

SPOJOVÁNÍ BEZ KOMPROMISŮ



plnopřítokové,
rozebíratelné potrubí



nízké ztráty
ve tvarovkách



opakovaně
použitelné tvarovky

 **aquatechnik**[®]

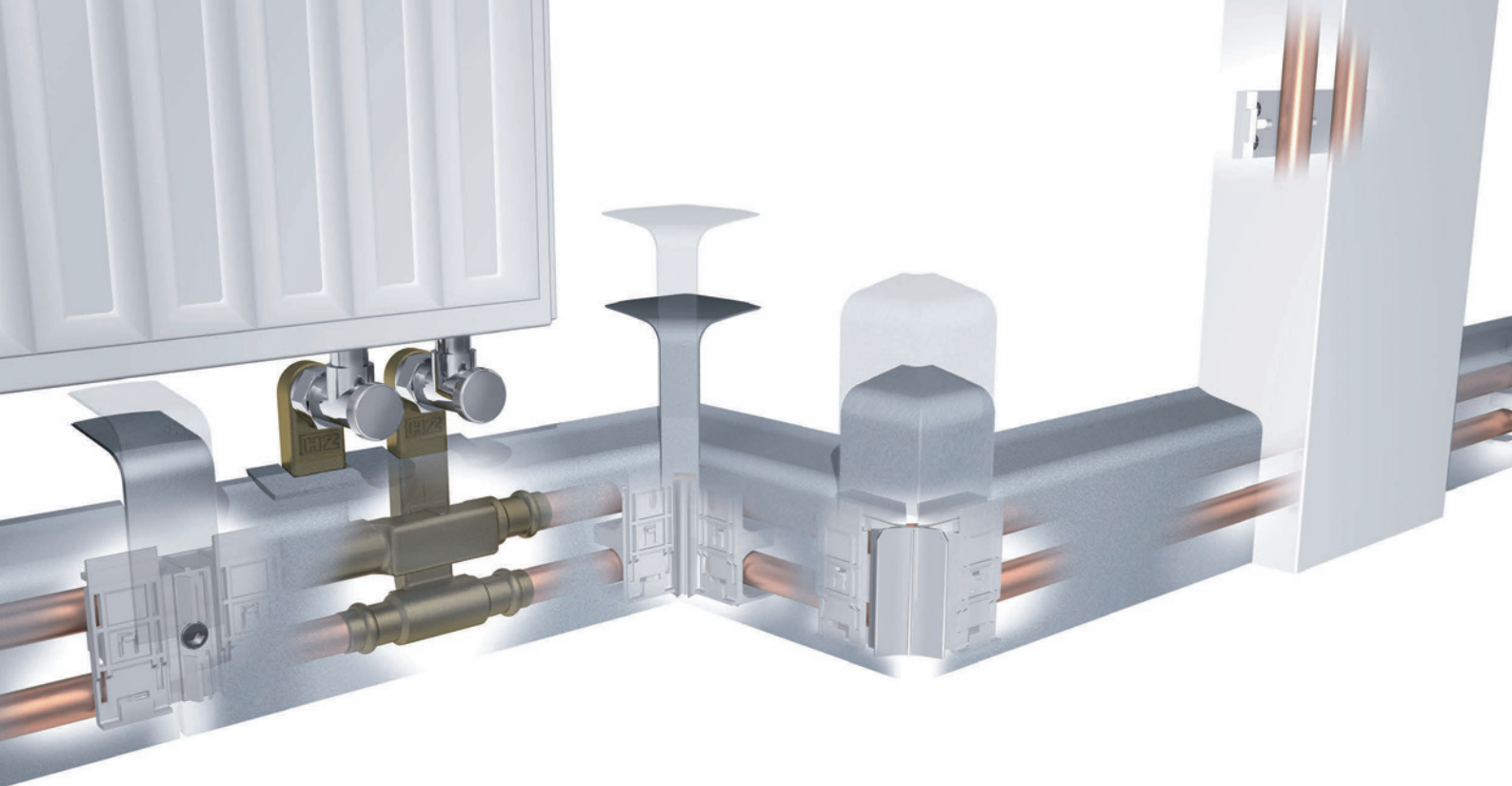
PRAHA s.r.o.

VoTop
VODA • TOPENÍ • PLYN



603 406 665

www.votop.net



System HZ: radost pohledět!

Precizní a jednoduchý! Pohledový systém HZ umožňuje zachovat estetickou hodnotu interiéru při povrchové instalaci potrubí.

- rychlá a čistá montáž
- vysoká estetická kvalita
- rozsáhlý systém komponent
- bohatá nabídka barev a materiálů
- dlouhodobá tvarová i barevná stálost
- okamžitý přístup k zakrytým rozvodům
- lze instalovat v obydlených prostorách
- vyrobeno v Německu

Povrchové instalace potrubních rozvodů s využitím systému HZ zajišťují vynikající poměr celkových nákladů a užitné hodnoty budovaných prostor. Více o systému HZ (pdf):



Distributor pro
Česko a Slovensko
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

**Spolehlivé systémy
a armatury**

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

ČESTNÍ ČLENOVÉ CTI ČR

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,

přeji všem hezké prázdniny a dovolenou podle Vašich představ. Doufám, že si na nás i v době prázdnin a dovolených uděláte čas a najdete na stránkách našeho časopisu nebo na webových stránkách www.cechtop.cz něco zajímavého.

V průběhu července a srpna bude probíhat kurz **Získání profesní kvalifikace 26-004-H Elektromechanik/elektromechanika**, po prázdninách je pro Vás připravena řada akcí, na kterých CTI ČR spolupracuje. Ráda bych jmenovala např. EuroSkills 2025, soutěž odborných dovedností mládeže ve spolupráci s HK ČR.

Děkuji za Váš zájem a budu se těšit na spolupráci.

Eva Jochová šéfredaktorka časopisu

OBSAH

Normy z oboru Vytápění, Voda-kanalizace, Větrání a klimatizace, duben, květen, červen/2025	4
XXVII. ročník Mezinárodní soutěže odborných dovedností Učeň instalatér 2025 a XX. ročník Vědomostní olympiády Cechu topenářů a instalatérů České republiky z.s.	5
Musím doplnit akumulární nádrž u kotle na pevná paliva, i když to nevyžaduje výrobce?	7
Českou republiku na prestižní soutěži EuroSkills 2025 v Dánsku bude reprezentovat 14 soutěžících	8
Výzva pro podnikatele: Přihlaste se do soutěže Cena hlavního ročního projektu AMSP ČR Rok transformace podnikání 2025!	12
Podpora instalatérského řemesla a odborných škol společností GROHE	13
Novinky v normách pro komíny	14
HAMROZI s.r.o. – výhradní dodavatel sanitárních přiček a šatních skříněk značky ALSANIT	16
Příběh řemesla, které nás každý den obklopuje: Technické muzeum v Brně otevírá výstavu o instalatérech a topenářích	17
Bateriová úložiska – jejich rizika a způsoby hašení	18
Tvarovky SAFETY	20
REHAU celoplošné vytápění a chlazení je ideální kombinace	21
Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s. pořádá Odborný kurz ve spolupráci se společností Thermona, spol. s r.o. – Česká republika	22
Jubilejní 10. ročník konference TZB-info – Požární bezpečnost staveb 2025	24
Rodinná firma roku AMSP ČR 2025	25
KLIMASTĚNA®: inovativní český systém, který přináší revoluci do vytápění a chlazení	26
Společnost HAMROZI s.r.o.	28
Instalace kotle či kamen na pelety přináší otázku, jak poznat kvalitní pelety a využít naplno schopnosti pořízeného zdroje.	29
Příprava na EuroSkills 2025	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, VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE, DUBEN, KVĚTEN, ČERVEN/2025

YDAVATEL: ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ

NORMY Z OBORU „VYTÁPĚNÍ“ ÚČINNÉ DUBEN, KVĚTEN, ČERVEN 2025

ČSN EN 1591-1

Příruby a přírubové spoje – Pravidla pro navrhování těsných kruhových přírubových spojů – Část 1: Výpočet
Účinnost od: **1. 4. 2025**

ČSN EN 50156-1 ed. 2

Elektrická zařízení pro kotle a pomocná zařízení – Část 1: Požadavky na projekt používání a instalace
Účinnost od: **1. 11. 2015** Platnost bude ukončena: **7. 10. 2027**
Změny: *Z1 4.25

ČSN EN 50156-1 ed. 3

Elektrické zařízení pro kotle a pomocná zařízení – Část 1: Požadavky na projekt používání a instalace
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 5. 2025**

ČSN EN 16905-3

Plynová tepelná čerpadla s endotermickým motorem – Část 3: Zkušební podmínky
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 88-2 ed. 2

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných paliv – Část 2: Regulátory tlaku pro vstupní tlaky nad 50 kPa do a včetně 500 kPa
Účinnost od: **1. 6. 2023** Platnost bude ukončena: **30. 11. 2027**
Změny: Z1 5.25

ČSN EN 88-3

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče plyných paliv – Část 3: Regulátory tlaku a/nebo průtoku pro vstupní tlaky a do a včetně 500 kPa, elektronické typy
Účinnost od: **1. 6. 2023** Platnost bude ukončena: **30. 11. 2027**
Změny: Z1 5.25

ČSN EN 88-2+A1

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče na plyná paliva – Část 2: Regulátory tlaku pro vstupní tlaky nad 50 kPa a do a včetně 500 kPa
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 88-3+A1

Bezpečnostní a řídicí přístroje pro hořáky a spotřebiče na plyná paliva – Část 3: Regulátory tlaku a/nebo průtoku pro vstupní tlaky do a včetně 500 kPa, elektronické typy
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 125+A1

Pojistky plamene pro spotřebiče na plyná paliva – Termoelektrické pojistky plamene
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 125

Pojistky plamene pro spotřebiče plyných paliv – Termoelektrické pojistky plamene
Účinnost od: **1. 6. 2023** Platnost bude ukončena: **30. 11. 2027**
Změny: Z1 5.25

