnější a rychlejší práci však neustále roste, a to i kvůli současnému nedostatku kvalifikované pracovní síly v sanitárním průmyslu. Aby bylo možné uspokojit rostoucí poptávku, je zapotřebí inovativních řešení, která optimalizují pracovní procesy. Společnost GROHE, přední světová značka v oblasti koupelnových řešení a kuchyňských baterií, staví na více než 50leté tradici v oblasti výroby podomítkových instalací. Nyní přichází s novinkou – sprchovým rámem GROHE Rapido, který je speciálně navržen pro podomítkové sprchové systémy. Předmontované komponenty, jako je potrubí smíšené vody a podomítkové prvky, spolu se zkouškou těsnosti provedenou před dodáním, umožňují instalaci v několika jednoduchých krocích. Tím se ušetří až tři hodiny pracovního času² a náklady na zaškolení nových instalatérů. Díky instalační hloubce³ pouhých 77 mm se sprchový rám GROHE Rapido vejde téměř

do jakékoliv stěny. Díky inovativnímu způsobu instalace je sprchový rám vhodný nejen pro novostavby, ale také pro modernizaci koupelen. Nástěnné držáky GROHE umožňují bezproblémovou instalaci na stěnu.

„Naším úkolem jako výrobce je reagovat na aktuální výzvy v oboru a co nejefektivněji podporovat naše profesionální partnery v jejich každodenní práci,“ říká Jan Raszka Leader GROHE Czech Republic & Slovakia, LIXIL EMENA. „Sprchový rám GROHE Rapido je skvělou ukázkou výsledku této motivace. Díky tomuto kompaktnímu řešení lze za stejnou dobu nainstalovat více sprchových systémů, což přináší výhody ve všech ohledech.“

RYCHLE, SNADNO A BEZPEČNĚ

Stejně jako u oblíbeného instalačního systému GROHE Rapid SL jsou všechny díly a součásti

ocelového rámu předem vyrobeny, namontovány a otestovány – včetně utěsnění vodovodních trubek. Prostřednictvím integrovaného tělesa GROHE Rapido SmartBox podporuje Mono verze sprchového rámu až dvě funkce různých pákových baterií GROHE, termostatů a systému GROHE SmartControl. Pro sprchové hlavice se dvěma různými režimy proudu, jako je například GROHE Rainshower SmartActive 310, nabízí Duo verze ideální řešení v podobě přídavného podomítkového tělesa GROHE Rainshower. To umožňuje pohodlné ovládání nastavení proudu ruční sprchy a dvou proudů sprchové hlavice pomocí termostatu. Výšku sprchové hlavice lze u sprchového rámu GROHE Rapido snadno nastavit podle individuálních potřeb.

Urychluje se nejen instalace, ale i proces plánování, včetně přípravy nabídek a konfigurace, protože celé rámové řešení je dodáváno z jednoho zdroje. Tuto nabídku dokonale doplňují sprchové systémy GROHE, založené na nejprodávanejších modelech, jako jsou GROHE Tempesta 250 a GROHE Rainshower SmartActive 310. Tento komplexní balíček zahrnuje vše potřebné pro instalatéry – sprchové hlavice, ruční sprchy, systém GROHE SmartControl a nástěnné držáky.



*Další informace a tiskové materiály najdete zde: **ODKAZ** Sledujte GROHE na sociálních sítích:*

https://www.instagram.com/grohe_czsk/
<https://www.youtube.com/@groheczechslovakrepublic3199>

¹ Další informace o záruce: www.guarantee.grohe.com

² V porovnání s průměrnou délkou trvání instalace podomítkového sprchového systému GROHE

³ Hloubka instalace: 77 mm od předního okraje dlaždice, 67 mm od předního okraje rámu



ISH 2025: VELETRH, KTERÝ URČUJE SMĚR V OBLASTI TECHNICKÝCH INSTALACÍ A ENERGETICKÝCH ŘEŠENÍ

Ve dnech 17. – 21.3. 2025 se ve Frankfurtu nad Mohanem uskuteční veletrh ISH 2025, největší mezinárodní platforma pro sanitární techniku, vytápění, klimatizaci a obnovitelné zdroje energie. Tento veletrh, který se koná každé dva roky, představuje zásadní událost pro odborníky v oblasti zdravotně technických instalací, regulace a automatizace budov, energetické účinnosti a bezpečnosti práce.



KLÍČOVÁ TÉMATA ISH 2025

ISH pravidelně přináší inovace, které ovlivňují celý sektor technických instalací. Letos se hlavní pozornost soustředí na:

- **Zdravotně technické instalace a sanitární celky** – Hygienická a ekologická řešení pro moderní budovy, včetně nových materiálů a technologií, které zajišťují bezpečnou a úspornou spotřebu vody.
- **Regulace a automatizace** – Chytré systémy řízení budov, které umožňují optimalizaci spotřeby energie a dálkový monitoring.
- **Energetická náročnost a obnovitelné zdroje** – Nejnovější trendy v oblasti solární energie, tepelných čerpadel a hybridních systémů, které snižují provozní náklady i dopad na životní prostředí.



- **Rozvod tepla a vytápění** – Efektivní způsoby distribuce tepla v budovách, nové druhy izolací a řešení pro nízkoenergetické a pasivní domy.
- **Bezpečnost práce** – Ochrana pracovníků při instalaci a údržbě systémů, nové normy a bezpečnostní prvky pro montážní firmy.

CO ČEKÁ NÁVŠTĚVNÍKY?

Veletrh ISH je nejen přehlídkou produktů a technologií, ale také důležitým místem pro odborné diskuse a navazování nových obchodních kontaktů. Návštěvníci se mohou těšit na:

- **Praktické ukázky inovativních řešení** – Přední výrobci představí nejnovější zařízení a systémy v reálném provozu.
- **Odborné konference a workshopy** – Možnost získat nejnovější informace o legislativních změnách, normách a certifikacích.
- **Networking s lidry oboru** – Setkání s mezinárodními experty a firmami, které formují budoucnost technických instalací.

PROČ BY SI ČEŠTÍ TOPENÁŘI A INSTALATÉŘI NEMĚLI ISH NECHAT UJÍT?

Veletrh ISH nabízí jedinečnou příležitost sledovat světové trendy v oblasti sanitární techniky a vytápění. České firmy a odborníci zde mohou získat inspiraci, navázat nové obchodní spolupráce a přenést nejnovější technologie na domácí trh.

ISH 2025 je klíčovou událostí, která udává směr v oblasti technických instalací a udržitelného hospodaření s energií. Pokud se chcete dozvědět více o nejnovějších inovacích v oboru, Frankfurt nad Mohanem je tím správným místem!

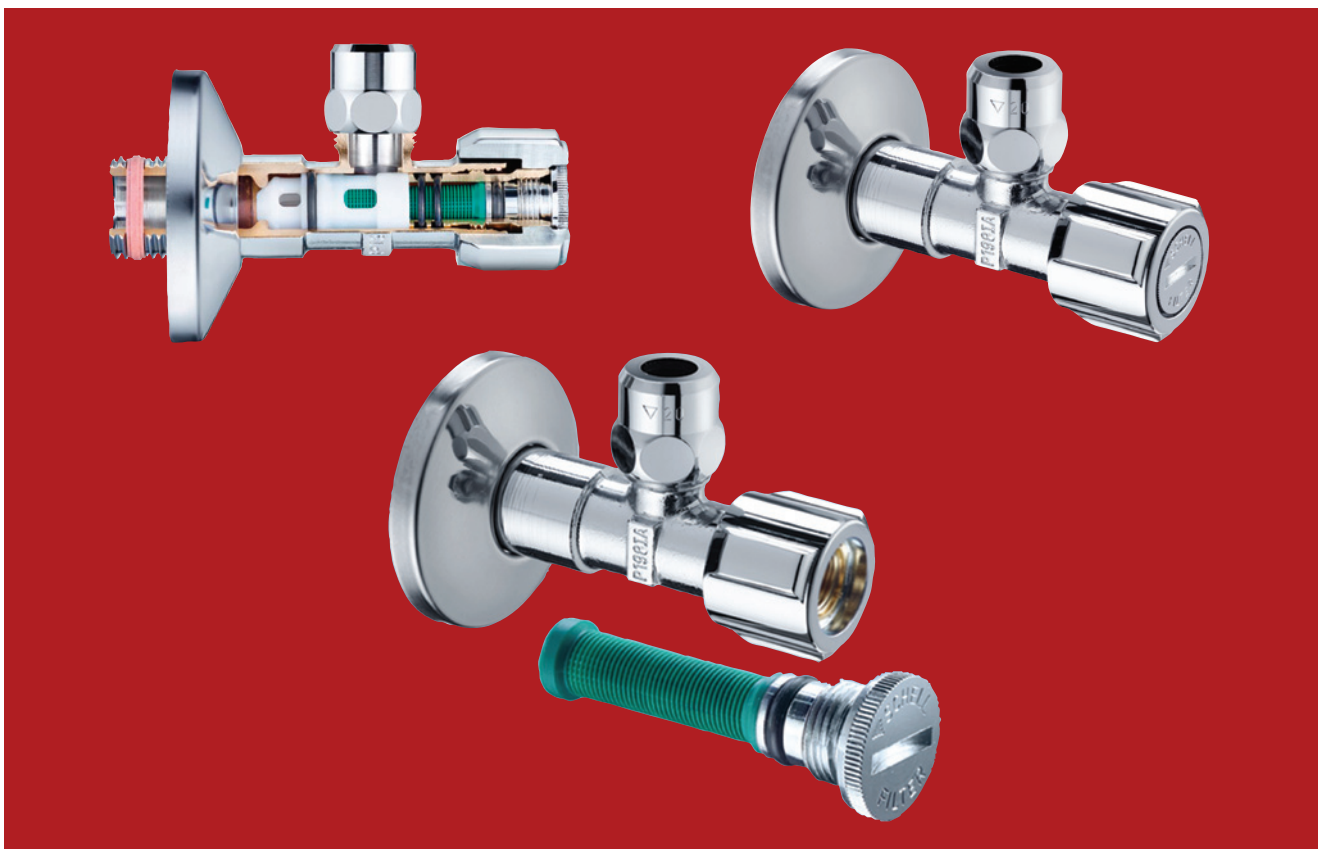
Více informací na

<https://czechrepublic.messefrankfurt.com/>



SPOLEHLIVÉ ROHOVÉ VENTILY SCHELL PRO NOVÉ REALIZACE I REKONSTRUKCE

Německá společnost SCHELL, lídr v oblasti sanitární techniky, je již po desetiletí spojována s vysoce kvalitními rohovými ventily, které se staly nezbytnou součástí většiny domácností. Pokud se u vás doma objeví instalatér kvůli výměně roháčku, existuje velká pravděpodobnost, že bude mít právě značku SCHELL.



Nejnovější generace rohových ventilů SCHELL Comfort s filtrem přináší ještě vyšší úroveň ochrany proti nečistotám a usazeninám v pitné vodě. Díky jemnému filtru z odolného polyetylenu, jehož velikost oček činí pouhých 250 mikronů, efektivně zachytí většinu nečistot, aniž by ovlivnil průtok vody. Nastavení průtoku je snadné díky pohodlné rukojeti, která ovládá duté vřeteno s integrovaným filtrem.

Jedním z hlavních benefitů ventilů SCHELL Comfort je jejich snadná údržba. Filtr lze po uzavření ventilu jednoduše vyšroubovat a propláchnout pod proudem vody. Nová generace ventilů navíc nabízí lehčí chod, což umožňuje plynulé otevírání a zavírání bez nežádoucích tlakových rázů. Velkou předností roháčků Schell je také jejich snadná instalace, kterou při zachování bezpečných postupů zvládnou i zruční domácí kutilové. Ostatně tomuto tématu jsme věnovali i jedno z našich úspěšných redakčních videí:

<https://www.youtube.com/watch?v=FxohfP94F74&t=23s>

A důvody, proč si vybrat právě roháček od Schell, jsme následně shrnuli v další reportáži:

<https://www.youtube.com/watch?v=APwDrmATEt0>

Bez rohových regulačních ventilů se dnes neobejde prakticky ani žádný nový developerský projekt. Tyto malé, ale nepostradatelné sanitární výrobky jsou standardem ve všech nových i rekonstruovaných budovách, kde zajišťují nejen pohodlné uzavření přívodu vody při údržbě nebo opravách, ale také pomáhají snižovat provozní náklady díky možnosti regulace průtoku studené i teplé vody. SCHELL se během desítek let svého působení na trhu stal suverénním lídrem v oblasti rohových ventilů a v Evropě je již dlouho považován za synonymum tohoto výrobku. Kvalita "Made in Germany" si však získala renomé i na dalších kontinentech, kde se ventily SCHELL staly preferovanou volbou před levnějšími, často nespolehlivými asijskými napodobeninami.

Díky neustálým technologickým inovacím si společnost SCHELL udržuje výsadní postavení

na trhu. Inovované rohové ventily Comfort s filtrem jsou vybaveny jemnějším sítkem ze speciálního polyetylenu, které nejen chrání armatury před nečistotami a usazeninami z vodovodních rozvodů, ale přispívají i k ochraně zdraví uživatelů pitné vody.

Na vysokou kvalitu a dlouhou životnost ventilů SCHELL má zásadní vliv použití certifikované, hygienicky nezávadné mosazi s chromovanou povrchovou úpravou. Rostoucím trendem posledních let je také fakt, že technické části sanitárního vybavení již nemusí být skryté, ale mohou být prezentovány jako moderní designový prvek. Proto se výrobky SCHELL pravidelně pyšní prestižními designovými oceněními, která potvrzují jejich estetickou i funkční hodnotu.

Pro více informací kontaktujte obchodního manažera pro ČR:

**Ing. Aleš Řezáč, +420 602 754 712,
ales.rezac@schell.eu, www.schell.eu**

VYBAVENÍ HYGIENICKÝCH MÍSTNOSTÍ – KRITICKÝ POHLED NA ŘEŠENÍ

ING. ZDENĚK ŽABIČKA

Chtěl bych shrnout několik postřehů na řešení vybavení hygienických místností. Jsem si vědom toho, že patrně pláču na špatném hrobě. Pracovníci oboru zdravotní techniky nemají zásadní vliv na vybavení těchto místností. Řešitelé interiéru (většinou architektky) nezajímá jako priorita využívání místností, ale „krása“ návrhu zejména ze svého pohledu. Omlouvám se menšině zpracovatelů interiéru, ale vybral jsem příklady, podle mne, nevhodných návrhů.