ČSN EN 16304 ed. 2

Samočinné odvězdušovací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv
Účinnost od: **1. 6. 2023** Platnost bude ukončena: **30. 11. 2027**
Změny: Z1 5.25

ČSN EN 16304+A1

Samočinné odvězdušovací ventily pro hořáky na plyná paliva a spotřebiče plyných paliv
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 12953-6

Válcové kotle – Část 6: Požadavky na výstroj kotle
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 12953-9

Válcové kotle – Část 9: Požadavky na omezovací zařízení pro kotle a příslušenství
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN ISO 5640

Průmyslové ventily – Montážní sady pro připojení pohonu otočného ventilu
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN ISO 24664

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Pojistná zařízení proti překročení tlaku a jim příslušná potrubí – Výpočtové postupy
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN 50156-1 ed. 2

Elektrická zařízení pro kotle a pomocná zařízení – Část 1: Požadavky na projekt používání a instalace
Účinnost od: **1. 11. 2015** Platnost bude ukončena: **7. 10. 2027**
Změny: *Z1 4.25

ČSN EN 60335-2-102 ed. 2

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-102: Zvláštní požadavky na spotřebiče spalující plyná, ropná a pevná paliva obsahující elektrické spoje
Účinnost od: **1. 7. 2016** Platnost bude ukončena: **15. 11. 2027**
Změny: *Z1 5.25

NORMY Z OBORU „VODA-KANALIZACE“ ÚČINNÉ DUBEN, KVĚTEN, ČERVEN 2025

ČSN EN 17962

Armatury budov a zařízení na ochranu proti znečištění pitné vody zpětným průtokem – Polymerové části a pouzdra pod vnitřním tlakem a bez vnějších zatížení
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 5. 2025**

ČSN EN 12255-1

Čistírný odpadních vod – Část 1: Obecné konstrukční zásady
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 5. 2025**

NORMY Z OBORU „VĚTRÁNÍ A KLIMATIZACE“ ÚČINNÉ DUBEN, KVĚTEN, ČERVEN 2025

ČSN EN 1366-8

Zkoušky požární odolnosti provozních instalací – Část 8: Klapky pro odvod kouře
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 5. 2025**

ČSN EN 1366-9

Zkoušení požární odolnosti provozních instalací – Část 9: Potrubí pro odvod kouře z jednoho úseku
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 5. 2025**

ČSN EN 1366-10+A1

Zkoušky požární odolnosti provozních instalací – Část 10: Klapky pro odvod kouře
Účinnost od: **1. 4. 2025**

ČSN EN 16211

Větrání budov – Provozní měření průtoku vzduchu – Metody
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

ČSN EN ISO 24664

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Pojistná zařízení proti překročení tlaku a jim příslušná potrubí – Výpočtové postupy
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 6. 2025**

Odkaz na sponzorovaný přístup k ČSN Sponzorovaný přístup k ČSN (agentura-cas.cz)

XXVII. ROČNÍK MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE ODBORNÝCH DOVEDNOSTÍ UČEŇ INSTALATÉR 2025 a XX. ROČNÍK VĚDOMOSTNÍ OLYMPIÁDY CECHU TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY z.s.

Slavnostní předání Křišťálových plaket, Listin profesních dovedností, Diplomů XXVII. ročníku Mezinárodní soutěže odborných dovedností Učeň instalatér 2025 a jubilejního XX. ročníku Vědomostní olympiády Cechu topenářů a instalatérů České republiky z.s. – **PARLAMENT ČESKÉ REPUBLIKY, Sněmovní 176/4, Praha 1 – Malá Strana, sál Dagmar Burešové** – 22. května 2025 pod záštitou místopředsedy PS Parlamentu ČR doc. Ing. Karla Havlíčka Ph.D. MBA, Ministerstva školství, mládeže a tělovýchovy, Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR Moderovala Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D., ředitelka TZB-info; viceprezidentka CTI ČR *Celý záznam Videoarchiv Poslanecké sněmovny strana 3*

GENERÁLNÍ PARTNER MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽE ODBORNÝCH DOVEDNOSTÍ UČEŇ INSTALATÉR

GROHE ČR s.r.o. Společnost GROHE je předním světovým poskytovatelem kompletních koupelnových řešení a kuchyňských baterií. Od roku 2014 jsme součástí prestižního portfolia skupiny LIXIL, která je zaměřena na vodohospodářské a stavební produkty.

HLAVNÍ PARTNEŘI

Ptáček – velkoobchod, a.s. Největším prodejcem kompletního sortimentu topení, plyn, voda, vybavení koupelen, inženýrských sítí, krbů a kamen v České republice a na Slovensku. Je aktivní v profesních i vzdělávacích programech pro odborníky i školy a díky neustálému zlepšování nabídky a služeb je respektovanou společností v oboru.

Veletřhy Brno, a.s. Veletřhy Brno a.s. jsou renomovanou a největší veletržní správou ve střední Evropě. Jedním z významnějších počinů společnosti je i Mezinárodní stavební veletrh v Brně. Výstaviště je rovněž místem konání významných kongresů s doprovodnými výstavami. Nabízejí také kompletní veletržní služby včetně výstavby veletržních expozic.

GENERÁLNÍ PARTNEŘI VĚDOMOSTNÍ OLYMPIÁDY

Kermi s.r.o. Společnost Kermi, patřící do evropské skupiny MBT Climate, je jedním z největších výrobců techniky pro vnitřní klima v Evropě. Jen ve výrobních závodech v České republice, má dnes již více než tisíc zaměstnanců. Na trh dodává kompletní produktová řešení jako jsou otopná tělesa všech typů, moderní tepelná čerpadla, systémy plošného vytápění i chlazení a v neposlední řadě také řízené větrání. Všechny produkty navzájem propojitelné, splňující vysoký uživatelský standard 21. století, s důrazem na maximální efektivitu v oblastech ekologického i ekonomického provozu v moderních budovách.

Hansgrohe CS s.r.o., dceřiná společnost předního německého výrobce koupelnových baterií a sprch, slaví letos 30 let na českém a slovenském trhu.

Německá společnost Hansgrohe úspěšně funguje již více než 120 let. Výrobky s prodávají ve více než 140 zemích celého světa a má za sebou více než 15 000 patentů a ochranných vzorů a více než 600 ocenění od nezávislých porot v mezinárodních designových soutěžích. Do jejího portfolia patří výrobky značek hansgrohe a značky AXOR, která nabízí řešení pro luxusní koupelny navržené světovými designéry.

Značka hansgrohe se zaměřuje na prémiové sprchy, baterie, koupelnové doplňky, nábytek, zrcadla, sanitární keramiku a kuchyňské dřezy, které splňují nejvyšší standardy kvality a bezpečnosti. Produkty jsou důkladně testovány pro úsporu vody, energie a bezpečnost ovládání.

HLAVNÍ PARTNEŘI

KORADO, a.s. Dynamická česká společnost s nadnárodním institucionálním akcionářem a patříme mezi přední světové výrobce ocelových radiátorů. Kvalita radiátorů byla během 50leté historie ověřena více než 30 miliony zákazníků po celém světě. Filozofií společnosti KORADO je nabídnout kompletní řešení vytápění a uspokojit požadavky i těch nejnáročnějších zákazníků.

Bosch Termotechnika s.r.o. Produkty společnosti Bosch Termotechnika naleznete v současné době po celém světě zastoupené prostřednictvím 7 značek. Především díky prodeji výrobků jako jsou plynové závěsné kotle, kondenzační kotle, solární systémy a tepelná čerpadla jsou lídrem v oblasti vytápění a ohřevu teplé vody.

Družstevní závody Dražice-Strojírna s.r.o. jsou největším výrobcem ohřívačů vody v České republice, známým po celé Evropě. Vyvází své výrobky do 25 zemí celého světa. Ohřívače vody značky Dražice jsou českými zákazníky velmi žádané, o čemž svědčí i dominantní podíl na trhu více než 50 %. Základní činností společnosti DZ Dražice je výroba a prodej ohřívačů vody.

Strojírenský zkušební ústav, s.p. představujeme mezinárodně respektovanou autoritu

v oboru zkoušení, inspekce a certifikace Patříme mezi důvěryhodné a uznávané partnery na evropském i světovém trhu, což dokazuje i naše aktivní členství v mezinárodní asociaci TIC Council.

Laufen – JIKA Výrobky LAUFEN jsou na první pohled jedinečné tím, že jejich švýcarský návrh spojuje dva hlavní designové trendy: emocionální italský design z jihu a tradiční severní design charakteristický svou přesností a jasností.

MEDIÁLNÍ PARTNER OBOU SOUTĚŽÍ

TZB-info Internetový portál pro stavebnictví, technické zařízení budov a úspory energií. Portál je primárně určen pro profesionály, techniky, facility management a investory. Je sesterským portálem ESTAV.cz, určený pro širokou stavební veřejnost a estav.tv. a **Časopis pro tepelnou techniku a instalace INFO** Časopis tematicky pokrývá celé spektrum topenářských a instalatérských služeb a vytváří prostředí pro efektivní výměnu odborných informací z oblasti legislativy, vzdělávání, školství, z oborů: plyn, vzduchotechnika, vytápění, zdravotnická, energetika, obnovitelné zdroje a další návazné činnosti. Vydavatel CTI ČR (ISSN 1214-7583, MK ČR E 16344).

MEZINÁRODNÍ SOUTĚŽ ODBORNÝCH DOVEDNOSTÍ UČEŇ INSTALATÉR 2025

Listiny profesních dovedností Professional skills sheet, Křišťálové plakety

si z rukou místopředsedy Poslanecké sněmovny ČR doc. Ing. Karla Havlíčka, Ph.D. MBA a Bohuslava Hamrozioho, prezidenta CTI ČR, převzali žáci:

Vít Šuranský ze Střední průmyslové školy Otrokovice, který se umístil na 3. místě v soutěži odborných dovedností Učeň instalatér s 913 body

Filip Amerling ze Střední školy polytechnické Brno, Jílová příspěvková organizace, který se umístil na 2. místě v soutěži odborných dovedností Učeň instalatér s 929 body

Dalibor Jalůvka ze Střední školy řemesel Frýdek-Místek, který se umístil na 1. místě s 941 body a získal titul vítěze v XXVII. ročníku



Společné foto, držíme palce našemu soutěžícímu na EuroSkills 2025

mezinárodní soutěže odborných dovedností pro rok 2025

Finále této soutěže a předání věcných cen od generálního partnera a hlavních partnerů se uskutečnilo v rámci doprovodného programu Stavební veletrhu v Brně dne 28.3.2025 v sále ROTUNDA, Veletrhy Brno, a.s.

VĚDOMOSTNÍ OLYMPIÁDA 2025

V jubilejním XX. ročníku vědomostní soutěže se do základního kola proboujvalo celkem 115 žáků ze středních odborných škol a středních odborných učilišť v České republice. Soutěž probíhala formou písemných testů za odborné garance Bohuslava Hamroziho, prezidenta CTI ČR, doc. Ing. Aleše Rubiny, Ph.D., vedoucího ústavu TZB, Vysokého učení technické v Brně, Fakulty stavební, Ing. Jakuba Vrány, Ph.D., zástupce Vysokého učení technické v Brně, Fakulty stavební, Ústav TZB; Ing. Vladimíra Bohdálka, předsedy sekce Vzdělávání SOŠ a SOU CTI ČR a pana Norberta Rysky předsedy sekce Celoživotního vzdělávání CTI ČR. Studijní materiál vycházel ze znalostí probíraného učiva dle osnov, které byly zpracovány ve vydaných publikaci CTI ČR. Účelem této soutěže je podpořit soutěživost mezi žáky, zvyšování a vyrovnání úrovně výuky na jednotlivých školách a pomoci školám ve vybavení moderními učebními pomůckami.

Těm nejúspěšnějším XX. ročníku Vědomostní olympiády 2025 předal místopředseda

Poslanecké sněmovny Parlamentu České republiky doc. Ing. Karl Havlíček, Ph.D. MBA a Bohuslav Hamrozi Diplom a Křišťálové plakety.

Na 3. místě Vědomostní olympiády se umístil Radek Holc ze Střední školy a Základní školy Vimperk s počtem 57 bodů a s časem 7:26 z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Na 2. místě Vědomostní olympiády se umístil Dalibor Jalůvka ze Střední školy řemesel Frýdek Místek s počtem 59 bodů a s časem 3:28 z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Na 1. místě Vědomostní olympiády se umístil Samuel Kozelský ze Střední školy řemesel Frýdek Místek s počtem 60 bodů a s časem 3:04 z teoretické části v oblasti vytápění, instalace vody a kanalizace, plynárenství, stavební konstrukce.

Pohár Ing. Vladimíra Valenty, zakladatele Vědomostní olympiády obdržela Střední škola řemesel Frýdek Místek

Pohár převzali Mgr. Petr Solich ředitel školy a Mgr. Vladan Šigut zástupce školy pro praktickou výuku.

Závěrem slavnostního aktu doc. Ing. Aleš Rubina, Ph.D. předal Děkovaný list CTI ČR za podporu profesního vzdělávání místopředsedovi Poslanecké sněmovny Parlamentu

České republiky Karlu Havlíčkovi, za podporu profesního vzdělávání XX. ročníku Vědomostní olympiády a XXVII. ročníku mezinárodní soutěže odborných dovedností Učeň instalatér 2025. Ing. Jakubovi Vránovi, Ph.D., členu prezidia a předsedovi sekce Oborové CTI ČR za zpracování odborných textů Vědomostní olympiády a SOD Učeň instalatér.

Ing. Vladimíru Bohdálkovi, řediteli Střední školy polytechnické, Brno, Jílová, p.o. za organizační zajištění Mezinárodní soutěže odborných dovedností Učeň instalatér 2025.

Děkovaný list CTI ČR byl také předán

Generálním partnerům obou soutěží: GROHE ČR s.r.o.; Kermi s.r.o.; Hansgrohe CS s.r.o. Hlavním partnerům obou soutěží: Veletrhy Brno a.s.; Ptáček – velkoobchod a.s.; KORA-DQ, a.s.; Bosch Termotechnika s.r.o.; Družstevní závody Dražice – strojírna s.r.o.; Strojírenský zkušební ústav, s.p.

Gratulujeme všem oceněným, velký dík patří také pedagogům za skvělou přípravu žáků při rozvíjení jejich znalostí a dovedností!

Blahopřejeme všem oceněným jménem Bohuslava Hamroziho, prezidenta CTI ČR!

Cech topenářů a instalatérů České republiky

MUSÍM DOPLNIT AKUMULAČNÍ NÁDRŽ U KOTLE NA PEVNÁ PALIVA, I KDYŽ TO NEVYŽADUJE VÝROBCE?

DOTAZ:

Provozují kotel na pevná paliva Dakon DOR F 24, instalovaný v roce 2011. Kotel má emisní třídu 3, plní tak emisní požadavky dle přílohy č.11 zákona č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Přesto mi servisní technik při povinné kontrole technického stavu a provozu napsal do Zprávy o kontrole, že kotel neplní požadavky přílohy č. 11, protože není provozován s akumulací nádrží, a pokud jej chci nadále provozovat, musím si topnou soustavu o akumulaci doplnit. Je to možné?

ODPOVĚĎ:

Kotle DAKON DOR patří mezi nejdéle sériově vyráběné odhořivací kotle na pevná paliva u nás. Vyráběly se od osmdesátých let minulého století do zániku firmy DAKON v roce 2019 v mnoha variantách podle toho, jak se zpříšňovaly požadavky na nové kotle uváděné na trh. Žádná z variant nebyla certifikována pro snížený výkon, pouze pro výkon jmenovitý. V návodu k instalaci a použití kotle u varianty z roku 2011 výrobce uváděl, že: „Pro dosažení hospodárneho provozu soustavy doporučujeme montáž akumuláčního zásobníku“. Povinnost montáže akumuláční nádrže ovšem v návodě nikde není uvedena.

Varianta DOR F z roku 2011 byla vyrobena a certifikována podle tehdy platné ČSN EN 303-5 z roku 2000. Jedná se o normu výrobkovou, která je závazná pro výrobce kotlů. Udává požadavky na konstrukci kotlů, jejich povinnou bezpečnostní výbavu, definuje metodiku zkoušení při úvodní certifikaci. Nikde se v ní nepíše o povinnostech, které by byly nějakým způsobem závazné pro instalatérské firmy při instalaci kotlů. V kapitole popisující požadavky na výkon kotle je uvedeno:

„Nejmenší tepelný výkon nesmí být vyšší než 30 % jmenovitého výkonu. U kotlů

s ruční dodávkou paliva může být nejmenší tepelný výkon vyšší. V takovém případě musí výrobce v technické dokumentaci uvést, jak se má vyvinuté teplo odvádět. POZNÁMKA Teplo může být například odváděno do akumuláční nádrže.“

Pokud výrobce v návodu k instalaci akumuláční nádrže pouze doporučil, ale nepředepisoval, postupoval tak v souladu s touto výrobkovou normou. Kotel DOR F instalovaný v roce 2011 bez akumulace byl tedy instalován v souladu s požadavky výrobce. Kotel má třídu 3, tedy plní požadavky na emise dle přílohy č.11 zákona o ochraně ovzduší. Vyžadovat tedy u tohoto kotle dodatečnou instalaci akumuláční nádrže, aby plnil požadavky zmíněné přílohy, a mohl tak být provozován i po 1.9.2024 je v rozporu se zákonem o ochraně ovzduší.

V roce 2013 vešla v platnost novela výrobkové normy ČSN EN 303-5:2013. Tam se situace ohledně akumulace zásadně změnila. Nové znění příslušného ustanovení normy již uvádí:

„U kotlů s ruční dodávkou paliva, kde výrobce stanoví, že kotel musí být připojen k akumuláční nádrži, může být minimální tepelný výkon větší než 30 % jmenovitého tepelného výkonu, a to za předpokladu, že výrobce uvede v technické dokumentaci, jak se má množství vyvinutého tepla odvádět. U kotlů s ruční dodávkou paliva se nepožaduje zkoušení při minimálním tepelném výkonu, jestliže výrobce vyžaduje, že kotel musí být vždy připojen k akumuláční nádrži.“

Podle nové verze by tedy u kotle, který nebyl certifikován pro minimální výkon, který je 30 % výkonu jmenovitého, měl výrobce do návodu k instalaci uvést, že kotel musí být provozován s akumulací. Ovšem pokud tak výrobce neučinil, a akumuláční nádrže v návodu k instalaci opět pouze doporučil, ale nepředepsal, byl kotel instalovaný bez

akumulace instalován v souladu s pokyny výrobce, a byl tak uveden do provozu a provozován v souladu se zákonem, a nelze vyžadovat u něj dodatečnou instalaci akumuláční nádrže.

Provozování malých teplovodních kotlů na pevná paliva reguluje již zmíněný zákon č. 201/2012 Sb. o ochraně ovzduší. Konkrétně § 17 *Povinnosti provozovatele stacionárního zdroje*, kde je v odstavci 1 uvedeno, že:

„Provozovatel stacionárního zdroje je povinen uvést do provozu a provozovat stacionární zdroj ...v souladu s podmínkami pro provoz tohoto stacionárního zdroje stanovenými tímto zákonem, jeho prováděcími právními předpisy, výrobcem a dodavatelem.“

Ve zmíněném zákoně není nikde žádná zmínka o tom, za jakých podmínek musí být kotle na pevná paliva provozovány s akumulací. Jediným právně závazným dokumentem je podle tohoto zákona návod k instalaci kotle, který vydá jeho výrobce.