Pro navrhování hygienických místností platí řada předpisů včetně těch, které popisují řešení určené pro osoby s omezenou pohyblivostí [1, 2 a 3]. Předpisy, které určují řešení hygienických místností pro osoby s omezenou pohyblivostí, se vztahují pro navrhování běžných hygienických místností v obytné zástavbě. Potíž vzniká při hygieně osob s přechodným handicapem, např. po úraze. Předmětem tohoto zamyšlení není rozbor správnosti a využívání těchto předpisů ve stavebnictví. Chci se zabývat vybavením hygienických místností z pohledu estetiky

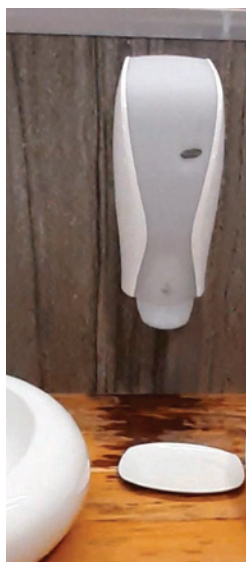


Obr. 1 Umyvadla na dřevěné desce

nebo bezpečnosti používání. Místnosti a jejich vybavení jsou určeny k používání „zdravým“ jedincům. Jsem si vědom toho, že návrhy ze strany projektanta sanitárního vybavení hygienických místností bývají většinou oslyšeny architektem, kterého podporuje investor. Koupelna musí být krásná a vzhled je důležitější než zkušenosti uživatelů.

Dnešní návrhy občas obsahují řešení s dřevěnou deskou a umyvadlem položeným na ní (obr. 1, 2). Dřevo a voda není z hlediska estetiky nejlepší řešení, kromě prvních několika týdnů používání hygienických místností. Na obr. 2 je detail desky po dvou letech provozu. Vzhled hygienických místností při pravidelné údržbě nemá vliv na funkci zařízení. Pokud se začne údržba zanedbávat, začnou se problémy s kvalitou povrchu prohlubovat a důsledkem bývá i změna chování uživatelů k horšímu.

Příkladem skoro nebezpečného řešení hygienických místností může být koupelna u hotelového pokoje (obr. 3). Po přenocování v moderním hotelu jsem konečně pochopil to množství úrazů VIP osob po sprchování. Úžasný pohled z vany, umístěné ve „skleněku“, do sousedícího pokoje a obráceně z postele na koupající se partnerku (obr. 4). Problém nastává při vstupu do vany a výstupu z ní. Na obr. 3 jsou vidět skleněné stěny v místě vstupu do vany. I zdravý člověk se nemůže přichytit jinak než se mokrou rukou držet 5 mm silného skla. Přitom by stačilo přesunout skleněnou zástěnu a k pevné stěně na druhé straně vany přidat madlo na stěnu u vstupu do vany. Samozřejmě by se muselo přehodnotit umístění ovládacích armatur.



Obr. 2 Detail desky



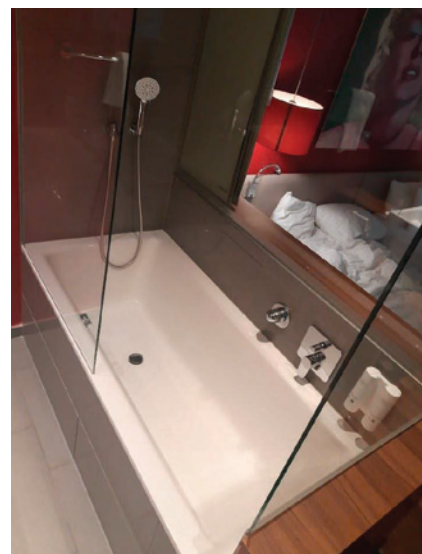
Obr. 3 Vana v hotelovém pokoji

Hygienická zařízení, která jsou navrhována v bytové výstavbě (včetně některých rodinných domů) nepřihlíží k možným zdravotním problémům obyvatel. Každý z nás může být postižen úrazem nebo nemocí. Zdravý mladý člověk s takovou událostí nepočítá. Jak člověk stárne, začne přemýšlet, jak se dostane do vany, a hlavně z vany. Někteří se rozhodnou vyměnit vanu za sprchu se všemi důsledky. Vana se musí vytrhnout, odstranit obklady a nově řešit instalace. Po rekonstrukci rozvodů vody a odvodnění se musí vyřešit hydroizolace a nové obklady.

Existuje řešení, které poněkud omezí stavební práce a spočívá v osazení průmyslově vyrobeného sprchového boxu. Z pohledu estetiky a úklidu vznikají nepříjemné dutiny mezi sprchovým koutem a stávajícími stěnami v místě s napojení baterie. Celý proces je poměrně nákladný, omezuje užívání bytu na určitou dobu včetně značné prašnosti a hluku během bourání.

Nejmenší a nejkratší zásah do provozu bytu je využitím netradičního řešení osazením vstupních dveří do stávající vany (obr. 5). Firma si provede zaměření stávajícího stavu a na jeho základě si vyrobí dvířka, která následně osadí do tělesa vany. Vlastní montáž spočívá v zakrytí stěn a zařízení koupelny. Během práce se nemusí vymístit žádné ze stávajících zařízení (např. pračka). Následně se provede vymezení budoucího otvoru do stěny vany (obr. 6).

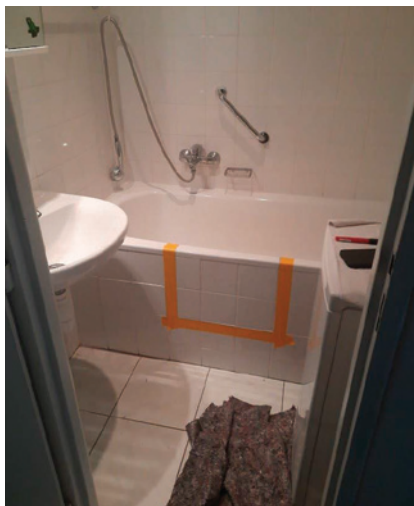
Další činností je vyřezání otvoru do vany (obr. 7). Po začištění otvoru se provede vyplň vzniklých dutin nenasákavým polystyrenem (obr. 8) a utěsnění všech vzniklých spár.



Obr. 4 Pohled přes vanu do pokoje



Obr. 5 Vyrobená dvířka



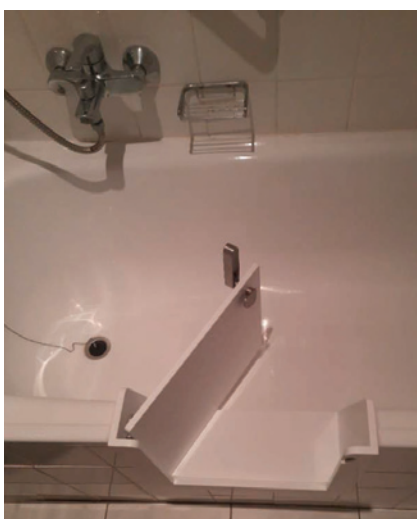
Obr. 6 Vymezení budoucího otvoru



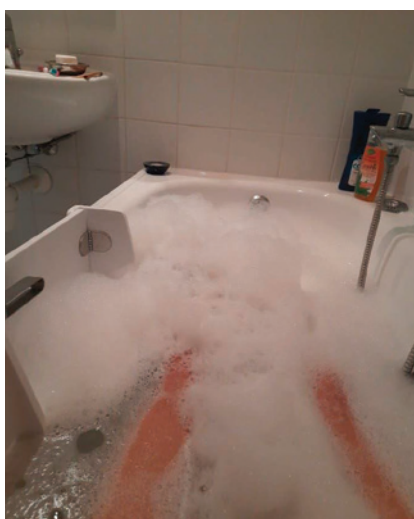
Obr. 7 Vyříznutí otvoru



Obr. 8 Výplň dutin a tmelení dutin



Obr. 9 Vsazená dvířka



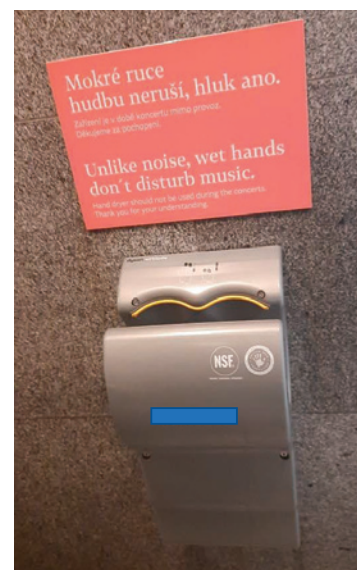
Obr. 10 Koupel, voda po přepad

Poslední etapou je vsazení dvířek a utěsnění spáry. Po ukončení montáže uklidí a odnese firma všechny odpadní materiály. Celková doba montáže je asi 4 hodiny. Výsledná podoba zásahu je vidět na obr. 9. Po 24 hodinách je možno využít vanu pro koupel (obr. 10). Podle původního osazení vany vznikne různě vysoký

schodek mezi dnem vany a podlahou koupelny. Při zvýšené poloze vany je možno používat odnímatelný plastový schodek. Výsledným řešením je snadný přístup do vany pro osoby s omezenou pohyblivostí. Pro bezpečnější pohyb během koupele je ke stěně připevněno madlo.

Výše uvedené řešení umožní snadné a rychlé řešení problémů, které souvisí se změnou mobility osob. Stárnutí populace znamená nárůst problémů mobility populace. Mladí lidé si neuvědomují, že změna mobility může být otázkou vteřiny. V oblasti působí několik firem. Doporučuji vybrat firmu, která si sama provede zaměření místa pro vložení dvířek. Některé firmy chtějí po zákazníkovi, aby si zaměření provedl sám. Takový přístup může způsobit problémy během předávání a provozování díla. Při uzavírání smlouvy je nezbytné zkontrolovat předmět smlouvy, dobu plnění a podmínky záruky.

Posledním bodem, na který bych chtěl upozornit, je otázka sušení rukou ve veřejných prostorech. Kovidová krize vyvolala diskuzi na téma šíření hygienických problémů vzduchem. Během krize se ozývalo ze všech stran, že není vhodné osazovat pro osušení rukou na hygienických místnostech rozháněče mikroorganismů teplým vzduchem z těchto sušáků. Víím, že osazení těchto hluk produkujících přístrojů nenavrhují pracovníci ZTI. Příkladem velmi nevhodného použití jsou sušiče na hygienických místnostech v pražském Rudolfinu (obr. 11). Prosím, upozorněte architekta a objednatele, který navrhuje interiéry, na nevhodnost řešení.



Obr. 11 Sušič rukou v Rudolfinu

LITERATURA

- [1] Vyhláška č. 266/2021 Sb., o technických požadavcích na stavby
- [2] Vyhláška č. 398/2009 Sb., o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Pozn.: Vyhláška 398/2009 Sb. (stejně jako další prováděcí vyhlášky starého stavebního zákona 183/2006 Sb.) budou platit to té doby než budou vydány nové předpisy podle nového stavebního zákona č. 283/2021 Sb., nejpozději však do 1.7.2027.

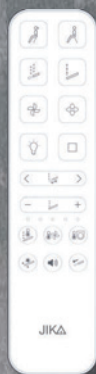
- [3] ČSN 73 4108 Hygienická zařízení a šatny

JIKA

ČESKÝ VÝROBCE KOUPELEN

JIKAclean MILA

H895652000001



dálkový ovladač



SPRCHOVÁNÍ

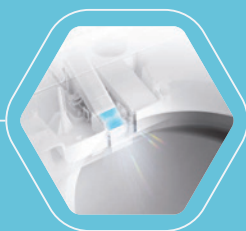
- Anální a dámská sprška
- S pulzací a oscilací



VYSOUŠENÍ



Intuitivní ovládání prostřednictvím otočného tlačítka, dálkové ovládání



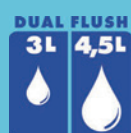
Dezinfekce UV světlem, odsávání zápachu



*AUTO flush funkce automatického splachování



Konstrukce klozetu bez oplachového kruhu



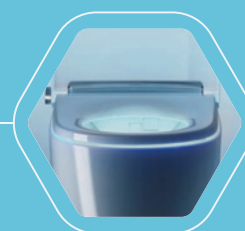
DUAL FLUSH - dvojitě splachování s možností spláchnutí 4,5 nebo 3 litry vody



WC rimless



Ergonomické vyhřívané sedátko



Noční světlo

HLAVNÍ BENEFITY A FUNKCE

RIMLESS	•
Dual flush	•
Auto flush	volitelné*
Anální sprška	•
Dámská sprška	•
Oscilace	•
Pulzace	•
Pozice trysky	5 úrovní
Intenzita proudu vody	5 úrovní
Intenzita teploty vody	5 úrovní
Samočisticí tryska	•
UV dezinfekční světlo trysky	•
Sušení	•
Teplota sušení	5 úrovní
Sedátko s poklopem	slowclose antibakteriální
Detekce uživatele	•
Teplota sedátka	5 úrovní
Odsávání zápachu	•
Noční osvětlení mísy	•
Indikační světlo	•
Úsporný režim	•
Režim odstraňování vodního kamene	•
Ovládání otočným tlačítkem	•
Dálkový ovladač	•

*volitelné - pouze v kombinaci s jednotkou automatického splachování H892524000001 a modulem H895652000001

WC SYSTEM s ocelovým rámem

H8956520000001



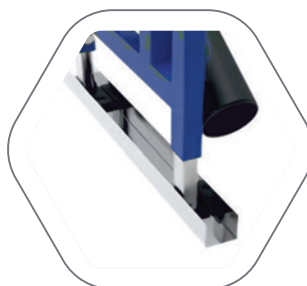
VS17023C000000
PANEL SET
umožňuje
montáž
do stoupaček

Volitelně přídatná
jednotka pro
automatický splach
(pouze pro klozet MILA)

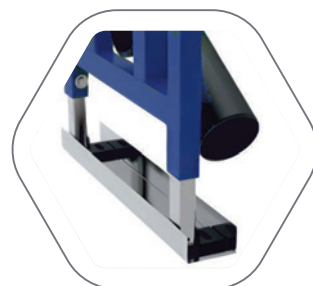
H8925240000001



**Doporučeno
pro JIKAclean
MILA**



Modul
je navržen
pro montáž
jak do úzkých,



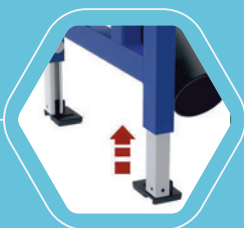
tak i do
širokých
profilů.