U novějších verzí kotlů DOR F certifikovaných již podle ČSN EN 303-5:2013, které byly uváděny na trh od roku 2014, bylo v návodu k instalaci již uvedeno, že kotel lze provozovat pouze v otopné soustavě s akumulací. Pokud byl tedy kotel vyrobený a uvedený do provozu od roku 2014 provozován bez akumulace, byl instalován v rozporu s pokyny výrobce, a tedy i v rozporu se zákonem o ochraně ovzduší. V tomto případě má požadavek na doplnění akumulace legitimní oporu v zákoně. Minimální objem akumuláční nádrže by měl být stanoven výrobcem a uveden v návodu k instalaci kotle.

Ing. Zdeněk Lyčka
Prezident Asociace podniků
topenářské techniky

ČESKOU REPUBLIKU NA PRESTIŽNÍ SOUTĚŽI EUROSKILLS 2025 V DÁNSKU BUDE REPREZENTOVAT 14 SOUTĚŽÍCÍCH

Do 9. bienále odborných dovedností EuroSkills se letos zapojí 700 účastníků z 33 evropských zemí. Českou republiku bude reprezentovat 14 mladých profesionálů v 11 soutěžních oborech.

Reprezentanti z Česka budou soutěžit v oborech: podlahář, parketař, obkladač, malíř/lakýrník/dekoratér, **instalatér/topenař**, elektromechanik chladících zařízení, mechanik nákladních vozidel, CNC frézař, webnávrhář, mechatronik, Průmysl 4.0 a podpora podnikání. EuroSkills Herning 2025 v Dánsku se bude konat ve dnech 9.–13. září 2025 a patří mezi největší akce v oblasti odborného vzdělávání v řemeslných dovednostech. Koordinátorem příprav na EuroSkills je Hospodářská komora České republiky.

Odbornou přípravu soutěžícího za Cech topenařů a instalatérů České republiky zajistí firma HAMROZI s.r.o. a Střední škola stavebních řemesel Brno-Bosonohy. Absolvent této školy Petr Sláma nás bude reprezentovat na EuroSkills 2025. EuroSkills Herning 2025 [EuroSkills 2025 – czechskills.cz](#)

Celá akce by se neobešla bez podpory partnerů:

GROHE ČR s.r.o.; Ptáček-velkoobchod, a.s.; Veletrhy Brno, a.s.; HAMROZI s.r.o.; Střední školy stavebních řemesel Brno-Bosonohy

Nabízíme i Vám partnerství v rámci EuroSkills 2025

- propagaci a zviditelnění organizace
- získání nových kontaktů
- výměnu zkušeností na mezinárodní úrovni
- propagaci oboru činností Vaší organizace prostřednictvím referencí soutěžících
- status partnerství v rámci EuroSkills

Informace o vstupenkách k oficiálnímu zahájení, slavnostnímu vyhlášení ...atd, stejně jako podrobnosti o parkování, jídle, šatnách a další najdete na odkazu [Vstupenky a praktické informace – ENG – EuroSkills Herning 2025](#)

Přijďte fandit dovednostním sportovcům, prozkoumat mnoho výstavních stánků

a vyzkoušet si různé profese v oblastech *Try-A-Skill*.

Pokud byste se chtěli zúčastnit zahajovacího nebo závěrečného ceremoniálu, budete si muset **zakoupit vstupenku**.

Vstup na EuroSkills Herning 2025 v MCH Messecenter Herning je **ZDARMA**.

Kdy?

9.–13. září 2025

9. září oficiální zahájení

10.–12. září evropské mistrovství

13. září slavnostní vyhlášení výsledků

Kde?

Dánsko, Herning největší skandinávské kongresové centrum

Každá výprava má na tyto akce pořadatelem přidělený počet vstupenek pro vlastní FANZONU. Jedná se místa "pohromadě" v multifunkční Jyske Bank Boxen aréně (fanoušci hokeje už vědí :-)

*Pokud už nyní víte, že naši výpravu přijedete podpořit, máte jedinečnou šanci, **rezervovat si místa do FANZONY CZ**, jinou cestou to nebude možné.*



EuroSkills Herning 2025 Česká FANZÓNA

FANZONE
FANZONE
CZ

!!! TICKET
pouze do 31.5.!!!

FANZONE
FANZONE
CZ

OPENING CEREMONY

úterý, 9. 9. 2025

17:30 -19:00 příchod hostů

19:00 - 20:30 OPENING CEREMONY



[Jyske Bank BOXEN, Herning, DK](#)

Cena: 30 EUR

CLOSING CEREMONY

sobota, 13. 9. 2025

16:30 -18:00 příchod hostů

18:30 - 21:00 CLOSING CEREMONY



[Jyske Bank BOXEN, Herning, DK](#)

Cena: 30 EUR

CHCETE BÝT SOUČASTÍ NAŠÍ CZ FANZÓNY?

KLIKNĚTE A VYPLŇTE POPTÁVKU

NABÍDKA JE ČASOVĚ OMEZENÁ, POČET VSTUPENEK DO FANZÓNY LIMITOVANÝ. VYPLNĚNÍM POPTÁVKY NÁM POMŮŽETE OVĚŘIT ZÁJEM.

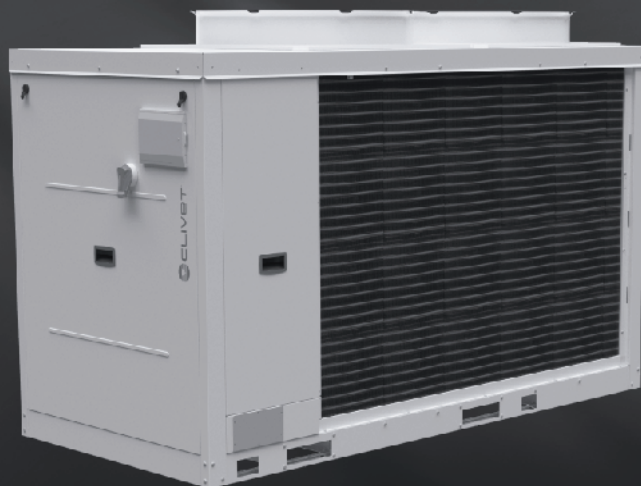
DLE ODEZVY SE POKUŠÍME ZAJISTIT POPTÁVANÝ POČET VSTUPENEK.

Individuální on-line prodej pro veřejnost bude zahájen 9.6., bez garance místa ve FANZÓNĚ.

www.czechskills.cz

Sheen EVO 2.0

Tepelné čerpadlo, které zahřeje i ochladí!



Reverzibilní tepelné čerpadlo
vzduch - voda pro venkovní instalaci.

- Výkon od 24 do 116 kW
- Plně invertorová technologie se spirálovým nebo rotačním kompresorem
- Středněteplotní řešení pro náročné podnebí
- Verze Excellence s velmi vysokou sezónní účinností, verze Premium s vysokou sezónní účinností a velmi kompaktními rozměry
- Chladiivo R32 - GWP = 675
- Teplá voda až 60°C, chladná voda až 0°C, provoz až do -20°C
- Dvě akustické verze: standardní a supertichá
- Kompatibilní s ELFOControl3 EVO, FV systémem, solárním ohřevem a systémem Smart Grid



Tepelné
čerpadlo



Vzduch-voda



Venkovní
instalace



R32



Hermetický
rotační



Hermetický
scroll



Plně
invertorové



Elektronický
expanzní
ventil



ELFOControl³
EVO



Hybridní
systém

Vortexové (vírové) splachování

JIKA nabízí široký sortiment toalet s inovativním splachováním Vortex, které je efektivní a současně úsporné. Technologie Vortex využívá tangenciální trysky/trysku k vytvoření spirálního víru vody. Tento princip se od klasického přímého splachování liší především tím, že voda při vstupu do mísy netečně rovně dolů, ale pod úhlem, čímž vzniká turbulence a lepší mechanický účinek čištění.

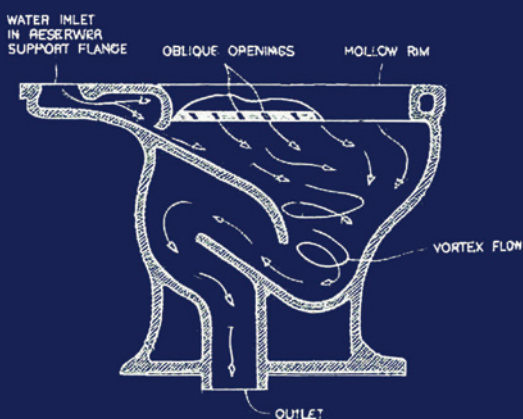
Charakteristiky vortexového splachování

- **Tangenciální trysky**
Namísto jediné centrální trysky s rozdělovačem nebo sady otvorů pod oplachovým kruhem je zde voda vháněna do mísy šikmo z jednoho nebo více otvorů po jejím obvodu, což vyvolá spirální proudění.
- **Spirální proudění (vírový efekt)**
Vzniklý vír lépe pokrývá celý vnitřní povrch mísy a díky vyšší rychlosti proudění účinněji mechanicky uvolňuje a odvádí nečistoty.
- **Umístění a geometrie**
Tryska nebo trysky jsou umístěny v pečlivě vypočítaných pozicích, což v kombinaci se speciální geometrií vnitřní stěny optimalizuje rozložení proudu vody.



Výhody

- | | |
|----------------------|---|
| Spotřeba vody | Díky efektivnímu odstraňování nečistot často stačí objem 3–4 l na jedno spláchnutí (oproti 6 l u konvenčních toalet), což může snížit spotřebu až o 50 %. |
| Hlučnost | Plynulé spirální proudění je výrazně tišší než prudké nárazy vody z klasických trysek u jiných typů splachování; absence přímých proudů snižuje hlukové rázy a výsledkem je velmi tichý chod. |
| Údržba | Vírový efekt zajišťuje samočisticí vlastnost – voda omývá celou plochu mísy, minimalizuje zbytky a usnadňuje údržbu. |



Historie a první použití

- **1907** – patent na vortex-flush toaletu získal Thomas MacAvity Stewart ze Saint John, New Brunswick. Právě on poprvé popsal design mísy s tangenciálními tryskami, která vytváří samočisticí účinek víru.
- **1911** – Philip Haas patentoval flush rim systém s několika menšími tryskami po obvodu mísy, který položil základy dnešních vortexových toalet.
- **2002** – Japonsko. První vortexové toalety bez oplachového kruhu (rimless).