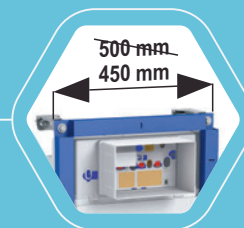
Příprava na připojení
bidetovacího WC
nebo sedátka



Vyměnitelná kartuše
rohového ventilu

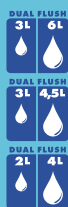


Brzdíčka v podpěrách
umožní snadnou
montáž i v jedné osobě.



Rám zúžený o 5 cm
dovoluje instalaci
do menších prostor

Snadná změna splachovacího množství



DUAL FLUSH **
dvojitě splachování
6 nebo 3 litry vody
Ize snadno přenastavit
na 4,5 nebo 3 litry vody
nebo dokonce
na 4 nebo 2 litry vody



Upevnění s možností
kotvení do rohů



Montážní rozteč
180 i 230 mm



Tichý ventil
napouští pod hladinou.

**V kombinaci s JIKAclean MILA je doporučené nastavení 4,5 / 3 L

KOLÍSÁNÍ TEPLoty NA VÝTOKU SMĚŠOVACÍCH BATERIÍ V BYTOVÉM DOMĚ

ING. JAKUB VRÁNA, Ph.D.

Fungující cirkulaci teplé vody bez kolísání tlaku a směšování studené vody s teplou se dá spatřit jen ojediněle. Všechny zdroje tepla mají na přívodu studené vody do ohřevu redukční ventil, chráničící zařízení, zatímco na rozvodu studené vody se to zdá být zbytečné. Tento text navazuje na článek s názvem „Nežádoucí kolísání tlaku a teploty vody na výtoku směšovacích baterií“ publikovaný v časopise Topenářství instalace č. 5 v roce 2019. Na příkladu bytového domu popisuje jednu z příčin tohoto nežádoucího stavu a její odstranění.

Demontáž redukčních ventilů na přívodech studené vody do jednotlivých sekcí i výměňkové stanice a jejich nahrazení dvěma paralelně osazenými redukčními ventily umístěnými za vodoměrovou sestavu u vodovodní přípojky vedla k výraznému snížení kolísání teploty na výtoku směšovacích baterií.

Obytelé domu se mohou po letech nepříjemností bez problémů osprchovat.

Recenzent: Miroslav Hartl

ÚVOD

Tento text navazuje na článek s názvem „Nežádoucí kolísání tlaku a teploty vody na výtoku směšovacích baterií“ [1] publikovaný v časopise Topenářství instalace č. 5 v roce 2019. Na příkladu bytového domu popisuje jednu z příčin tohoto nežádoucího stavu a její odstranění.

Bytový dům, kde se kolísání teploty na výtocích směšovacích baterií vyskytovalo (zejména u sprch), má 3 sekce, 7 nadzemních podlaží, 1 podzemní podlaží a 87 bytů s koupelnou, WC, dřezem a myčkou v kuchyni. Ve sprchách v bytech byly použity převážně směšovací baterie s pákovým ovládním.

Příprava teplé vody je ústřední v průtokovém ohřivači tvořeném deskovým výměníkem doplněným zásobníkem teplé vody řazeným v sérii za tento výměník. Ohřivač i zásobník jsou umístěny ve výměňkové stanici (obr. 1) nacházející se ve třetí sekci domu.

Vodovodní přípojka DN 80 pro celý dům je ukončena v parkovacích stáních v 1. podzemním podlaží vodoměrovou sestavou s vodoměrem DN 50 (obr. 2), od které vede hlavní přívodní potrubí studené vody do jednotlivých sekcí domu a výměňkové stanice ve třetí poslední sekci. Na přívodech studené vody do jednotlivých sekcí a výměňkové stanice byly osazeny redukční ventily (obr. 3) a podružné vodoměry. Požární vodovod je za podružným vodoměrem v každé sekci oddělen od rozvodu studené pitné vody.

Ležatá a stoupací potrubí teplé vody jsou opatřena cirkulačním potrubím. Schematický náčrt ležatého potrubí studené a teplé vody v domě vedeného pod stropem parkovacích stání v 1. podzemním podlaží je uveden na obr. 4.

Vzhledem k osazení redukčních ventilů na přívodu studené vody do každé sekce

i výměňkové stanice, u kterých bylo provedeno různé nastavení výstupních přetlaků, bylo možné usuzovat, že kolísání teploty na výtoku směšovacích baterií v bytech je způsobeno rozdílným kolísáním přetlaku v rozvodech studené a teplé vody.

Protože přetlaky byly měřeny v barech, byly tyto jednotky použity i v článku, i když se nejedná o jednotky patřící do soustavy SI.

MĚŘENÍ PŘETLAKŮ

Měření přetlaku studené a teplé vody bylo na objednávku společnosti vlastníků provedeno ve vytipovaných místech pracovníky místního provozovatele vodovodu pro veřejnou potřebu a probíhalo po dobu čtyř dnů. Hodnoty přetlaku byly zaznamenávány každou sekundu. Ve vytipovaných místech vnitřního vodovodu byly změřeny následující hodnoty přetlaků:

- za vodoměrovou sestavu na vodovodní přípojce od 7,36 do 7,81 bar;
- za redukčním ventilem a vodoměrem studené vody v 1. sekci od 5,93 do 7,34 bar;
- za redukčním ventilem a vodoměrem studené vody ve 2. sekci od 3,99 do 6,44 bar;
- za redukčním ventilem a vodoměrem studené vody ve 3. sekci od 3,96 do 5,69 bar;
- na výstupu potrubí teplé vody z výměňkové stanice nacházející se ve 3. sekci od 3,94 do 7,21 bar;
- v bytě v 7. nadzemním podlaží v 1. sekci u studené vody od 2,54 do 5,61 bar a u teplé vody od 2,14 do 6,12 bar.

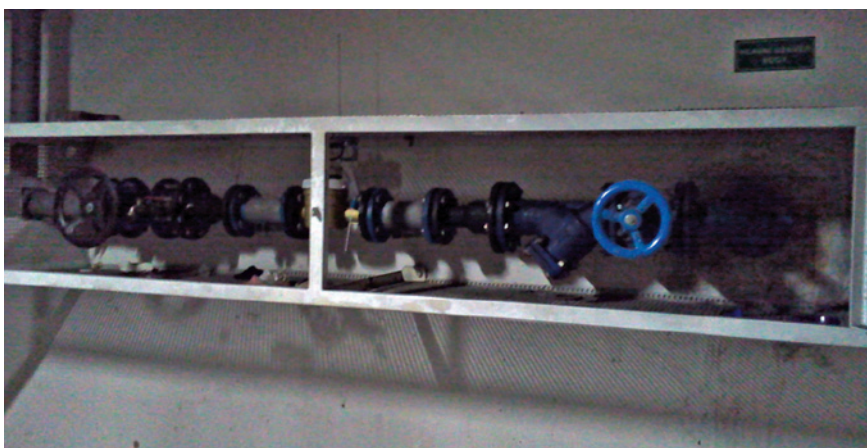
Z naměřených hodnot je patrné rozdílné nastavení výstupních přetlaků na jednotlivých redukčních ventilech. Redukční ventily osazené na přívodech studené vody do 1. sekce a výměňkové stanice byly zcela otevřeny. Jak ukazují výsledky měření, docházelo navíc na výstupu z redukčních ventilů ke značnému kolísání přetlaků, které se projevovalo i v bytě v 7. nadzemním podlaží.

Při zvětšení průtoků přetlaky na výstupu z redukčních ventilů poklesly a při zmenšení nebo zastavení průtoků se naopak zvýšily.

V hodnotách přetlaků naměřených v bytě v 7. nadzemním podlaží se projevují také tlakové ztráty v potrubí od redukčních ventilů k místu měření a úbytek tlaku daný výškou místa měření nad redukčními ventily umístěnými v 1. podzemním podlaží. Naměřené přetlaky mohly být ovlivněny také tlakovými rázy v potrubí.



Obr. 1 Pohled do výměňkové stanice; vpravo průtokový ohřivač vody (deskový výměník) a cirkulační čerpadlo, vlevo stojatý zásobník teplé vody



Obr. 2 Vodoměrová sestava na vodovodní přípojce

MĚŘENÍ TLAKOVÉ ZTRÁTY U OHŘEVU VODY

Po dokončení měření přetlaků popsaném v předchozím odstavci a zpřístupnění výměňkové stanice byly měřeny přetlaky před vstupem do průtokového ohřivače (deskového výměníku) a za výstupem ze zásobníku teplé vody, který je osazen v sérii za průtokovým ohřivačem (deskovým výměníkem), zásobníkem a potrubím mezi ohřivačem a zásobníkem. Tyto tlakové ztráty činily celkem 0,09 až 0,27 bar v závislosti na průtoku. Malé hodnoty tlakových ztrát svědčí o tom, že skutečný průtok výměníkem byl menší než průtok výpočtový. Pokud voda, např. v nočních hodinách, neproudila, měly tlakové ztráty nulovou hodnotu a v naměřených hodnotách tlaků se projevoval pouze výškový rozdíl mezi snímači tlaku před vstupem do výměníku a za výstupem ze zásobníku, který činil přibližně 2 m.

MĚŘENÍ TEPLOT NA VÝSTUPU Z VÝMĚŇKOVÉ STANICE

Měřením teplot na výstupu potrubí teplé vody z výměňkové stanice, které prováděl její provozovatel, bylo zjištěno, že teplota teplé vody na výstupu z výměňkové stanice činí 52 až 54 °C. Rozdíl mezi maximální a minimální teplotou činí 2 K (2 °C). Z naměřených teplot bylo zřejmé, že kolísání teploty teplé vody na výstupu z výměňkové stanice nebylo hlavní příčinou kolísání teploty na výtocích ze směšovací baterie v bytech.

VÝPOČTOVÉ PRŮTOKY

Pro informaci uvádím také výpočtové průtoky v potrubí vnitřního vodovodu, které byly stanoveny podle přílohy B ČSN 75 5455/Z1 [2] a činí:

- $3,00 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ na přípojce studené vody do domu;
- $2,47 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ na přívodu studené vody k ohřivači;

- $2,23 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ na přívodu studené vody do 1. sekce;
- $1,95 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ na přívodu studené vody do 2. sekce;
- $1,68 \text{ l} \times \text{s}^{-1}$ na přívodu studené vody do 3. sekce.

Výpočtové průtoky stanovené podle přílohy B ČSN 75 5455/Z1 jsou blízké špičkovým průtokům vyskytujícím se ve skutečnosti.

PŘÍČINY KOLÍSÁNÍ TEPLoty NA VÝTOKU SMĚŠOVACÍCH BATERIÍ

Hlavní příčinou kolísání teploty na výtoku směšovací baterie bylo rozdílné kolísání tlaku v rozvodech studené a teplé vody způsobené zejména kolísáním tlaku na výstupu z redukčních ventilů. Další příčinou byly rovněž tlakové ztráty v přívodu studené vody do výměňkové stanice, průtokovém ohřivači tvořeném deskovým výměníkem a ležatém potrubí teplé vody vedeném ke stoupacím potrubím. Vzhledem

k umístění výměňkové stanice ve 3. sekci (obr. 4) musí voda ohřívána v této výměňkové stanici protékat do 1. a 2. sekce výrazně delším potrubím než voda studená.

ODSTRANĚNÍ KOLÍSÁNÍ TEPLoty NA VÝTOKU SMĚŠOVACÍCH BATERIÍ

Odstranění kolísání teploty na výtoku směšovací baterie bylo realizováno demontáží redukčních ventilů na přívodech studené vody do jednotlivých sekcí i výměňkové stanice a jejich nahrazením dvěma paralelně osazenými redukčními ventily umístěnými za vodoměrovou sestavu u vodovodní přípojky (obr. 5).

Nové redukční ventily jsou vybaveny integrovaným mechanickým filtrem (sítkem) a před ním se nachází mechanický filtr, který je součástí vodoměrové sestavy. Filtry je nutno pravidelně čistit. Vzhledem k tomu, že přetlak vody ve vodovodní přípojce stoupá až na 7,81 bar, musí být na vstupu studené vody do domu redukční ventily osazené.

Při běžném provozu voda protéká oběma redukčními ventily. Při poruše jednoho z redukčních ventilů je možné dům zásobovat vodou proudící přes druhý redukční ventil.

Nové umístění redukčních ventilů zajišťuje, že rozvod studené i teplé vody se nachází v jednom tlakovém pásmu, protože oba paralelně osazené redukční ventily se nacházejí před odbočením přívodu studené vody k ohřivači. Nastavený výstupní přetlak na redukčních ventilech je dostatečný také k zásobování požárního vodovodu.

Další příčinou kolísání přetlaku způsobenou tlakovými ztrátami v dlouhém potrubí



Obr. 3 Redukční ventil osazený původně na přívodu studené vody do jednotlivé sekce domu

POZVÁNKA NA DOPROVODNÝ PROGRAM V RÁMCI STAVEBNÍHO VELETRHU BRNO

Cech topenářů a instalatérů České republiky (CTI ČR) a Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků (ČKAIT) vás zve na Stavební veletrh v Brně ve dnech 26. – 29. března 2025 od 10.30 hodin do 16.00 hodin, open space, Pavilon V, vedle společného stánku CTI ČR a ČKAIT stánek č. 007 a 006.

Připravili jsme pro vás odpovědi na otázky:

CECH TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY (CTI ČR)

- Jak vybrat tepelné čerpadlo a nekoupit zajíce v pytli?
- Tepelná čerpadla spojená s dalšími zdroji – jak na to?
- Tepelná čerpadla – jejich princip, typy a uplatnění. Tepelná čerpadla v základu.
- Montáž kotlů.
- Rekuperace pro zdravé bydlení a snížení nákladů na vytápění.
- Těsnící kapalné systémy pro opravy potrubí nedestruktivní cestou, bez kopání, bourání či hledání místa úniku.
- Kapalný systém BCG pro topení, pitnou vodu, plynovody, kanalizace, soláry.
- Optimální řešení vody v domě.
- Jak ušetřit za vodu a energií v běžné domácnosti.
- Legionellu nechcete!