Vortexové rimless splachování JIKA představuje technologii počátku 20. století, kterou současné technologie posunuly na hranici dokonalosti a cenově přiblížily zákazníkům. Díky nižší spotřebě vody, tiššímu provozu a lepší čistitelnosti je dnes považováno za jednu z nejlepších metod splachování pro domácnosti i veřejné prostory.

MIO-N VORTEX/RIMLESS

Nový závěsný klozet MIO-N s vortexovým splachováním nemá stejně jako rimless verze oplachový kruh a je dostupný v bílé lesklé, bílé matné a černé matné barvě. Oblíbený design nově nabízí také tichou a vysoce efektivní technologii vírového splachování. Ta se hodí všude tam, kde moderní lehké konstrukce a prostorové dispozice malých bytových prostor nezaručují dostatečnou hlukovou izolaci při nočním používání toalety.



DEEP by JIKA VORTEX/RIMLESS

Stejnou technologii a benefity nabízí i závěsný klozet DEEP by JIKA VORTEX/RIMLESS, který má na rozdíl od svého rimless sourozence s viditelným přímým uchycením skryté upevnění Easyfit 2.0 stejně jako výše zmíněné vortexové klozety MIO-N. Klozet je dostupný v praktické bílé lesklé barvě a potěší především velmi dostupnou cenou.

CUBITO STYLE VORTEX/RIMLESS

Zatímco předchozí dva sety nabízí Vortex technologii zatím pouze u závěsných klozetů, série CUBITO STYLE VORTEX/RIMLESS má tuto technologii u všech klozetů v setu. Je tedy skvělou volbou i pro ty, kteří dávají přednost stojícím variantám a kombiklozetům. Kombiklozety CUBITO STYLE se výborně jako náhrada starších kombiklozetů i tam, kde dispozice nedovoluje umístění rozměrnějších toalet, protože se svými 63 cm mají stejnou délku jako oblíbené klozety LYRA PLUS, ale při zachování standardní délky sedátka.



VÝZVA PRO PODNIKATELE: PŘIHLASTE SE DO SOUTĚŽE CENA HLAVNÍHO ROČNÍHO PROJEKTU AMSP ČR ROK TRANSFORMACE PODNIKÁNÍ 2025!

Prošli jste v roce 2025 zásadní změnou ve vašem podnikání? Přihlaste se do soutěže a ukažte, jak vypadá odvaha, inovace a adaptace v praxi! Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR vyhlašuje soutěž o Cenu hlavního ročního projektu Rok transformace podnikání 2025, která oceňuje podnikatele, co se dokázali přizpůsobit rychle se měnícím podmínkám – a nezůstali stát na místě. Soutěž je určena firmám a podnikatelům, kteří v roce 2025 zahájili, realizovali nebo dokončili zásadní transformaci svého podnikání. Posuzuje také reagování na technologické, ekologické, společenské nebo ekonomické výzvy. Tematickými pilíři soutěže jsou digitální transformace a automatizace, zelená změna a udržitelný provoz, nové obchodní modely a diverzifikace, sociální a komunitní dopad, start podnikání v novém oboru. Soutěž byla spuštěna v červnu 2025 – přihlaste se včas! Šanci máte do 15. 9. 2025. Podrobnosti a přihlášku naleznete na webu: www.rtp2025.cz

MÁTE ZA SEBOU ZMĚNY VE FIRMĚ?
ZAHÁJILI JSTE TRANSFORMACI VAŠEHO PODNIKÁNÍ?

PŘIHLASTE SE DO SOUTĚŽE

CENA HLAVNÍHO ROČNÍHO PROJEKTU AMSP ČR
ROK TRANSFORMACE PODNIKÁNÍ 2025
www.rtp2025.cz



PROČ SE DO SOUTĚŽE ZAPOJIT?

- Získáte prestižní ocenění, mediální pozornost a nové kontakty.
- Vaše zkušenost inspiruje ostatní podnikatele.

- Podpoříte budování odolného a inovativního podnikatelského prostředí v Česku. ■

Požární bezpečnost staveb

10. ročník odborné konference

18. 9. 2025 Praha



registrace:
konference.tzb-info.cz

Rozhovory k tématům již nyní na estav.tv



9. ročník odborné konference

Energetická náročnost budov

27. 11. 2025 Praha

registrace:
konference.tzb-info.cz



PODPORA INSTALATÉRSKÉHO ŘEMESLA A ODBORNÝCH ŠKOL SPOLEČNOSTÍ GROHE

GROHE



Společnost GROHE se stala generálním partnerem soutěže odborných dovedností Učeň Instalátér 2025, která proběhla ve dnech 26.–28. března v rámci Stavebního veletrhu Brno.

Tato prestižní soutěž, pořádaná Cechem topeňářů a instalatérů ČR, si klade za cíl podporovat rozvoj mladých talentů a odborného vzdělávání v oblasti instalatérského a topeňářského řemesla. Vítězové každoročně získávají příležitost reprezentovat Českou republiku na mezinárodní soutěži EuroSkills, která se letos bude konat v dánském Herningu. V rámci partnerství poskytla společnost GROHE soutěžícím výrobky, na kterých měli možnost dopředu trénovat, aby si jednotlivé disciplíny řádně vyzkoušeli. Během tří náročných dní pak museli soutěžící nejprve prokázat své teoretické znalosti a následně také praktické dovednosti v oblastech ústředního vytápění, vodoinstalace a montáže předstěnových systémů včetně kompletace sprchového rámu Rapido s osazením sprchových systémů GROHE.

„Vítěze z naší strany čeká další finanční i technická podpora. Zajímavostí letošního ročníku EuroSkills je, že i zde se bude soutěžit na výrobcích GROHE, stejně jako tomu bylo na celorepublikovém finále soutěže Učeň Instalátér. Proto než pojedeme do Dánska, máme pro našeho soutěžícího připravené produkty, na kterých bude moci dále trénovat. Zařídíme pro něj také účast na mezinárodním tréninkovém setkání v našem výrobním závodě v německém Lahru,“ říká Pavel Bodnár, technický školitel GROHE v České republice a na Slovensku.

Společnost GROHE dlouhodobě podporuje odborné vzdělávání a zkvalitnění instalatérského řemesla. V rámci svého programu GIVE například poskytuje mladým instalatérům plně vybavené technické místnosti a učební materiály

pro úspěšný start jejich kariéry. První učebna byla otevřena v roce 2021 na Střední škole polytechnické Brno, Jílová, jedné z nejprestižnějších škol ve svém oboru. V současné době je do programu zapojeno celkem devět škol v České republice i na Slovensku a další dvě se jí nachází ve finální fázi příprav.

„Po České a Slovenské republice budujeme síť našich partnerských GIVE škol. Škola společnosti GROHE vyčlení jednu učebnu, kterou vybavíme zkušebními racky, vodovodními bateriemi, instalačními systémy a sanitární keramikou. V těchto učebnách probíhá jak teoretická, tak praktická výuka. Jedná se o školy, které jsou krajskými centry pro učební obor instalatér,“ vysvětluje princip programu Pavel Bodnár. Hlavním kritériem výběru partnerské školy je samotná aktivita školy. Jak přistupuje k oboru instalatér, velkou



roli hraje i nadšení učitelů, mistrů odborného výcviku nebo účast školy na odborných soutěžích a praxe ve firmách. Cílem společnosti je nejen podporovat instalatérské řemeslo, ale také zvýšit povědomí o vlivu, který mohou mít kvalifikovaní odborníci na současnost a profesně udržitelnou budoucnost.

Sledujte GROHE na sociálních médiích: [Facebook](#), [Instagram](#), [LinkedIn](#) a [YouTube](#).

O SPOLEČNOSTI GROHE

Společnost GROHE je předním světovým poskytovatelem kompletních koupelnových řešení a kuchyňských baterií. Od roku 2014 je GROHE součástí prestižního portfolia skupiny LIXIL, která je zaměřena na vodohospodářské a stavební produkty. Aby každý náš produkt nabízel „Pure Freude an Wasser“, čistou radost z vody, je založen na čtyřech klíčových hodnotách společnosti – kvalitě, technologii, designu a udržitelném rozvoji.

Společnost GROHE nabízí revoluční produktová řešení a služby prostřednictvím oddělených značek GROHE QuickFix, GROHE Professional a prémiové GROHE SPA. Tyto značky byly navrženy na míru specifickým potřebám profesionálních obchodních partnerů společnosti GROHE a jejich odlišným cílovým skupinám. Vzhledem k tomu, že voda je jádrem obchodních aktivit společnosti GROHE, přispívá značka ke strategii odpovědnosti společnosti LIXIL svým hodnotovým řetězcem šetřících zdrojů – od uhlíkové neutrální* výroby, přes odstranění zbytečných plastů v obalech produktů, až po technologie šetřící vodu a elektrickou energii, jako je například sprcha GROHE Everstream s recyklací vody.

*zahrnuje kompenzační projekty CO₂, více na grohe-x.com/sustainability

ČSN EN 15287 – Komíny – Navrhování, provádění a přejímka – Část 1: Komíny a kouřovody pro otevřené spotřebiče paliv, 2024 / Část 2: Komíny a kouřovody pro uzavřené spotřebiče paliv, 2025. Uzavřený spotřebič, vyvážená komínová sestava, soustředná nebo oddělená vzduchospalinová sestava aj.

Oblast komínů a spalinových cest obecně se řídí řadou technických norem. V edici evropských norem CEN je dnes vydáno více než 50 dokumentů: výrobních, výpočtových, prováděcích, zkušebních a také všeobecných: a právě jejich úlohou je určitá integrace požadavků specializovaných norem do jednoho dokumentu tak, aby usnadnily uživateli orientaci v problematice. Naše odborná veřejnost takto využívá především národní technickou normu ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv. Podobnému účelu, v trochu jiné struktuře a komplexnějším rozsahu, poslouží i soubor evropských technických norem pod označením ČSN EN 15287.

Poznámka: Označení a číslování následujících kapitol a odstavců je zvoleno jen pro přehlednost textu, neodpovídá označení a číslování použitým v normách.

1. PŘEDMĚT A ÚČEL NOREM

Soubor obou norem popisuje způsob stanovení kritérií pro navrhování, provádění a označování systémových komínů, individuálně stavěných komínů a dodatečně vložkových stávajících komínů, dále také kouřovodů a používání dalších komínových výrobků a příslušenství. Poskytuje rovněž informace k uvádění komínu do provozu.

Postupy v části 1 této evropské normy platí pro komíny a kouřovody pro otevřené spotřebiče paliv, postupy v části 2 této evropské normy platí pro komíny a kouřovody pro uzavřené spotřebiče paliv.

Ve srovnání s předchozím vydáním byly provedeny následující technické úpravy:

1. změna struktury kapitol a příloh;
2. sjednocení textu části 1 a části 2;
3. aktualizace obsahu dle EN 1443 Komíny – Obecné požadavky :2019;
4. převzetí příslušné terminologie z EN 1443:2019;
5. popis značení a tříd komínů dle EN 1443:2019;
6. rozšíření specifikací příslušenství;
7. doporučení pro některé minimální vzdálenosti od hořlavých materiálů;
8. předmět normy nyní zahrnuje také komíny pro střední a vysoký přetlak.

Použití tohoto dokumentu předpokládá znalost platných právních požadavků v jednotlivých členských státech CEN a přidružených státech. V případě, že v rámci členského státu nejsou v dané oblasti k dispozici některé odpovídající právní požadavky nebo navazující předpisy, poskytnou tyto dokumenty komplexní pokyny pro navrhování, instalaci a uvádění komínů do provozu. Tomu odpovídá i jejich značný rozsah, řádově 100 stran každého z obou dílů.

2. TERMÍNY A DEFINICE

Cílem bylo sjednotit názvosloví podle aktuálního znění EN 1443, navíc nově se zde vyskytuje termín „komínový systém“. Jde o vžitý pojem, který se v praxi běžně a dlouhodobě užívá v nejrůznějších podobách a souvislostech,

dokument jej však definuje výhradně jako obecný způsob technického řešení takto:

- **Komínový systém** (chimney system) kombinace komínového průduchu a přívodního vzduchového průduchu pro uzavřené spotřebiče

Naproti tomu staví definici již konkrétního řešení nebo výrobku:

- **Systémový komín** (system chimney) komín, který je sestaven s použitím kompatibilních dílů, které jsou jako sada zajištěné nebo specifikované jedním výrobcem, který přebírá odpovědnost za komín jako celek

Poznámka: Tedy zde záměrně významově odlišný rozdíl komínový systém vs. systémový komín

Připomeňme si ještě, jak dokument zpřesňuje pojem spotřebičů podle Části 2:

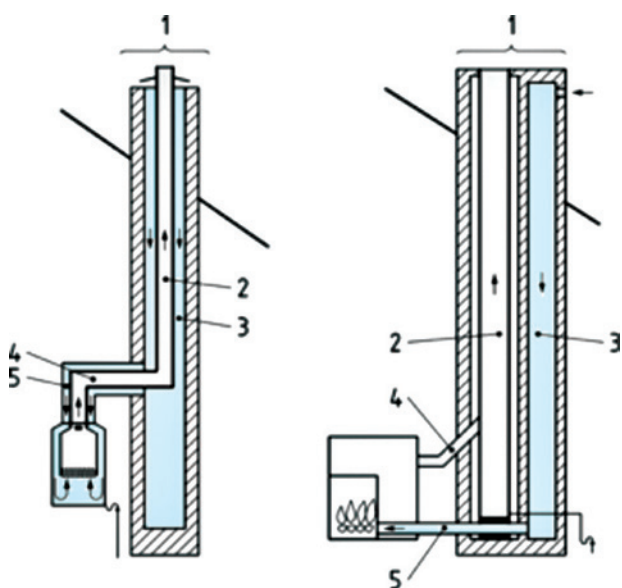
- **Uzavřený spotřebič** (room sealed appliance) spotřebič, ve kterém okruh spalování (přívod vzduchu, spalovací komora, výměník tepla a odvod spalin) je utěsněný s ohledem na místnost, ve které je umístěn

A v souvislosti se způsobem přívodu spalovacího vzduchu jsou zde, částečně nově, definovány tyto termíny:

- **Vyvážená komínová sestava** (balanced flue chimney configuration) sestava, kde vstup spalovacího vzduchu do přívodního vzduchového průduchu sousedí s ústím spalin z komínového průduchu, vstup a výstup jsou umístěny tak, že účinky větru jsou v podstatě vyvážené
- **Soustředná vzduchospalinová sestava** (concentric air/flue configuration) sestava, ve které komínový průduch je zcela obklopený přívodním vzduchovým průduchem
- **Oddělená vzduchospalinová sestava** (separate air/flue configuration) sestava, ve které přívodní vzduchový průduch a komínový průduch jsou oddělené

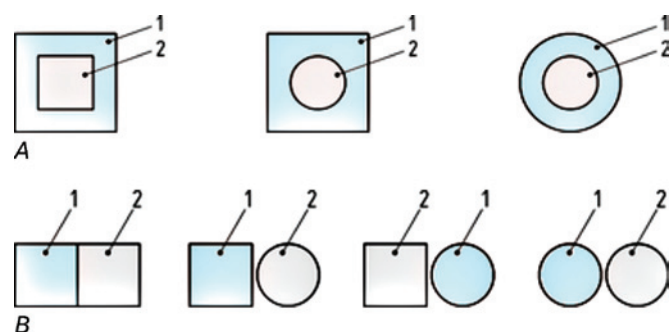
3. NAVRHOVÁNÍ A PODKLADY PRO NÁVRH

Pokud u nás někde v procesu návrhu spalinové cesty existují mezery, je to právě ve formulaci zadání a poskytnutí potřebných



Obr. 1 Příklad vyvážených komínových sestav

Legenda 1 komínový systém; 2 komínový průduch; 3 přívodní vzduchový průduch
4 kouřovod; 5 vzduchovod



Obr. 2 Soustředné (A) a oddělené (B) vzduchospalinové sestavy

Legenda 1 spalovací vzduch; 2 spalin

komplexních podkladů pro výpočet. Použití zásad uvedených v ČSN EN 15287, může tuto mezeru dostatečným způsobem vyplnit, samozřejmě, dostanou-li se do běžné praxe. Kterých oblastí a informací se to nejvíce týká:

3.1 INFORMACE O SPOTŘEBIČI PALIV

Údaje pro zamýšlený spotřebič (spotřebiče) paliv se musí získat z dokumentace ke spotřebiči paliv, nebo pokud nejsou k dispozici, lze použít výchozí hodnoty (viz EN 13384-1:2015+A1:2019, příloha B), ale zdroj údajů musí být uveden v návrhu. Základní údaje pro výběr typu komínu z hlediska jeho zatřídění:

- Druh/typ spotřebiče (spotřebičů) paliv/hořáku (hořáků);
- druh paliva;
- nejvyšší teplota spalin;
- u komínů, které pracují při mokřém provozu, informace o tom, zda kondenzát z komínu může odtékat zpět spotřebičem paliv.

Pro vlastní výpočet spalinové cesty ještě navíc:

- nejvyšší a v případě rozsahu také nejnižší hmotnostní průtok spalin;
- nejnižší teplota spalin pro jmenovitý a v případě rozsahu také nejnižší tepelný výkon/;
- nejnižší požadovaný tah spotřebiče paliv (u podtlakových komínů) nebo nejvyšší diferenční tlak spotřebiče paliv (u přetlakových komínů) při jmenovitém a v případě rozsahu při nejnižším tepelném výkonu;
- obsah CO₂ (pokud nebylo dříve k dispozici);
- velikost a tvar spalinového hrdla.

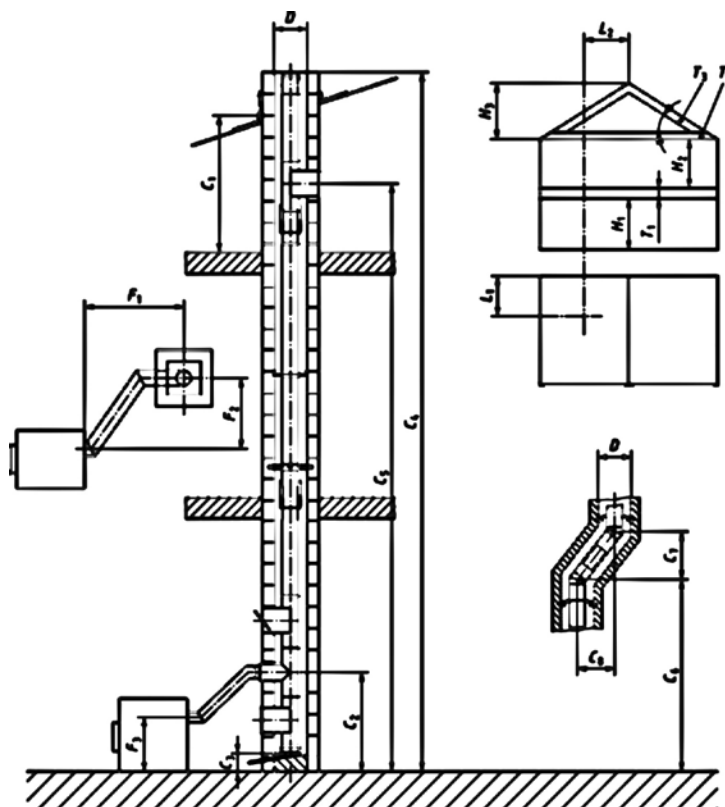
Komín a kouřovod musí být charakterizovány z hlediska velikosti, tlakové třídy a tepelných parametrů tak, aby vyhovovaly spotřebičům paliv, pro které jsou určeny, v souladu s tepelnými technickými a hydraulickými výpočtovými metodami podle ČSN EN 13384-1 Komíny – Tepelné technické a hydraulické výpočtové metody – Část 1: Samostatné komíny a ČSN EN 13384-2 Komíny – Tepelné technické a hydraulické výpočtové metody – Část 2: Společné komíny.