- Zařizovací předměty (úprava pro vstup do vany) pro osoby s omezenou pohyblivostí.
- Nové trendy a inovace díky digitalizaci.
- Pojištění jako klíčový prvek = Generali česká pojišťovna, a.s.

ČESKÁ KOMORA AUTORIZOVANÝCH INŽENÝRŮ A TECHNIKŮ (ČKAIT)

- Autorizovaná osoba v procesu výstavby.
- Rozsah autorizací a autorizační obory.
- Proces udělení autorizace a autorizační zkouška.
- Vývoj dřevostaveb, modulární běžné a pasivní dřevostavby (sloupková konstrukce).
- Povodně a energeticky úsporné pasivní dřevostavby.
- Skutečná spotřeba energie v pasivních dřevostavbách – technologie a výsledky měření.

Více informací na www.cechtop.cz a www.ckait.cz

ZKOUŠENÍ VNITŘNÍCH VODOVODŮ A VNITŘNÍCH KANALIZACÍ

Zveme Vás na odborný kurz, který pořádá Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s. ve spolupráci s TZB-info a sekcí Zdravotní a průmyslové instalace Společnosti pro techniku prostředí.

Kurz je zařazen do programu Pravidelných odborných zdokonalovacích školení pro uznání certifikace CTI ČR zařazeného i do celoživotního vzdělávání členů ČKAIT.

Účastník po úspěšném absolvování závěrečného testu obdrží Certifikát CTI ČR, razítko Technik CTI ČR pro zkoušení vnitřních vodovodů a vnitřních kanalizací.

Termín konání: 3. dubna 2025

Místo konání: aula Střední školy polytechnické Brno, Jílová, příspěvková organizace, Jílová 164/36g, Brno

Odborný garant: Ing. Jakub Vrána Ph.D., Ústav TZB, Fakulta stavební, VUT v Brně

Lektoři: Ing. Jakub Vrána Ph.D., Ing. Zdeněk Žabička

videozáznam: <https://www.youtube.com/watch?v=RTgne-yKdEo>

Více informací na www.cechtop.cz

CTI ČR ZVE NA VÝSTAVU

Dovolujeme si Vás pozvat na výstavu Cechu topenářů a instalatérů České republiky „Příběh topenářského a instalatérského řemesla“.
Termín konání: 19. 3. – 31. 8. 2025
Místo konání: Technické muzeum v Brně, Purkyňova 105, Brno-Královo Pole.



Na výstavě budou vystaveny exponáty a obrazová dokumentace k vývoji kanalizací, vodovodů (zejména vnitřních nacházejících se v budovách), čerpací techniky, přípravy teplé vody, splachovacích záchodů a ostatních zařízovacích předmětů, domovních plynovodů, plynových spotřebičů, ústředního vytápění včetně měření a regulace a bytových jader. Bude uvedena historie instalatérského řemesla a společenstev instalatérů a informace o Cechu topenářů a instalatérů České republiky, který je společenstvem působícím od roku 1992. Opomenuty nebudou ani právní a technické předpisy a staré učebnice.

Součástí výstavy budou ze současnosti i exponáty stavebnictví 4.0 a technická zařízení budov.

Námět a scénář: Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s., Ing. Jakub Vrána, Ph.D., Mgr. Marie Gilbertová TMB

Interaktivní prvky a TZB zařízení poskytla společnost: ESL a. s.;

Obrazové materiály poskytli: Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s.,

Ing. Jakub Vrána, Ph.D., doc. Ing. Petr Cikrle, Ph.D., Norbert Ryska, JIKA - Laufen CZ, s.r.o., Hansgrohe CS s.r.o., Národní technické muzeum, Archiv města Brna, Brněnské vodárny a kanalizace;

Exponáty darovali či zapůjčili: Cech instalatérů a topenářů České republiky z.s.; Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav technických zařízení budov; Jihomoravské muzeum ve Znojmě; Národní technické muzeum; Strojírenský zkušební ústav v Brně; Plynárenské muzeum/Pražská plynárenská a.s.; JIKA - LAUFEN CZ s.r.o.; GROHE ČR s.r.o.; HANSGROHE CS s.r.o., ITES spol. s r.o.; Ing. Jakub Vrána, Ph.D.; Norbert Ryska, Střední odborná škola energetická a stavební, Obchodní akademie a Střední zdravotnická škola, Chomutov, příspěvková organizace; doc. Ing. Petr Cikrle, Ph.D.;

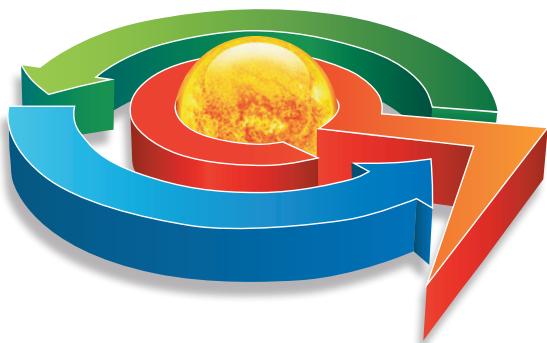
Mediální partner: TZB-info.cz; Estav.tv; Časopis pro tepelnou techniku a instalace INFO.

Více informací na www.cechtop.cz

DNY TEPLÁRENSTVÍ A ENERGETIKY

23. – 24. 4. 2025 | OLOMOUČ

CLARION CONGRESS HOTEL



Registrujte se na konferenci již nyní na www.dnytepen.cz

Poznamenejte si!

PŘIPRAVOVANÉ TEMATICKÉ BLOKY

- Strategický vývoj teplárenství v následujícím období
- Transformace teplárenství
- Technika a technologie v teplárenství
- Akumulace energie a flexibilita v teplárenství
- Odpady a jejich energetické využití
- Ekonomika a legislativa v teplárenství

www.dnytepen.cz | www.tscr.cz | www.exponex.cz

POŘADATEL

TEPLÁRENSKÉ SDRUŽENÍ
České republiky

ORGANIZÁTOR

EXPONE

Stvořeno pro život



Úsporné a ekologické vytápění, chlazení a ohřev vody

Tepelná čerpadla | Kotle | Rekuperace | Klimatizace | Ohřev vody |
Solární systémy | Chytrá regulace | Energetický management | Wallbox



www.bosch-vytapeni.cz

VYŠETŘOVÁNÍ PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU PRAŽSKÉ SPALOVNY ODPADU V MALEŠICÍCH

Ve středu 20. října 2021 v 15.11 hodin byl nahlášen na tísňovou linku 158 požár v areálu Zařízení pro energetické využití odpadu (ZEVO) v pražských Malešicích. Hustý kouř stoupající z pozemku spalovny byl dobře patrný nejen z blízkého okolí, ale i z mnoha vzdálenějších míst po celém městě. Ačkoli tento rozsáhlý požár proběhl již před třemi lety, do současné doby není uzavřený z hlediska soudního sporu zainteresovaných stran.



Obr. 1 Pohled na halu technologie mokrého čištění spalin

POPIS UDÁLOSTI

Na místo dorazilo celkem 21 profesionálních a dobrovolných jednotek požární ochrany (PO), chemická služba Praha-Petřiny a chemická laboratoř Kamenice. Byl vyhlášen 3. stupeň požárního poplachu. Průzkumem bylo zjištěno, že se jedná o požár technologie mokrého čištění spalin v jihovýchodní části areálu. Hašení probíhalo převážně vnitřkem budovy vytvořeným dopravním vedením 3 x B a následně sedmi útočnými proudy do všech pater budovy. Požár byl lokalizován téhož dne v 17.40 hodin a likvidace byla oznámena 21. října v 9.12 hodin. Vzniklá škoda dosáhla 300 milionů korun a událost výrazně narušila probíhající rekonstrukci spalovny, která se kvůli tomu protáhla o další jeden rok. Následky požáru zahrnovaly dočasné omezení provozu a přesun části odpadu do jiných zařízení k dalšímu zpracování. V době před vznikem požáru probíhala v ZEVO Malešice od roku 2018 generální oprava a ekologizace vybraných částí zařízení. Spalovna fungovala již přes 20 let a z hlediska technologického vývoje, ekologických požadavků a také materiálové únavy či koroze bylo důležité přistoupit k rozsáhlé rekonstrukci. Snaha o maximalizaci využití zdrojů a dosažení nejvyšší účinnosti spalování byla důvodem k výměně starých kotlů za technologicky vyspělejší. Generální oprava se dotkla i jednotlivých komponentů technologie čištění spalin, aby tak splňovala nejnovější emisní limity. Projekt byl rozplánován postupně na všech čtyřech spalovacích linkách (L1 až L4) na roky 2018, 2019,

2020 a 2021. V době oprav jedné linky byly další tři linky v provozu. Oprava započala linkou č. 4, poté pokračovala na L1, L2 a jako poslední byla L3, která měla být do zkušebního provozu uvedena na konci roku 2021.

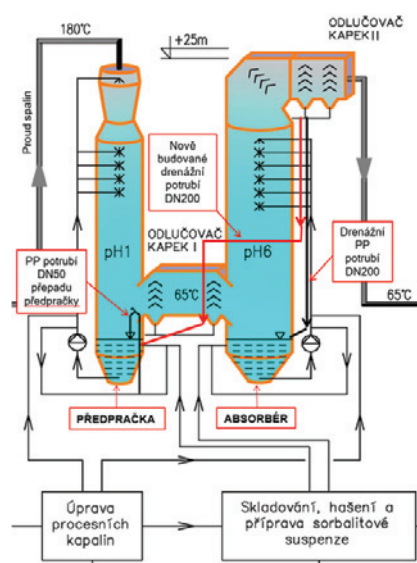
V době vzniku požáru na technologii mokrého čištění spalin probíhaly na L3 dokončovací práce zahrnující montáž plastových potrubí proplachové vody, montáž měřicích a regulačních techniků, montáž a zapojení osvětlení prostor haly a zkoušky komínové klapky a ventilátoru. Celá technologie z ocelových a sklolaminátových nádob výšky až 26 m a z navazujících potrubí byla umístěna v pětipodlažním objektu ocelové příhradové konstrukce (obr. 1). Požár vznikl ve vnitřním prostoru technologie linky L3, ze kterého se po odhoření hořlavých částí potrubního vedení spalin rozšířil i mimo něj. Jelikož se linka L4 nacházela v téže hale v těsné blízkosti, přenesl se také na její hořlavé součásti a silně ji poškodil. Zásahem jednotek PO a dostatečným stavebním odstupem byly uchráněny linky L1 a L2, které zůstaly nadále v provozu a zajišťovaly chod ZEVO během následující obnovy zařízení po požáru.

ŠETŘENÍ NA MÍSTĚ POŽÁRU A STANOVENÍ JEHO PŘÍČINY

Jelikož uvedení všech zjištěných skutečností, ohniskových příznaků a dalších poznatků, z nichž se při vyšetřování příčin vzniku předmětného požáru vycházelo, dalece přesahuje možnosti rozsahu tohoto článku, budou

uvedeny pouze nejdůležitější skutečnosti v zestručněné podobě.

Prvotní ohledání požářiště příslušníky zjišťování příčin vzniku požárů (ZPP) Hasičského záchranného sboru hlavního města Prahy (HZS hl. m. Prahy), kteří provedli fotodokumentaci požáru a zásahu, proběhlo ještě v den požáru. Následujícího dne bylo zahájeno došetření za účasti vyšetřovatelů HZS hl. m. Prahy, Služby kriminální policie a vyšetřování Policie České republiky (PČR) z 1. oddělení obecné kriminality, skupiny expertů pro požární technické expertizy z Technického ústavu požární ochrany (TÚPO) a vedení společnosti ZEVO Malešice. Při tomto došetření vyšetřovatelé HZS hl. m. Prahy sdělili všechny dosud získané informace k požáru. Jako další krok byla vedením společnosti nejprve teoreticky popsána a vysvětlena celá technologie mokrého čištění spalin. Pro objasnění pojmů technologie čištění spalin a snazší pochopení dále uvedené časové osy požáru je krátce shrnuta



Obr. 2 Schéma 4. stupně čištění spalin

v následujícím popisu se schématem zařízení (obr. 2). Složitost a rozlehlost celé zasažené technologie a také postupně další nově získávané poznatky z šetření a výpovědí svědků si vyžádaly ještě několik následných došetření na požářišti ve dnech 5., 8., 10. a 16. listopadu 2021 za účasti příslušníků ZPP HZS hl. m. Prahy a expertní skupiny TÚPO. K mimořádné události bylo oddělením požární technických expertiz TÚPO vypracováno nejprve odborné vyjádření pro HZS hl. m. Prahy a následně též znalecký posudek pro PČR.

Čištění spalin z kotlů probíhá ve čtyřech stupních. Předmětným požárem byl zasažen pouze poslední 4. stupeň, proto je pro zjednodušení popis omezen pouze na něj. Souhrnně je tento konečný stupeň čištění před odvedením spalin do 177 m vysokého komína označován jako pračka spalin. Kouřové plyny jsou čištěny od škodlivých látek vypíráním vodních suspenzí haseného vápna s přídavkem 10 % aktivního uhlí. První takové čištění probíhá v tzv. předpračce, což je válcová sklolaminátová kolona o výšce 26 m. Proud spalin prochází předpračkou ve směru shora dolů a produkty chemických reakcí ve formě roztoků kyselin a solí jsou akumulovány v jímcce na dně. Další reakční kolonou je absorbér, což je ocelová válcová nádoba o výšce 26 m. Proud spalin zde prochází směrem vzhůru a je taktéž promýván suspenzí haseného vápna s přídavkem 10 % aktivního uhlí. Vnitřní povrch absorbérů byl v rámci rekonstrukce pogumován navulkanizováním pásů pryže jako opatření proti zjištěné korozi ocelového pláště. Předpračka a absorbér jsou ve spodní části, ve výškové úrovni přibližně 8 m, spojeny horizontálním sklolaminátovým potrubím obdélníkového průřezu, ve kterém je umístěn odlučovač kapek I. Tento roštový systém lamel z polypropylenu (PP) odděluje prostředí v jednotlivých kolonách. Změnou směru proudění spalin na lamelách odlučuje unášené kapky vápenné suspenze. Napojení odlučovače je provedeno tzv. kompenzátozem – nepropustným textilním rukávovým přechodem. Stejným provedením je odlučovač kapek II, který je napojený na výstupu spalin z hlavy absorbérů ve výškové úrovni asi 25 m. Z tohoto odlučovače vede zpětné drenážní potrubí DN200 z PP do spodní části absorbérů. Souběžně podél něj bylo právě v době vzniku požáru budováno nové drenážní PP potrubí DN200, zaústěné do jímký předpračky. Tyto práce, jak se během vyšetřování ukázalo, měly



Obr. 3 Pohled na stopy šíření požáru na absorbérů linky L3

zásadní vliv na vznik požáru. Za odlučovačem kapek II jsou spalinové převedeny textilním kompenzátozem do vertikálního sklolaminátového potrubí, ve kterém je umístěn výměník tepla – ohřivač spalin, tzv. WaGaWo. Z toho ústí spalinová cesta do komínového ventilátoru linky č. 3 a za ním proudí přes komínové klapky do společného komína ZEVO.

Následovalo seznámení vyšetřovatelů s popsanou technologií již přímo v objektu čištění spalin na zachovalých linkách L1 a L2. Dalším krokem bylo ohledání požárem zasažené linky č. 3 s provedením fotodokumentace. Na místě bylo zjištěno, že největší poškození vykazuje vnější plášť absorbérů ve výšce od 18 m (obr. 3) a zároveň došlo k úplnému odhoření jeho vnitřního pogumování. Dále byl požárem téměř

zcela zničen odlučovač kapek II, jehož trosky ležely na roštové podlaze ve výškové úrovni 21 m (obr. 4). V těchto místech v době vzniku požáru pracovali zaměstnanci hlavní dodavatelé firmy, kteří zde budovali drenážní potrubí z PP trubek metodou elektrofuzního svařování plastů. Z jejich svědeckých výpovědí bylo zjištěno prvotní zpozorování plamenného hoření okolo 15. hodiny v prostoru textilního kompenzátozem za odlučovačem kapek II. Metodě svařování plastových trubek nebyla z počátku vyšetřování bohužel kladena patřičná pozornost, neboť zástupci dodavatelé firmy byla prezentována jako bezpečná metoda mechanického spojování za nízkých teplot bez požárního nebezpečí. Pracovníci při stavbě potrubí zároveň přivařovali elektrickým obloukovým svařováním objímky k ocelové konstrukci budovy, aby je mohli uchytit. Prvotní pozornost při hledání možných iniciátorů požáru tak byla směřována k této činnosti. Kriminalistickým technikem odboru kriminalistické techniky a expertizy Služby kriminální policie a vyšetřování PČR byly zajištěny stopy v podobě svařecího invertoru, svařecí kukly a elektrod a úhlové brusky. Kromě pracovníků, nacházejících se v místě svědeckého ohniska, pracovalo na všech patrech budovy dalších 13 pracovníků různých subdodavatelé firem. Všichni byli v následujících dnech vyslechnuti. Z řídicího systému technologie byly získány údaje z množství čidel rozmístěných podél celého 4. stupně čištění a dále hodnoty z kontinuálního měření emisí různých znečišťujících látek v komíně. Z těchto dat se také vycházelo při posuzování okolností příčin vzniku požáru. Byla nalezena časová shoda se záznamem časů otvírání a zavírání komínových klapek a časů testování komínového ventilátoru se zvýšenými hodnotami některých emisí a ty byly interpretovány jako příznak skrytého hoření nebo žhnutí uvnitř absorbérů již v ranních hodinách ve středu 20. října 2021 okolo 8.55 až 9.00 hodin, ještě před zpozorováním požáru v odpoledních hodinách. Uvažovalo se o tom, že následně testování komínového ventilátoru v 15.00 hodin téhož dne podpořilo prouděním vzduchu následný prudký rozvoj požáru a jeho rozšíření na celou technologii. Na základě zjištěných skutečností ze všech šetření byla tedy jako příčina vzniku požáru v polovině roku 2022 stanovena iniciace pryžového vnitřního obložení absorbérů od žhavých okujů vzniklých při svařování elektrickým obloukem, které se nově budovaným potrubím dostaly do vnitřního prostoru absorbérů.

ZPOCHYBNĚNÍ VÝSLEDKŮ ŠETŘENÍ A REVIZE PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU

Tento závěr šetření však byl hlavní dodavatelé firmou zpochybněn. K případu si nechala vypracovat znalecký posudek, který vytyčoval kriminalistické ohnisko vzniku požáru ve zcela

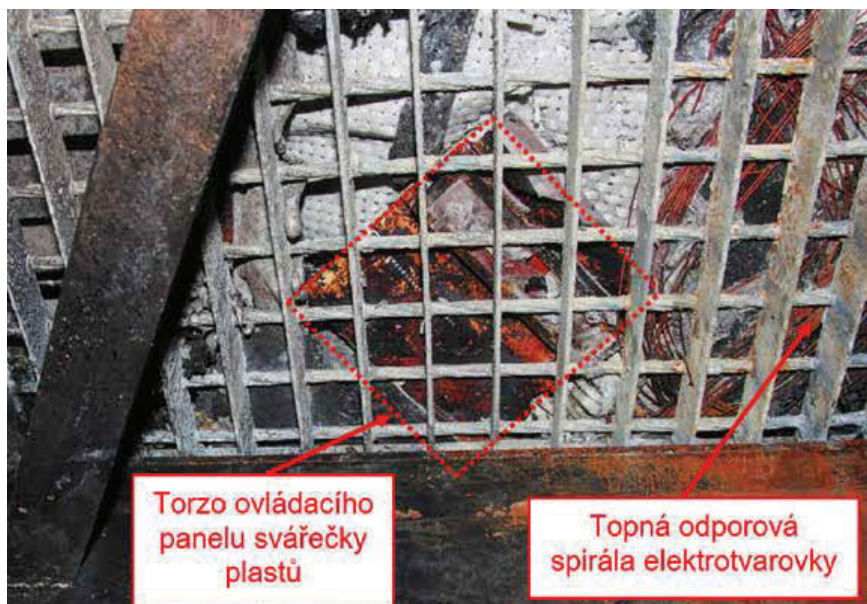


Obr. 4 Pohled na trosky odlučovače kapek II z výškové úrovně 26 m

jiných místech, konkrétně v přízemí budovy u paty předpračky. Iniciátorem požáru pak posudek stanovoval přivařování kovových držáků zářivkových osvětlovacích těles pracovníky subdodavatelské elektromontážní firmy. Jiskry nebo okuje ze svařování měly být při této činnosti nasáty v blízkosti plastového potrubí průměru 50 mm (DN 50) dovnitř předpračky. Toto potrubí tvořilo její bezpečnostní přepad a bylo zaústěno na její dno. Jiskry pak podle posudku měly iniciovat sklolaminátový materiál kolony s následným rozšířením požáru na vnitřní pogumování absorbéru a dále na celou technologii.

V důsledku tohoto zpochybnění se PČR v září 2022 obrátila na TÚPO se žádostí o zpracování znaleckého posudku (ZP). Z naší strany byly revidovány všechny stávající podklady z minulých šetření a zároveň byly doplněny i některé nové. Po podrobném prověření kamerových záznamů z vnitřních prostor objektu došlo k jednoznačné identifikaci jednotlivých pracovníků a zpřesnění časové osy jejich pohybu a možných časových intervalů jimi prováděných prací. Zároveň byly zjištěny nové skutečnosti k přesnosti měření koncentrací znečišťujících látek při kontinuálním sledování emisí v komíně. Jak se ukázalo, původně interpretované hodnoty měření emisí škodlivých látek neměly příčinnou souvislost s příznaky skrytého hoření, které bylo původně stanoveno jako příčina vzniku požáru. Pozornost se tak obrátila směrem k elektrofuznímu svařování polypropylenového potrubí. Jak již bylo uvedeno, dodavatelská firma tuto metodu prezentovala jako mechanické spojování plastových trubek za studena. Při prostudování technických parametrů metody však bylo shledáno, že tomu tak není a tato metoda může za určitých podmínek přinášet zvýšené požární nebezpečí. Riziko vzniku požáru při této činnosti bylo také již dříve potvrzeno v zahraničí.

Podstatou tohoto svařování tzv. elektrotvarovkou je, že spojované místo trubek je dodáním tepelné energie uvedeno do roztaveného stavu (asi 240–260 °C), který umožňuje vzájemné spojení plastového potrubí. Roztavení plastu je dosaženo pomocí topné spirály v elektrotvarovce, do které se spojované trubky nasunou. Elektrotvarovka po svaření zůstává trvalou součástí potrubí. Pokud během svařování vznikne větší množství taveniny na straně tvarovky, výrazně se zvyšuje pravděpodobnost pohybu topné spirály v tavenině s možným vznikem mezivitového zkratu spirály. Vzájemným pohybem dílů se také zvyšuje možnost vystříknutí horké taveniny plastu do vnitřního prostoru trubky. U potrubí průměru větších než DN150 je doporučeno zaslepení obou konců tak, aby vnitřkem neproudil vzduch. To by ovlivnilo teplotní parametry procesu a přísun kyslíku k roztavenému plastu by mohl způsobit jeho vznícení. Materiál



Obr. 5 Pohled na torzo svařecího přístroje skrze roštovou podlahu

potrubí a elektrotvarovky z PP je z hlediska stavebních materiálů klasifikován podle příslušné normy jako normálně zápalný. Při teplotě svaření 260 °C již dochází k částečnému rozkladu polymerního PP na jeho monomer – propylen, který se z taveniny uvolňuje v podobě horkých hořlavých par svařovaného plastu. Tyto horké páry se při dostatečné koncentraci vzdušného kyslíku mohou za určitých podmínek vznítit, neboť teplota vzplanutí PP je 260 °C a teplota samovznícení 360 °C. V případě nežádoucího posunu svařovaných dílců se iniciačním zdrojem požáru může stát samotná topná spirála elektrotvarovky. Jejím vystoupením z taveniny do vnitřního prostoru trubky nebo mezivitovým zkratem (elektrický proud procházející spirálou dosahuje hodnot až 125 A) dojde na vzduchu k jejímu rozžhavení až do červeného žáru. To představuje teploty vysoko nad bodem vzplanutí či samovznícení PP a jeho par.

Prostudováním fotodokumentace bylo nalezeno torzo svařecího elektrofuzního přístroje s připojeným vinutím topné spirály elektrotvarovky. Torzo bylo zavaleno troskami odlučovače kapek II na podlaží ve výšce 21 m a bylo patrné pouze z nižšího patra skrze roštovou podlahu (obr. 5). Z výpovědí pracovníků, kteří prováděli zmíněné svařování v místě prvotního zpozorování požáru, bylo zjištěno, že v době okolo 15.00 hodin zaregistrovali blíže nespecifikovaný problém se svařecím zdrojem a s průběhem svařecího procesu. Z dalších poznatků pak již byla sestavena následující časová osa vzniku a průběhu požáru:

- 14:59:37 spuštění komínového ventilátoru, což způsobilo vznik silného proudění ve spalinové cestě.
- 15.03 nárůst hodnoty emisí oxidu uhelnatého (CO), uhlikatých sloučenin (TOC) a sazí

(TZL) – počáteční projevy požáru s prudkým zvýšením hodnot v čase 15.07.

- 15:05:25 mírný nárůst teploty za WaGaWo z hodnoty 20 °C s následným prudkým zvýšením v čase 15:06:50 nad horní limit termočlánku 170 °C.
- Okolo 15.05 oznámení o problému s elektrofuzním svařecím přístrojem plastového potrubí a o prohoření kompenzátoru obsluhujícím pracovníkem svému nadřízenému.
- Krátce před 15.07 zpozorování požáru a jeho vnějších projevů v místě textilního kompenzátoru za odlučovačem kapek II oběma přítomnými svědky.
- 15.07 telefonát nadřízeného pracovníka na velín k zastavení komínového ventilátoru.
- 15.07 skokové navýšení emisí SO₂ v komíně, pocházející z hořícího pryžového povlaku absorbéru.
- 15:07:45 vypnutí ventilátoru a jeho doběh.
- 15:08:40 úplné zastavení ventilátoru.
- V čase 15.11 je požár oznámen na tísňové lince, v budově je vyhlášen poplach. Podle kamerových záznamů probíhá samovolná evakuace pracovníků z budovy.
- V tuto chvíli hoří drenážní PP potrubí připojené k odlučovači kapek II a hoření se přeneslo přes plastové lamely odlučovače, taktéž z PP do vzdálenější části spalinové cesty.
- 15.15 byl zaznamenán skokový nárůst emisí TZL a pokles emisí CO v komíně, což ukazuje na hoření pryže vnitřního potahu absorbéru, které spotřebovalo kyslík potřebný k hoření a přechází do fáze žhnutí. Emise TZL jsou způsobeny nedokonalým hořením (nedostatkem kyslíku). Jejich přítomnost dokazoval svědky pozorovaný hustý černý kouř stoupající z komína. Při tomto nedokonalém hoření vzniká i velké množství CO a pyrolyzních plynů. Mohlo tak dojít k jeho hromadění ve spodní části absorbéru, která v tu dobu

nebyla již provětrávána přítomností tahu komínového ventilátoru. Přirozený komínový tah byl omezen perforací spalinové cesty za místem hoření v místě odhořelého kompenzátoru.

- V čase 15.20 zaznamenalo tlakové čidlo za ohřívačem spalin WaGaWo tlakovou vlnu šířící se všemi směry spalinové cesty. Projely tlakové vlny byly zaznamenány i na průmyslových kamerách v průjezdě budovy a u dveří na východní straně budovy za komínem.
- Tuto rázovou vlnu způsobilo explozivní hoření (výbuch) nahromaděných horkých pyrolyzních plynů a CO ve chvíli, kdy v důsledku zvyšování jejich objemu došlo ke styku se vzdušným kyslíkem. Ten proudil ze zaústění odlučovače kapek I z předpračky do absorbéru. Tím došlo k vytvoření výbušné koncentrace. V tu chvíli byly splněny podmínky pro hoření této směsi, kdy iniciátorem bylo probíhající žhnutí pogumování absorbéru.
- Že se jednalo o výbuch CO a pyrolyzních plynů nahromaděných ve spalinových cestách, dokazuje zvýšení hodnoty CO v komíně těsně po výbuchu, kdy tlaková vlna vytlačila ven neshořelé CO, které pak bylo zaznamenáno systémem měření emisí.
- Ihned nato následuje zvýšení teploty za odlučovačem kapek I a s menším zpožděním i před ním (zhruba interval 2 až 3 minuty), což ukazuje na šíření požáru z absorbéru

směrem do předpračky přes hořící odlučovač kapek I.