Poznámka: Norma připouští, že výrobce komínu nebo výrobce spotřebiče paliv může také určit velikost komínového průduchu, která by však neměla být v rozporu s rozsahem velikostí vypočteným podle EN 13384-1, případně EN 13384-2.

3.2 PŘÍVOD SPALOVACÍHO VZDUCHU

Musí se získat informace o způsobu přívodu vzduchu do místnosti (otevřené spotřebiče), velikosti a umístění otvorů pro přívod spalovacího vzduchu do místnosti se spotřebičem. Pokud je instalován nebo plánován větrací systém pro odvod odpadního vzduchu, musí být získána také konstrukční kritéria tohoto systému.

Pokud je v místnosti, kde je spotřebič paliv instalován, nebo v místnostech s ním propojených také větrací systém pro odvod odpadního vzduchu, musí být zajištěna bezpečná funkce spotřebiče paliv.



Obr. 3: Příklad vzorové stavební konstrukce navržené tak, aby obsahovala potřebné informace

3.3 KONSTRUKCE BUDOVY A VEDENÍ KOMÍNU

Aby bylo možné určit trasu komínu, musí se získat příslušné údaje o budově nebo nosné konstrukci. Příklad zadání na Obr. 3.

3.4 VYÚSTĚNÍ KOMÍNU / PŘÍVOD VZDUCHU

Je důležité, aby bylo ústí komínu umístěno tak, aby umožňovalo dostatečný odvod a rozptyl spalin a aby nedocházelo k jejich opětovnému pronikání otvory do budovy.

Toho lze dosáhnout následujícími způsoby a jejich kombinací:

- V našich podmínkách známým postupem podle zásad vyústění komínů nad střechou a s respektováním vlivu sousedních překážek tak, jak je uvedeno v ČSN 73 4201 Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv
- Postupem podle výpočtu uvedeném v ČSN EN 13384-1 a ČSN EN 13384-2, který zohledňuje umístění ústí komínu a přívodu vzduchu, viz vyvážené / nevyvážené sestavy.

Poznámka: jedná se o kritérium, které je v praxi často opomíjeno.

4. OZNAČOVÁNÍ INDIVIDUÁLNĚ STAVĚNÝCH A DODATEČNĚ VLOŽKOVANÝCH KOMÍNŮ

Závěrem chci zmínit ještě jednu významnou oblast, která je dokumenty řešena. Požadavky na zatřídění a značení se netýkají pouze systémových komínů, jak je někdy mylně vnímáno, ale jde o požadavky zcela obecné. Aby bylo

možno zjistit charakteristiky komínu, musí se instalovaný komín označit.

Označení musí obsahovat údaje o teplotní třídě, tlakové třídě, třídě odolnosti proti působení kondenzátu, třídě odolnosti proti korozi a třídě odolnosti při vyhoření sazí jakož i minimální vzdálenost od hořlavých materiálů.

Pokud stojíme před problémem klasifikovat jiný než systémový komín, kde je vše dáno na základě jednoznačně definovaných zkoušek, nabízí ČSN EN 15287 řešení v příloze H. Jde o významnou, avšak obsahově náročnou oblast, jejíž podrobný popis překračuje rámec tohoto informativního článku.

POUŽITÉ TECHNICKÉ NORMY

- ČSN EN 15287-1 (734241) Komíny – Navrhování, provádění a přejímka – Část 1: Komíny a kouřovody pro otevřené spotřebiče paliv, 2024
- ČSN EN 15287-2 (734241) Komíny – Navrhování, provádění a přejímka – Část 2: Komíny a kouřovody pro uzavřené spotřebiče paliv, 2025, 2016
- ČSN EN 1443 (734200) Komíny – Obecné požadavky, 01/2020
- ČSN EN 13384-1+A1 (734206) Komíny – Tepelné technické a hydraulické výpočtové metody – Část 1: Samostatné komíny, 2020
- ČSN EN 13384-2+A1 (734206) Komíny – Tepelné technické a hydraulické výpočtové metody – Část 2: Společné komíny, 2020

HAMROZI s.r.o. – VÝHRADNÍ DODAVATEL SANITÁRNÍCH PŘÍČEK A ŠATNÍCH SKŘÍŇEK ZNAČKY ALSANIT

HAMROZI ALSANIT



Společnost HAMROZI s.r.o. je výhradním dodavatelem sanitárních příček a šatních skříněk značky ALSANIT pro český a slovenský trh. Pro své klienty z řad stavebních společností (typicky generálních dodavatelů staveb), měst a obcí, školských, zdravotních a sportovních zařízení, firem, průmyslu, či soukromých investorů kompletně dodáváme následující produkty:

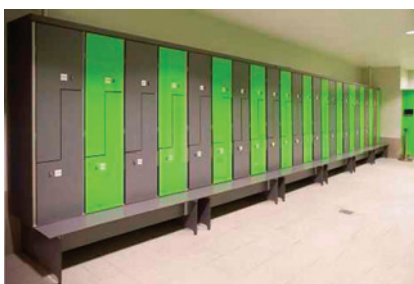
- WC kabiny
- sprchové kabiny a zástěny
- šatní skřínky.

WC a sprchové příčky nabízíme z kompaktního laminátu HPL v tloušťkách 10 a 12 mm, případně z laminovaných dřevotřískových desek o tloušťce 18 a 28 mm. Vyberete si z množství barev a několika druhů kování. Mají moderní design, dlouhou životnost a odolnost.

Šatní skřínky jsou k dostání v různých uspořádání z kompaktního laminátu HPL, laminované dřevotřískové desky, či z plechu, včetně kombinací těchto materiálů.

S ohledem na svou funkčnost a ergonomii šatní skřínky a depozitní skřínky z HPL lze nalézt v hotelech, restauracích, na bazénech, v lázních, firmách, školách, šatnách a na mnoha jiných místech. Důležité je, že dostupná řešení umožňují využít skřínky ve velmi širokém rozsahu i pro řadu jiných účelů.

Využitím nabídky produktů ALSANIT mají investoři možnost vytvořit ve školách a mateřských školách bezpečné, hygienické a estetické sanitární zařízení. Výhody našich řešení ocení především nejmladší uživatelé školních a předškolních prostor. Nabízíme komplexní vybavení pro školy a mateřské školky – komfortní řešení, kdy veškeré vybavení je dodáváno od jedné firmy bez dalších mezičlánků. V nabídce máme speciálně navržené školní skřínky



a systémy WC kabin v různých variantách materiálů.

Produkty určené pro školy jsou navrženy tak, aby měly maximální trvanlivost, a aby byla zajištěna bezpečnost uživatelů. Školní skřínky ALSANIT jsou jedním z nejoblíbenějších produktů v naší nabídce. Vyznačují se modulární konstrukcí a umožňují jakoukoliv konfiguraci. Společnost HAMROZI s.r.o. zajišťuje kompletní dodávku a montáž, typická realizace začíná

poptávkou a je následovaná cenovou nabídkou, příp. technickou konzultací. Po odsouhlasení všech náležitostí je provedeno zaměření prostor našim pracovníkem. Výroba potom trvá okolo dvou týdnů, samozřejmě v závislosti na rozsahu zakázky a sezóně (u skříní je tato doba zpravidla delší), a je zakončena precizně provedenou montáží. Předáním díla transakce nekončí, samozřejmostí je záruční a pozáruční servis nebo změny dispozic.

Naše dosavadní zkušenosti z dosud realizovaných zakázek znamenají bezproblémovou realizaci i Vaší zakázky.

Sídlo společnosti:

Polní 411, 739 61 Třinec

Adresa provozovny:

Jablunkovská 50, 737 01 Český Těšín

Telefon: +420 558 746 838

www.hamrozi.cz, www.alsanit.cz



PŘÍBĚH ŘEMESLA, KTERÉ NÁS KAŽDÝ DEN OBKLOPUJE: TECHNICKÉ MUZEUM V BRNĚ OTEVÍRÁ VÝSTAVU O INSTALATÉRECH A TOPENÁŘÍCH

Od 19. března do 31. srpna 2025 mají návštěvníci Technického muzea v Brně jedinečnou příležitost nahlédnout do světa, který většina z nás bere jako samozřejmost. Výstava s názvem *Příběh topenářského a instalatérského řemesla, připravená ve spolupráci s Cechem topenářů a instalatérů České republiky, přibližuje historii, současnost i technologický vývoj těchto klíčových řemesel.*

NEVIDITELNÍ HRDINOVÉ KAŽDODENNOSTI

Topenáři a instalatéři se často skrývají za stěnami našich domovů, ale jejich práce je nezbytná pro pohodlný a zdravý život. Výstava zdůrazňuje, jak úzce je náš každodenní komfort – teplá voda, vytápění či funkční kanalizace – spjat s jejich odborností.

OD DŘEVĚNÉHO SPLACHOVAČE PO MODERNÍ ČERPADLA

Expozice se věnuje technickému zařízení budov, včetně vodovodů, kanalizací, čerpací

techniky, ohřevu vody a vývoji sanitárního vybavení. Návštěvníci si mohou prohlédnout historické předměty jako keramické záchodové mísy, dřevěné nádržky, bidety, ale i různé typy ventilů a baterií. Součástí výstavy je i výběr dobové literatury a učebnic, které ukazují, jak se řemeslo učilo a předávalo.