- Z předpračky se pak požár rozšířil přes přírubové spoje na přepačkové potrubí DN50. Ve spodní části předpračky způsobilo tepelné působení požáru zeslabení sklolaminátové stěny kolony, která vlivem své hmotnosti ve spodní části praskla a sesunula se. Tím vznikly stopy působení požáru, které znalec dodavatelské firmy označil za kriminalistické ohnisko.

ZÁVĚR

Příčinou vzniku požáru byla stanovena iniciace horkých hořlavých par PP žhávým povrchem odporové topné spirály tzv. elektrotvarovky při elektrofuzním svařování nově budovaného drenážního potrubí. Plamenné hoření uvnitř trubky průměru 200 mm bylo vlivem podtlaku a silného proudění vzduchu, vzniklého při souběžně probíhající zkoušce komínového ventilátoru, nasáto do odlučovače kapek II, který byl uvnitř taktéž z PP. Dále došlo k prohoření textilního kompenzátoru mezi odlučovačem a potrubím směřujícím ke komínu. Hořící části odlučovače taktéž způsobily zapálení vnitřního gumového obložení absorbéru. Později byly iniciovány nahromaděné výbušné plynné produkty. Tím došlo k explozivnímu rozšíření požáru do zbylé části technologie čištění spalin, tedy odlučovače kapek I a předpračky proti původnímu směru proudění.

Je třeba podotknout, že se skutečností, že elektrofuzní svařování plastů může být potenciálním iniciátorem požáru, se vyšetřovatelé setkali poprvé. Intenzita a rozsah požáru zároveň zničily většinu stop určujících kriminalistické ohnisko. Proto došlo při prvotním šetření k zaměření na možnost iniciace v důsledku svařování elektrickým obloukem, které je častým iniciátorem požárů. Informace o nízké citlivosti čidel kontinuálního měření emisí v komíně získaná v době zpracování znaleckého posudku vedla k přehodnocení interpretace naměřených hodnot vsazených do časové osy událostí. Bylo prokázáno, že dobu vzniku požáru lze stanovit těsně před jeho zpozorováním. Proto se zpracovatelé ZP zaměřili na přesný technologický postup a podmínky elektrofuzního svařování.

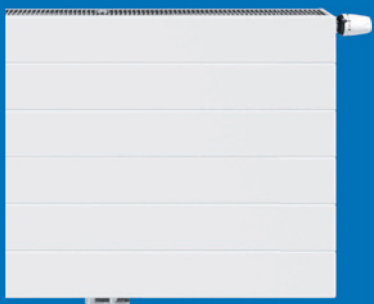
Závěrem lze konstatovat, že elektrofuzní svařování nemusí být za určitých podmínek bezpečné a může vést ke vzniku požáru. Proto je potřeba k němu přistupovat stejně jako k dalším činnostem podle vyhlášky č. 87/2000 Sb. (Podmínky požární bezpečnosti při svařování).

kpt. Ing. František LAHODNÝ, Ph.D.,

*Technický ústav požární ochrany, foto archiv
Technického ústavu požární ochrany*

*Zveřejněno se souhlasem HZS ČR,
redakce časopisu 112*

KORADO®



Notuje si se všemi zdroji tepla

Ať už máte novostavbu,
nebo chystáte rekonstrukci.
RADIK LINE VKM8



Více informací zde:



Bezplatná infolinka:
800 111 506



info@korado.cz



korado.cz



korado.cz



@korado.as



SLEVA PRO ČLENY CTI V ON-LINE KURZECH K OBNOVENÍ PROFESNÍ KVALIFIKACE „TOPENÁŘ, MONTÉR KOTLŮ NA BIOMASU“

Státem dotované instalace kotlů na biomasu smí provádět pouze osoba s patřičnou profesní kvalifikací, kterou je nutné si pravidelně jednou za pět let obnovit. Osvědčení o profesní kvalifikaci lze získat absolvováním zkoušky u autorizované osoby podle zákona č. 179/2006 Sb., o ověřování a uznávání výsledků dalšího vzdělávání.

ON-LINE KURZY PRO OBNOVU OSVĚDČENÍ U APTT

Jednou z autorizovaných osob, které mohou provádět školení a přezkušování žadatelů o udělení oprávnění pro instalaci kotlů na biomasu je Asociace podniků topenářské techniky (APTT). Asociace provádí vedle prezenčně prováděných kurzů s přezkušováním nových žadatelů o získání osvědčení o profesní kvalifikaci také on-line kurzy pro držitele osvědčení, kteří si musí podle zákona o hospodaření energií jednou za pět let své osvědčení obnovit.

PRO ČLENY CTI ON-LINE KURZ ZA VÝHODNÝCH PODMÍNEK

Zárukou vysoké kvality a profesionality školení je hlavní lektor Ing. Zdeněk Lyčka, prezident APTT a respektovaný odborník v oboru lokálního vytápění domácností, který je také členem Prezidia Čechu topenářů a instalatérů, ve kterém vykonává funkci předsedy sekce Zákonné normy a předpisy. Z tohoto důvodu

nabízí APTT těm členům CTI, kteří již osvědčení mají, a potřebují si jej pouze obnovit, účast na on-line kurzu se slevou 500 Kč, tedy za cenu 2000 Kč bez DPH. Stačí při registraci pouze předložit kopii členského průkazu Cechu.

Kurzy probíhají průběžně po celý rok, zájemci se mohou hlásit u sekretářky APTT Ing. Lucie Bělocké: belocka@aptt.cz, tel.: 731 403 393.

O PROFESNÍ KVALIFIKACI

Zákon č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií upravuje povinnosti stavebníků, vlastníků budov nebo společenství vlastníků jednotek při instalacích vybraných zařízení využívajících energií z obnovitelných zdrojů. Těmito vybranými zařízeními jsou kamna a kotle na biomasu, solární fotovoltaické a solární tepelné systémy, mělké geotermální systémy a tepelná čerpadla, jejichž instalace je financována z programů podpory ze státních či evropských finančních prostředků nebo finančních

prostředků pocházejících z prodeje povolenek na emise skleníkových plynů. Typickými příklady jsou tedy instalace probíhající v rámci dotací Nová zelená úsporám. Podle § 7 odst. (4) písm. b) zákona může tato vybraná zařízení instalovat pouze osoba, která je držitelem osvědčení o profesní kvalifikaci pro příslušnou činnost (viz. seznam níže), a která je držitelem příslušného živnostenského oprávnění. Touto osobou může být nejen fyzická, ale také právnická osoba, Právnická osoba má povinnost zajistit provedení instalace vybraných zařízení fyzickou osobou, která je držitelem osvědčení o profesní kvalifikaci.

Fyzická osoba, která provede instalaci dotovaného vybraného zařízení bez patřičného oprávnění nebo stavebník, který si toto zařízení nechá nainstalovat osobou bez příslušného oprávnění, se za takto spáchaný přestupek vystavují pokutě do výše 100 000 Kč. Právnické a podnikající fyzické osobě hrozí pokuta do výše 200 000 v případě, že si jako stavebník nechá nainstalovat vybrané zařízení osobou bez oprávnění, a pokuta až 5 000 000 v případě, že provede instalaci takového zařízení bez oprávnění.

Více informací na www.aptt.cz

OBJEVTE NEJNOVĚJŠÍ TRENDY A INSPIRACI PRO UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ

Zveme vás na konferenci Kroky k udržitelnému stavebnictví, která se uskuteční 4. dubna 2025. Podíváme se na konkrétní projekty a technologie, které proměňují českou stavební praxi – od revitalizace brownfieldů a šetrného zacházení s vodou, přes administrativní dřevostavby, až po použití recyklovaných materiálů a způsobů, jak do staveb vnést víc zeleně i biodiverzity. Účastníci získají i konkrétní tipy pro bydlení.

Termín a místo konání: 4. dubna 2025, Kongresový sál, PVA EXPO PRAHA v Letňanech

ČEKÁJÍ VÁS INSPIRATIVNÍ PŘEDNÁŠKY:

- Proměna Zbrojovky Brno v živou městskou čtvrť
- Jak využít zasakovací záhony pro zadržování dešťové vody a ochlazování ulic
- Osvědčené tipy z provozu udržitelné administrativní budovy (Projekt Otevřená zahrada)
- Novinky v oblasti legislativy, financování a certifikací (EPBD4, ESG, certifikace budov)

- Jak si rekonstruovat svůj byt nebo dům udržitelně
- Inspirace pro udržitelné rekonstrukce bytů, domů i celých bloků

VÝSTAVA MATERIÁLŮ A ŘEŠENÍ PRO STAVEBNICTVÍ, ARCHITEKTURU A INTERIÉRY

Součástí programu je i komentovaná prohlídka materiálů a výrobků, které vznikají z odpadního materiálu, recyklací nebo jako rostlinná alternativa neobnovitelným surovinám. Konopný beton, recyklát z kameniva, renovace parket, zasakovací dlažba nebo udržitelné materiály pro interiéry.

Nenechte si ujít příležitost setkat se s odborníky, architektky i nadšenými inovátory, kteří mění podobu stavebnictví k lepšímu.

Konferenci pořádají stavební portály TZB-info, ESTAV.cz a estav.tv ve spolupráci se společností Rethink Architecture, která se zaměřuje na vzdělávání o udržitelné architektuře

a stavebnictví. Místem konání je Kongresový sál na výstavišti PVA EXPO PRAHA a účastníci obdrží také vstupenku na souběh probíhajících veletrhů FOR INTERIOR & DESIGN a FOR GARDEN 2025.

Registraci na konferenci, program a více informací najdete na webu

<https://konference.tzb-info.cz/>



PŘÍSNĚJŠÍ POŽADAVKY EK NA KOTLE A KAMNA NA DŘEVO PROZATÍM ODLOŽENY

Kotle a kamna na pevná paliva patří mezi spotřebiče energií, jejichž požadované technické a environmentální vlastnosti regulují nařízení Evropské komise o ekodesignu. Jedná se o soubor požadavků především na emisní limity a minimální dosažitelné sezónní účinnosti, které musí plnit spotřebiče nově uváděné na trh EU, netýkají se spotřebičů již provozovaných.

REVOLUČNÍ ZMĚNY BĚŽNĚ NEDOSAŽITELNÉ

Pro kotle na pevná paliva začalo platit stávající Nařízení Komise (EU) 2015/1189 o ekodesignu od roku 2020, pro lokální spotřebiče na pevná paliva začalo platit Nařízení Komise (EU) 2015/1185 od roku 2022. Přestože zvláště požadavky na emise a účinnosti jsou již v těchto nařízeních „postaveny“ hodně vysoko, přišla Komise v lednu 2025 s návrhem na jejich podstatně zpřísnění s tím, že nové požadavky by měly platit již od 1.7.2027! U obou kategorií výrobků Komise navrhla změnit požadavky takovým způsobem, že by to znamenalo opravdovou revoluci v oboru vytápění domácností biomasou. EK navržené změny by plošně zásadním způsobem zpřísnily všechny požadavky na kotle i kamna. U kotlů na pevná paliva bylo navrženo revoluční snížení emisních limitů pro prachové částice z původního požadavku 60 mg/m³ u kotlů na dřevo a 40 mg/m³ u peletových kotlů na nový zcela absurdní limit 3 mg/m³, což je snížení na 5 % původního požadavku! Tak nízké emise jsou u malých kotlů současnými přístroji prakticky neměřitelné. Docílit jich lze pouze instalací elektrostatických odlučovačů, jejichž průměrná cena se nyní na EU trhu pohybuje okolo 2 tisíc euro, a o to víc by musely ceny současných kotlů minimálně narůst.

Další těžce realizovatelnou podmínkou u kotlů na biomasu je požadavek na zvýšení minimální účinnosti o 5 %. Již nyní požadované hodnoty účinnosti jsou tak vysoké, že jsou z fyzikálního hlediska na hranici dosažitelného běžnými kotli. Zvýšení účinnosti o 5 % by se dalo docílit jedině tím, že by se musela snížit již nyní hraniční teplota spalin za kotlem o 80–90 °C oproti stávajícímu stavu, tedy na 50–60 °C. Toho by mohly dosáhnout pouze kondenzační kotle, které by musely být vyrobeny z antikorozního materiálu, tudíž opět další výrazné dražení. Při tak nízké výstupní teplotě spalin by však musely být spalinové cesty (komíny) opatřeny na svém ústí ventilátory, které by vytvářely umělý podtlak pro to, aby byly spaliny spolehlivě odvedeny do venkovního prostředí. Nicméně i s umělým odtahem by to zásadním způsobem zvýšilo nebezpečí požárů domů, protože při teplotě spalin v komínu 50 °C a nižších by se v něm vytvářely silné dehtové vrstvy, které by dříve nebo později zahořely, což je vždy vysoké požární nebezpečí.

Těžce dosažitelné by bylo také snížení limitů pro emise oxidu uhelnatého CO z původních

700 mg/m³ u kotlů na dřevo na 350 mg/m³ a emisí uhlovodíků OGC z původních limitů 30 mg/m³ na navrhovaných 10 mg/m³. Toho by šlo docílit pouze za použití katalyzátorů, tedy s dalším navýšením ceny.

U lokálních spotřebičů na dřevo je zcela absurdním navrhovaný požadavek na povinné vybavení topidel tzv. systémem automatického řízení spalování (ACC), jehož předepsanou výbavu by měla být lambda sonda v kouřovodu a servopohonem plynule řízený přívod spalovacího vzduchu. Celý systém by musela řídit elektronická regulace, která by regulovala chod spotřebiče podle požadavků dálkově napojeného pokojového termostatu. To by znamenalo povinnou elektrickou výbavu každých, i těch nejobyčejnějších kamínek na dřevo.

Další absurditou je návrh, aby byly při certifikaci nové spotřebiče zkoušeny podle zcela nové a neověřené metodiky. Je to absurdní o to víc, že teprve od listopadu letošního roku musí být nové spotřebiče certifikovány podle nové evropské normy EN 16 510, která používá ale úplně odlišnou metodiku, než je metodika navrhovaná EK a podle které by se nové výrobky musely zkoušet již příští rok!

NA ZAMÍTAVÉM STANOVISKU SPOLUPRACOVAL CTI ČR

Návrh nového znění nařízení byl Komisí zaslán jednotlivým státům 24. ledna 2025 s tím, že oficiální jednání k předloženým materiálům proběhne 12. 2. 2025 v Bruselu. Ihned poté se ovšem napříč celou Unii zvedla vlna protestů proti navrhovaným změnám, která byla tak razantní, že Komise odložila projednávání návrhu na neurčito. Největší kritika zazněla z ČR a Německa. Asociace podniků topenářské techniky vypracovala společně s Cechem topenářů a instalatérů zamítavé stanovisko k návrhu, které se stalo základem pro oficiální stanovisko a bude za ČR předloženo Ministerstvem průmyslu a obchodu. Současně se MPO snaží najít podporu k zamítavému stanovisku i u dalších členských států EU, a také oslovilo všechny české europoslance, aby pomohli tyto šílené návrhy zastavit.

NEZPOCHYBNITELNÝ VLIV NEZISKOVÝCH ORGANIZACÍ

Ihned poté, co se tématu „ujala“ mainstreamová média, se ozvali europoslanci Farský a Niedermayer, že kauza je uměle vykonstruovaná, a má sloužit pouze k dalšímu

neopodstatněném útoku na EU. Doložili to tvrzením, že šlo pouze o prvotní návrh, ke kterému se teprve měla začít odborná diskuze. Opak je ovšem pravdou. Přezkum obou nařízení o ekodesignu začal již 6.10.2023 v Bruselu prvním konzultačním fórem k připravovaným změnám. Na tomto fóru, kde ČR zastupovali zástupci MPO, drtivá většina zúčastněných stran doporučila, aby nebyl nový návrh příliš ambiciózní, protože již stávající nařízení je hodně přísné a další významné zpřísnění by mohlo snížit dostupnost nových výrobků běžným lidem, a současně způsobit existenční potíže malým a středním firmám z oboru. Do konce roku 2023 probíhala také veřejná konzultace na konzultačním portálu EU, do které se přihlásilo 41 subjektů. Dominovaly dva protichůdné názory. Zástupci neziskového sektoru z oblasti ochrany ovzduší či zdraví prakticky shodně navrhovali buď přímo zákaz spalování dřeva v domácnostech, nebo alespoň takové zpřísnění požadavků, které by spalování zásadním způsobem omezilo. Zcela opačný názor zastávaly firmy a organizace zastupující evropský průmysl energetického využití biomasy. Ti varovali před zásadním zpřísněním stávajících, již tak přísných požadavků na malé spalovací zdroje na pevná paliva. Celý rok 2024 se nedělo nic, komise „pracovala“ podněty od odborné i laické veřejnosti. Až 24.1.2025 přišla Komise s návrhem konkrétních změn, které zcela ignorovaly připomínky těch, kterých se opatření nejvíce týkají, tedy firem z dotčeného oboru napříč celou EU. Naopak byly plně akceptovány radikální požadavky neziskových organizací. Navíc, v rozporu se zadáním Komise vůbec nepředložila dopadovou studii, která by popsala proveditelnost navrhovaných opatření a jejich dopad na malé a střední firmy a cenovou dostupnost regulovaných výrobků.

V preambuli ke každému Nařízení Komise (EU) o ekodesignu je uvedeno, že „Požadavky na ekodesign by neměla být dotčena funkčnost ani cenová dostupnost výrobků z hlediska konečného uživatele...“. Komisí předložený legislativní návrh na změny v ekodesignu pro kotle a lokální spotřebiče na pevná paliva by přitom znamenal pravý opak, protože jeho aplikace by znamenala skokové zdražení i těch nejobyčejnějších kotlů a kamen o desetitisíce, což by vedlo k rapidnímu omezení cenové dostupnosti těchto zdrojů zejména pro sociálně slabší uživatele.

Ing. Zdeněk Lyčka
prezident APTT
garant projektu Výměny kotlů TZB-info,
TZB-info

NOVÝ HANGROHE IBOX UNIVERSAL 2 PRO JEŠTĚ VĚTŠÍ KOMFORT, BEZPEČNOST A FLEXIBILITU V KOUPELNĚ

hangrohe



„Jeden pro všechny“! – tak znělo motto hansgrohe iBox universal při jeho uvedení na trh v roce 2001. Jednalo se o první univerzální podomítkové těleso pro standardní a termostatická řešení, vhodné pro řady baterií značek AXOR a hansgrohe.

Mezitím uplynulo 24 let a tento úspěšný produkt se za tu dobu dočkal instalace v milionech koupelen po celém světě. Na základě osvědčeného podomítkového tělesa iBox universal vytvořil výrobce koupelňových produktů ze Schwarzwald

těleso, které je skvěle připraveno pro budoucí koupelňové instalace. „Práce na stavbě probíhají pod časovým tlakem. A po řemeslnících panuje větší poptávka než kdy jindy. Dennodenně dělají zázraky a my jsme museli vyjít vstříc jejich potřebám. Nová generace iBox universal má našim partnerům usnadnit práci a zefektivnit jejich pracovní procesy, což následně povede i k větší spokojenosti jejich zákazníků,“ vysvětluje Axel Meissner, produktový manager iBox universal 2. Díky zjednodušené montáži a novým technickým inovacím je montáž pro řemeslníky ještě

pohodlnější, rychlejší a bezpečnější než dříve, navíc plánování instalačních nákladů je spolehlivější.

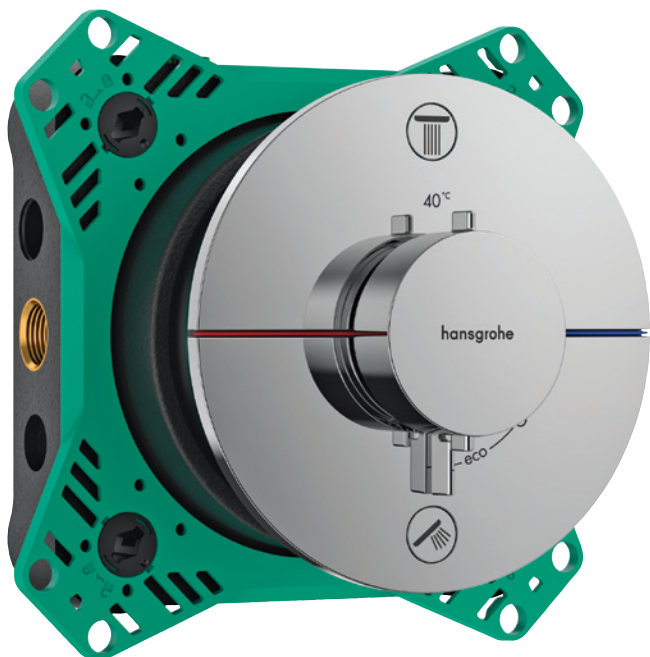
iBox universal 2, vybavený novou posuvnou objímkou pro hlubokou instalaci, se instaluje snadno a bez řezání, nezávisle na hloubce montáže podomítkového tělesa. S posuvnou objímkou je spojená předmontovaná těsnicí manžeta, která je její stabilní součástí zaručující vodotěsnou instalaci. Díky novému upevňovacímu kroužku se dá nové podomítkové těleso bez problémů nainstalovat do stěny, na ni nebo před ni.

Základní těleso se hodí pro všechny běžné tloušťky stěny od 80 do 108 milimetrů. Pro každou montážní situaci nabízí iBox universal 2 vhodné řešení: i v případě zabudování hluboko do stěny je díky prodlužovací rozetě možná pohodlná instalace. iBox universal 2 je vyroben z expandovaného polypropylenu (EPP). Tento udržitelný materiál zajišťuje absorpci hluku a tepelnou izolaci. I první hrubé usazení tělesa je hračkou, a to díky zabudované vodovázce. Nachází se na boxu z expandovaného polypropylenu, stejně jako grafický náčrt instalačního postupu. Návod na omítkovém krytu je tak nejen vždy dostupný, ale v případě potřeby je také v zorném poli. Omítkový kryt navíc chrání podomítkové těleso před prachem a poškozením během instalace a přepravy.

Univerzální a recyklovatelná plastová pěna z polypropylenu (EPP) použitá u iBox universal



HANGROHE



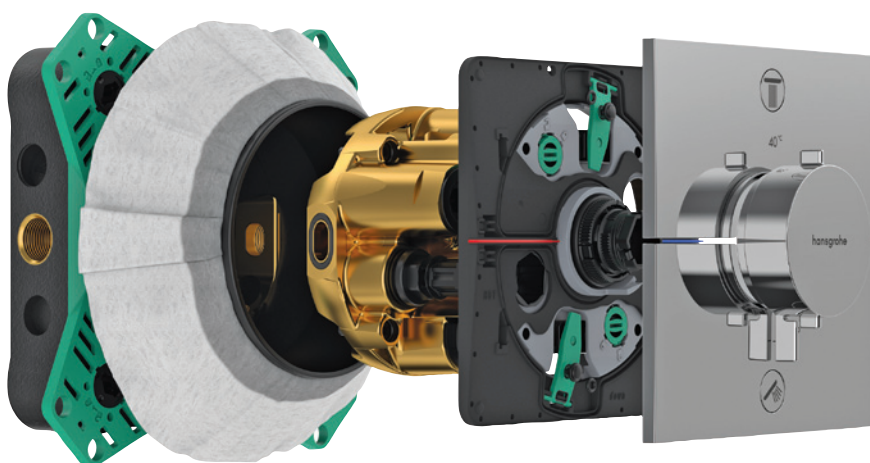
2 se vyznačuje zejména izolačními vlastnostmi, tepelnou odolností a absorpcí hluku. Tím mimo jiné zajišťuje, že jsou všechny části vedoucí vodu odhlučněné a hluk vznikající prouděním vody v koupelně je nižší. Absence rušivých zvuků výrazně přispívá k přeměně koupelny v relaxační místo. K tomu rovněž přispívají individuálně zvolené baterie, personalizované vybavení a chytré funkce. iBox universal 2 nabízí velkou svobodu při koncipování koupelny, neboť se dá kombinovat se všemi vrchními sadami han-

universal 2 představuje značka hansgrohe také dvě nová řešení baterií pro sprchu a vanu. Optickou a technickou inovací ověřené a oblíbené sprchové řídicí jednotky ShowerSelect s tlačítkovým ovládaním je termostatický modul ShowerSelect Comfort. Celoplošná tlačítka Select termostatické baterie jsou z kovu a mají tak dlouhou životnost a snadno se čistí. Abychom vyšli vstříc všem zákaznickým požadavkům, je plochá termostatická baterie hansgrohe k dostání ve třech geometrických designových

rukojeti pro ovládání teploty o výšce pouhých 40 milimetrů nabízí DuoTurn velkou svobodu pohybu a komfort. Ovládání podomítkové baterie je obzvláště intuitivní. Pomocí otočného mechanismu, který není při spínání nutné vytahovat, si mohou uživatelé volit množství vody a teplotu. Spodní rukojetí mohou pohodlně regulovat požadovanou teplotu. Horní rukojeť umožňuje přepnout z horní sprchy na ruční a ovládat množství vody pouhým otočením. Také hansgrohe DuoTurn je k dostání v široké nabídce povrchových úprav FinishPlus (matná černá, matná bílá, kartáčovaný bronz).

Všechny kolekce baterií se dají pomocí praktického adaptéru kombinovat s novým tělesem iBox universal 2. Kromě použití v soukromých koupelnách je možné iBox universal 2 instalovat ve veřejných prostorách nebo velkých projektech, neboť vyhovuje mezinárodně platným normám a je variabilní s různými instalačními systémy a přípojkami. V obvyklé kvalitě hansgrohe odpovídá milionkrát osvědčenému technickému standardu, je spolehlivý a má dlouhou životnost.

Původní verzi tělesa a mnoho dalších, dnes již historických baterií a sprch Hansgrohe, můžete nyní shlédnout v Technickém muzeu v Brně na expozici věnované instalatérskému řemeslu, která potrvá do konce srpna 2025.



sgröhe. U starších řad je pro montáž zapotřebí pouze adaptační deska.

Díky tělesu iBox universal 2 zmizí nevzhledné technické části baterie ve zdi a prostor se uvolní, aby mohla vyniknout štíhlá a elegantní podomítková baterie. Předmontovaná funkční jednotka vrchní sady je vyrobena z kovu a zajišťuje tak mimořádnou stabilitu. Dá se velmi rychle nainstalovat, a to bez řezání plastových šroubů. Instalace je rychlá a spolehlivá a koupelna získává na atraktivitě a prostoru. V souladu s novým podomítkovým tělesem iBox

řadách (kulatá, zaoblená a hranatá) a pěti povrchových úpravách FinishPlus. Elegantní designové triky způsobují, že termostatická baterie se opticky vznáší před stěnou. Díky zabudované regulaci průtoku s funkcí Stop zajišťuje ShowerSelect Comfort udržitelné zacházení s vodou. Za své jméno vděčí ShowerSelect Comfort i pohodlnému ovládní množství vody pomocí malé samostatné páčky.

Podomítková baterie hansgrohe DuoTurn předsvědčí svým štíhlým designovým jazykem. S výškou rozety jen 7 milimetrů a filigránskou

Na podzim roku 2024 obdržel iBox universal 2 cenu kvality CTI ČR.



Více informací o značce hansgrohe najdete i na: www.hansgrohe.cz

MODERNÍ ENERGETIKA: CESTA K EFEKTIVITĚ A SOBĚSTAČNOSTI



Radek Mikulášek ze společnosti ENBRA představuje nové oddělení moderní energetiky, které se zaměřuje na inovativní energetická řešení odpovídající současným technologickým, ekonomickým i geopolitickým výzvám. Jeho hlavním cílem je pomoci zákazníkům s optimalizací provozních nákladů, posílením energetické bezpečnosti a snížením závislosti na externích dodavatelích. Díky pokročilým technologiím, chytrému řízení spotřeby a výrobě z decentralizovaných zdrojů nabízí oddělení strategický přístup k moderním energetickým systémům, které zvyšují efektivitu i konkurenceschopnost firem a institucí.

MŮŽETE NÁM PŘEDSTAVIT NOVÉ ODDĚLENÍ MODERNÍ ENERGETIKY? JAKÉ JSOU JEHO HLAVNÍ CÍLE A ZAMĚŘENÍ?

„Oddělení moderní energetiky se zaměřuje na poskytování pokročilých energetických řešení, která reflektují nejen technologický vývoj, ale také geopolitické a ekonomické potřeby evropského trhu. Hlavním cílem je pomoci zákazníkům transformovat jejich energetické systémy směrem k vyšší efektivitě, úsporám a soběstačnosti.

Moderní energetika není jen o nasazení jednotlivých technologií, ale o komplexní strategii propojení výroby, spotřeby a řízení energie tak, aby se dosáhlo maximální hospodárnosti. Klíčovými pilíři jsou optimalizace provozních nákladů, posílení energetické bezpečnosti a snižování závislosti na externích dodavatelích.“

CO VEDLO ENBRU K TOMU, ABY ZALOŽILA TOTO ODDĚLENÍ? JAKÉ POTŘEBY TRHU NEBO ZÁKAZNÍKŮ NA TO MĚLY VLIV?

„Založení tohoto oddělení je logickým krokem v rámci rozvoje naší společnosti. Energetika dnes čelí výrazným výzvám, jako je volatilita cen energií, regulační změny a rostoucí poptávka po soběstačných a efektivních řešeních. Zákazníci, ať už z firemního, veřejného nebo domácího sektoru, stále více požadují moderní technologie, které jim pomohou nejen snižovat náklady, ale také posílit jejich konkurenceschopnost a stabilitu.

Moderní energetika není volbou, ale nutností pro firmy, které chtějí minimalizovat



rizika spojená s výkyvy cen energií a jejich dostupností.“

KTERÉ TRENDY V MODERNÍ ENERGETICE JSOU PODLE VÁS NEJZÁSADNĚJŠÍ PRO NADCHÁZEJÍCÍ ROKY?

„Nejvýznamnější trendy můžeme rozdělit do několika oblastí. Prvním z nich je snižování energetické náročnosti, které zahrnuje lepší izolaci budov, efektivnější technologie TZB jako je rekuperace a další opatření ke snížení celkové spotřeby. Dalším zásadním trendem je chytré řízení spotřeby a výroby, například prediktivní řízení s využitím umělé inteligence, algoritmické rozhodování a dynamická optimalizace na základě cen energií či počasí.

Významnou roli hraje i rozšiřování decentralizovaných zdrojů, tedy rostoucí využívání fotovoltaiky, kogenerace, bateriových úložišť a hybridních energetických systémů. Klíčovým prvkem moderní energetiky je digitalizace a automatizace, která přináší integraci chytrých sítí, pokročilý energetický management a optimalizaci výkonu pomocí datové analytiky.“

JAKÝ JE HLAVNÍ PŘÍNOS TOHOTO ODDĚLENÍ PRO SPOLEČNOST A JEJÍ ZÁKAZNÍKY?

„Energetika je základní pilíř fungování domácností, firem i veřejných institucí. Naše oddělení pomáhá zákazníkům čelit největším výzvám – od rostoucích cen energií po regulace a tlak na dekarbonizaci. Přínos spočívá v systematickém snižování nákladů díky efektivním řešením a moderním technologiím, které zajišťují větší energetickou soběstačnost a bezpečnost. Zároveň umožňují zákazníkům stabilizovat své náklady a zvýšit konkurenceschopnost v dlouhodobém horizontu.“

JAKÉ TECHNOLOGIE A ŘEŠENÍ V OBLASTI MODERNÍ ENERGETIKY DNES HRAJÍ KLÍČOVOU ROLI?

„Dnes se zaměřujeme především na tři hlavní oblasti. První z nich je výroba energie, kde klíčovou roli hrají fotovoltaické systémy, kogenerace a další decentralizované zdroje. Dalším klíčovým prvkem je akumulace energie, tedy bateriová úložiště pro elektřinu a akumulční systémy pro tepelnou energii. Třetí oblastí je inteligentní řízení

a optimalizace, kam spadá pokročilý energetický management, prediktivní plánování a algoritmické řízení spotřeby.“

JAKÉ KONKRÉTNÍ PROJEKTY NEBO INOVACE AKTUÁLNĚ V ODDĚLENÍ ŘEŠÍTE?

„Jedním z našich klíčových projektů je rozšíření platformy ENBRA Smart, která umožňuje inteligentní řízení a optimalizaci energetických zdrojů. Aktuálně se zaměřujeme na přidání prvků prediktivní analýzy a integraci více zdrojů energie do jednoho systému, včetně propojení fotovoltaiky, bateriových úložišť a kogeneračních jednotek.“

KTERÉ OBLASTI MODERNÍ ENERGETIKY VNÍMÁTE JAKO NEJPERSPEKTIVNĚJŠÍ PRO BUDOUCNOST?

„Největší potenciál vidíme v kombinované výrobě elektřiny a tepla, tedy kogeneraci, která bude stále častěji využívána nejen ve firmách, ale i v menších objektech. Dalším klíčovým směrem je pokročilý energetický management, zahrnující využití umělé

inteligence a prediktivní řízení spotřeby. Roste také zájem o EPC projekty, které umožňují financování úsporných opatření bez nutnosti vysokých počátečních investic.“

JAKÉ VÝHODY PŘINÁŠÍ MODERNÍ ENERGETIKA BĚŽNÝM ZÁKAZNÍKŮM NEBO FIRMÁM?

„Moderní energetická řešení pomáhají zákazníkům nejen snižovat náklady na energii, ale také minimalizovat závislost na cenových výkyvech a zvyšovat stabilitu provozu. To je klíčové zejména pro firmy a instituce, kde optimalizace spotřeby a vyšší míra soběstačnosti přináší konkurenční výhodu a dlouhodobou udržitelnost.“

JAKÉ NEJVĚTŠÍ VÝZVY VÁS V TOMTO OBLASTI ČEKÁJÍ?

„Největší výzvy spočívají v udržení technologického náskoku a neustálé adaptaci na nové inovace. Rychle se měnící legislativa a regulační požadavky vyžadují

flexibilní přístup a schopnost rychle reagovat na nové podmínky. Dalším faktorem je dostupnost investic, protože některé moderní technologie vyžadují vyšší vstupní kapitál, což může být pro některé zákaznické bariérou.“

JAKÉ NOVÉ TECHNOLOGIE NEBO TRENDY PLÁNUJETE V ENBRA SLEDOVAT A PŘÍPADNĚ IMPLEMENTOVAT?

„Sledujeme celý technologický vývoj v oblasti energetiky – od solárních článků a bateriových úložišť až po nové zdroje energie a způsoby jejich spotřeby. Energetika patří mezi nejrychleji se rozvíjející odvětví, do kterého vstupuje stále více institucionálních investorů podporujících inovativní technologické startupy. S nástupem umělé inteligence se navíc tempo změně technologické posuny. Zaměřujeme se však na řešení, která jsou nejen technologicky pokročilá, ale především ekonomicky smysluplná a prakticky využitelná pro naše zákazníky.“

O SPOLEČNOSTI ENBRA

Firma ENBRA byla založena roku 1991 a od svých počátků až do dnešní doby se profiluje jako klíčový hráč v oblasti technického zařízení budov. Obchodní a zakázkové aktivity společnosti zahrnují mimo jiné také oblast měření spotřeby vody a tepla, indikace dodaného tepla v bytech, rozúčtování nákladů na vytápění, dodávky boilerů, kotlů, tepelných čerpadel, energetické audity budov a mnoho dalšího.

Společnost ENBRA provozuje rovněž nejrozsáhlejší síť špičkově vybavených autorizovaných metrologických středisek v ČR a SR.



NAŠE SLUŽBY

- Energetické plánování a optimalizace
- Pokročilé služby energetiky a flexibilních zdrojů
- Obnovitelné zdroje energetiky
- Komunitní energetika
- Chlazení a výměna vzduchu
- Vytápění a ohřev TV
- Komplexní energetické řešení v objektech
- Aktivní řízení energetiky objektů
- Dotace a financování

Radek Mikulášek
vedoucí oddělení energetických projektů
T: +420 734 393 920
M: mikulasek@enbra.cz



STAVEBNÍ VELETRH BRNO 2025: DOSTUPNÉ BYDLENÍ A NOVÉ TRENDY

Brněnské výstaviště se od 26. do 29. března 2025 promění v centrum stavebních inovací. Stavební veletrh Brno proběhne společně s Dřevostavbami Brno, MOBITEXem a Festivalem architektury. Klíčovým tématem bude *Restart investic do stavebnictví a rozvoj bydlení v České republice*.



VELETRH NABÍDNE KOMPLETNÍ PŘEHLED STAVEBNÍHO ODVĚTVÍ

Na jednom místě se představí dodavatelé stavebních materiálů, technologie i odborné poradenství. Návštěvníci získají informace o správných technických parametrech, efektivním financování i jednotlivých fázích realizace vysněného bydlení. Stánek Centra pasivního domu či ADMD pomůže návštěvníkům s výběrem efektivních řešení. Státní fond životního prostředí ČR poskytne aktuální informace o dotačních programech Nová zelená úsporám, které mohou výrazně snížit náklady na stavbu a rekonstrukci. Státní fond podpory investic zde rovněž představí své projekty zaměřené na rozvoj dostupného bydlení a podporu investic do bytové výstavby.

KONFERENCE ZAMĚŘENÁ NA INVESTICE DO BYDLENÍ, TRENDY V URBANISMU A FINANCOVÁNÍ PROJEKTŮ

Ve čtvrtek 27. března proběhne konference na téma *Restart investic do stavebnictví a rozvoje bydlení v České republice*. Účast přislíbili zástupci vlády, samospráv i soukromého sektoru. Konference se propojí s Festivalem architektury a Regionálním fórem veřejných investic. Odborníci se budou věnovat i rostoucím cenám nemovitostí a možnostem, jak zpřístupnit bydlení širší veřejnosti.

TINY HOUSES A GLAMPING JAKO TREND RYCHLÉHO BYDLENÍ

Malometrážní modulární domy nabízejí flexibilní řešení pro bydlení i rekreaci. Výstava Tiny



Houses ukáže, jak lze malé prostory efektivně využít a přizpůsobit individuálním potřebám. Fórum o glampingu poradí, jak proměnit rekreační nemovitosti v lukrativní investice. Získáte informace o legislativě, bezpečnosti, návratnosti i provozu rekreačních objektů.

FESTIVAL ARCHITEKTURY: INSPIRACE PRO ZDRAVÉ BYDLENÍ

Šestý ročník festivalu provede návštěvníky klíčovými etapami života – od prvního bydlení po rekreační investice. Odborníci poradí, jak navrhout interiér podporující fyzickou i psychickou pohodu. Součástí festivalu budou i praktické ukázky řešení pro ekologické a energeticky úsporné bydlení.

STAVEBNÍ HACKATHON A ŘEMESLO V RUKOU MLADÝCH

Po úspěšném pilotním ročníku se hackathon rozšiřuje mezinárodně. Studenti architektury a stavebních oborů představí inovativní

a udržitelné přístupy k navrhování budov. Návštěvníci uvidí, jak mladá generace formuje budoucnost stavebnictví. Veletrhy zároveň podpoří mladé řemeslníky a studenty odborných škol, kteří v soutěžích předvedou své dovednosti, kreativitu a inovativní přístup k tradičním řemeslům.

LONGEVITY: BYDLENÍ, KTERÉ PROSPÍVÁ ZDRAVÍ

Jak vytvořit prostor podporující dlouhověkost a psychickou pohodu? Odpovědi nabídne diskusní fórum s odborníky na architekturu, barvy a materiály. Představeny budou návrhy interiérů, které pomáhají zklidnit mysl a zvyšují kvalitu života. Inspirujte se koncepty, které mohou pozitivně ovlivnit váš každodenní život.

Brněnské veletrhy přinesou nejen inspiraci, ale i praktická řešení pro dostupné a kvalitní bydlení. Přijďte se podívat, poradit se s odborníky a objevit nejnovější trendy ve stavebnictví. ■

Nová generace el. topných tyčí Zehnder IHC

Snadné ovládání v každé situaci

Elektrické topné tyče Zehnder Immersion Heater Control (IHC) umožňují plnou kontrolu 3 různými způsoby ovládání. Modulární provozní koncepce ovládání vyhovuje širokému spektru potřeb a je nesmírně uživatelsky přívětivá.

Radiátor lze ovládat přímo na topné tyči pomocí otočného prstence, dálkovým ovládáním, anebo pomocí chytré mobilní aplikace Zehnder Connect. Všechny možnosti jsou intuitivní, ovládání je velmi snadné. Displej v podobě matice LED diod zobrazuje aktuální provozní stav přehledně a jednoduše.

IHC vyhovuje i požadavkům na udržitelnost, protože elektronickou řídicí jednotku lze vyměnit nezávisle na elektrické topné tyči.

1 Ovládání přímo z topné tyče

Stisknutím a otáčením otočným prstencem přepínáte režimy vytápění a upravujete teplotu a konfiguraci.

Intuitivní ovládání bez dalších zařízení

2 Dálkové ovládání Easy

Dálkové ovládání lze objednat samostatně. Je navrženo pro správu základních funkcí jako zapnutí/vypnutí či úprava teploty v místnosti. Lze jej instalovat na stěnu v pohodlné výšce pro snadné vytažení z držáku. Samozřejmostí je možnost použití bez nástěnného držáku.

Pohodlné ovládání ve výšce vyhovující vašim potřebám

3 Aplikace Zehnder Connect

Aplikace pro chytré telefony s technologií Bluetooth umožňuje nastavení dodatečných funkcí jako například týdenní program.

Chytré ovládací prvky s přesným nastavením



Displej v podobě matice LED diod

Otočný prstencem

Moderní technologie

- Nastavitelná povrchová teplota
- Ovládání teploty pro každou z místností
- Funkce časovače
- Denní a týdenní programování pomocí aplikace
- Integrace požadavků na energetickou účinnost a ekologické provedení



Barevné varianty

Produkt se dodává v provedení ve třech různých barvách (černá, bílá a šedá) s moderními funkcemi a zobrazením pomocí displeje v podobě matice LED diod

Spolehlivá detekce úniku vody pro prevenci škod

NOVINKA

Resideo řada L – výrobky pro ochranu proti únikům vody

Detektor úniku vody a nebezpečí zamrznutí L1 Wi-Fi vás upozorní na únik vody, pokles teploty a zvýšenou vlhkost. Ve spojení s uzavíracím ventilem L5 Wi-Fi pomůže zabránit vzniku škod automatickým uzavřením hlavního přívodu vody při zjištění úniku. Možnost rozšíření pokrytí domácnosti dalšími detektory nebo detekčními kabely.



Více informací
a kde koupit na
resideo.cz

Ovládání přes aplikaci Resideo