PLYN A TEPLLO POD KONTRÓLOU

Zvláštní část výstavy se zaměřuje na rozvod plynu a plynové spotřebiče v domácnostech. K vidění jsou plynové ohříváče, historická

topidla či staré plynoměry. V sekci ústředního vytápění si návštěvníci prohlédnou různé typy otopných těles, regulační techniku i ventily.

VÝSTAVA, KTERÁ INSPIRUJE

Technické muzeum v Brně výstavou nejen vzdává hold řemeslné zručnosti, ale také se snaží inspirovat novou generaci. Lektorské oddělení připravilo pro žáky 1.–7. tříd základních škol speciální edukační program a interaktivní koutek, kde si děti (i dospělí) mohou některé principy řemesla vyzkoušet.

Tato výstava je důkazem, že i „neviditelná“ řemesla mají svůj bohatý a fascinující příběh – a že bez nich by náš každodenní komfort nebyl možný.

Technické muzeum Brno

NOVÁ oběhová čerpadla TacoFlow3

JEDNODUŠE CHYTRÁ...

... flexibilní
základy

... flexibilní
inteligence

... pro systémy
podlahového
vytápění

Čerpadla TacoFlow3 jsou jednoduše chytrá: Efektivnější výkon v ještě kompaktnějších rozměrech. Od základního všestranného modelu až po komplexní all-in-one řešení: výběr je na vás.



... bezproblémová
integrace

... all-in-one
možnosti Taco

VÍCE INFORMACÍ...

...na taconova.com

tn **taconova**
comfort solutions

BATERIOVÁ ÚLOŽIŠTĚ – JEJICH RIZIKA A ZPŮSOBY HAŠENÍ

Bateriová úložiště se stávají trendem posledních let a pravděpodobně technologickým způsobem skladování energie i v budoucnu. Požadavky na bateriová úložiště jsou stále přísnější, a to zejména na jejich minimální ztráty a co nejmenší velikost úložiště. Moderní doba a vývoj technologií dnes umožňuje ukládat opravdu velká množství elektrické energie do relativně malých úložišť. Bateriová zařízení jsou trendy a významným způsobem zjednodušují život. Mají však i řadu rizik.



Systém pro vstup do těla baterie pomocí hrotu

POUŽÍVANÉ MATERIÁLY A KVALITA PROVEDENÍ BATERIOVÝCH ZAŘÍZENÍ A ÚLOŽIŠŤ

Základem je materiál a kvalita provedení. Na trhu najdeme velké množství výrobců bateriových zařízení a úložišť, která se od sebe mimo jiné liší jak z pohledu jejich bezpečnosti, tak i životností. Ekonomicky musí být tato zařízení výhodná, jinak by ztratila svůj význam. Tím je vytvářen tlak na snižování bezpečnosti zařízení a diametrálně tak narůstají rizika pro jejich uživatele. Snižování bezpečnosti začíná již v samotném začátku, a to při výběru materiálů použitých pro výrobu zařízení určeného k ukládání elektrické energie.

Nejčastěji využívaný materiál pro výrobu baterií je lithium. Je nejlehčí z řady alkalických kovů, stříbřitě lesklého vzhledu a je značně reaktivní. Je velmi dobře vodivým prvkem pro elektrický proud a teplo. Využívání lithia do baterií je preferováno z důvodu jeho hmotnosti. Přenosná zařízení vždy vyžadují co nejmenší váhu a ta je ovlivňována především vahou akumulátorů. Nikdo dnes nechce mobilní telefon vážící půl kilogramu. Současné požadavky jsou také přísné na dobu nabíjení a dobu provozu bateriového zařízení. Tím samozřejmě narůstá riziko poškození baterie nebo jejího nestandardního chování. Při vysokých nabíjecích proudech dochází k velkému zahřívání baterií

a při případném narušení obalu baterie může docházet, podle velikosti baterie, k masivnímu uvolňování nebezpečných látek, které jsou nejen hořlavé, ale také, při správné koncentraci se vzduchem, i výbušné.

OBCENÁ PROBLEMATIKA POŽÁRŮ BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠŤ

Hasiči se v dnešní době velmi často potýkají s problematikou požárů, jejichž původcem je akumulátorové zařízení nebo samotný akumulátor. Samozřejmě se intenzivně hovoří o elektromobilitě či fotovoltaice, ale tato problematika se obecně týká všech akumulátorových zařízení bez rozdílu. Je pochopitelné, že pro hasiče je požár baterie z elektromobilu podstatně složitější záležitostí, ale vlastní princip vzniku požáru je totožný. Zde už směřujeme ke kapacitám a výkonům baterií či jejich článků. Zejména v oblasti bateriových úložišť je potřeba vnímat, že se skládají z několika kusů, ba i desítek kusů baterií.

V praxi většinou dochází k zahoření jednoho kusu baterie. Následně se v relativně krátkém čase tento fyzikálně-chemický proces přenesou na další baterie nebo celé úložiště. V této fázi je z pohledu jednotek požární ochrany (PO) zásah podstatně složitější a hrozí i mnoho rizik s touto problematikou spojených. Mezi zásadní a nejčastěji zmiňovaná rizika patří nebezpečí úrazu elektrickým proudem, nadýchání se

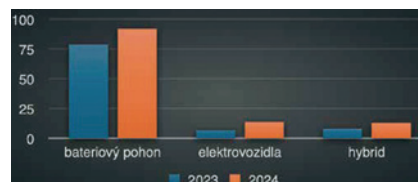
zplodin hoření, nelze vyloučit ani riziko popálení, poleptání nebo samotné exploze hořícího zařízení.

NEJČASTĚJŠÍ PŘÍČINY VZNIKU POŽÁRU NA BATERIOVÝCH ÚLOŽIŠTÍCH

Mezi nejčastější příčiny vzniku požáru na bateriových úložištích patří zkrat, který je způsobený například prodřením izolace silového kabelu v pouzdře baterie (a to ještě před pojistkou), nebo poškození izolační folie uvnitř článku baterie. Zkrat může nastat také závadou na desce BMS (battery management systém), jež baterii chrání, či selháním některé funkce BMS, jako je třeba teplotní čidlo. Samostatně nelze vyloučit ani závadu na nabíječe s následným přebíjením a přehřátím. Bohužel častým důvodem požáru bývá použití neoriginální nabíječky, která má mnohdy jiné napětí a jiný maximální nabíjecí proud. V neposlední řadě nelze vyloučit ani skrytou vadu nebo úmyslné jednání.

ROLE HZS ČR PŘI ŘEŠENÍ PROBLEMATIKY BATERIOVÝCH SYSTÉMŮ

Hasičský záchranný sbor České republiky (HZS ČR) reaguje na tyto moderní trendy a podílí se nejen na vývoji bateriových systémů, ale především reaguje na taktické postupy zásahu jednotek PO a spolupracuje na vývoji nových



Vývoj mimořádných událostí 2023/2024



Systém pro vstup do těla baterie pomocí hrotu



Vysokotlaké řezací zařízení

věcných prostředků PO, které jsou dnes již aplikovány do praxe. Především jsou to prostředky pro nucený vstup do baterie a transportní prostředky. Nové poznatky a trendy v této oblasti jsou každoročně ze strany HZS ČR přednášeny na odborných konferencích a jsou předávány v rámci odborné přípravy také členům jednotek sborů dobrovolných hasičů obcí.

Je však nutno zmínit, že náklady na vývoj a pořízování zařízení určeného k hašení bateriových systémů stojí nemalé finanční prostředky. I v tomto směru je potřeba nastavit jasný systém, jak a čím zasahovat. Aby mohl systém fungovat a občanům České republiky (ČR) byla garantována včasná a efektivní pomoc ze strany hasičů, jsou každoročně ve spolupráci s Technickým ústavem požární ochrany prováděny testy na hašení baterií pomocí speciálních hasiv a nových systémů, které jsou uváděny na trh. Bohužel ne vždy jsou to fungující prostředky a mnoho firem hledá díru na trhu, kde by se mohly realizovat. Toto však není problém pouze v ČR, ale obecně lze říct, že to je problém celé Evropy. HZS ČR spolupracuje i se zahraničními kolegy, kteří se zrovna tak podílí na vývoji a inovaci hasebních postupů a hasičích zařízení. Zejména severské země věnují této problematice velmi mnoho času a nemalé finanční prostředky pro vyvinutí efektivního systému hašení baterií.

RIZIKA LITHIOVÝCH AKUMULÁTORŮ

Lithiové akumulátory jsou náchylné na správnost nabíjení. I při mírném přebíjení či podbíjení, případně při mechanickém poškození obalu, může dojít ke vzniku požáru nebo roztržení akumulátoru, a tím k ohrožení přítomných osob, případně ke vzniku velkých materiálních škod. Před zahájením nabíjení je vždy potřeba vizuálně zkontrolovat, zda není akumulátor

poškozen. Je potřeba používat pouze originální nabíječky dodané či schválené výrobcem. Mezi důležité kroky patří seznámení se s návodem výrobce, zejména pak s důrazem na postup a bezpečnost při nabíjení. K bateriím je nutné se chovat s respektem, již od kapacity 100 Wh je baterie kvalifikována jako nebezpečná. Běžné baterie v elektrokolech mají kapacitu kolem 500 Wh. Základním pravidlem při nabíjení je nenechat akumulátor bez dozoru.

POSTUPY HAŠENÍ BATERIÍ

V ČR se snažíme vždy především ochránit přilehlé okolí hořícího zařízení a zabránit možnému šíření plamenného hoření. Následně je baterie ochlazena na bezpečnou teplotu (přibližně 80 °C a méně), a pokud to není nutné, tak se hasiči snaží do baterie nevstupovat. V případě, že se baterie chová nestandardně i při ochlazení nebo jeví známky opětovného rozhoření, nevyhnou se hasiči vstupu do baterie nebo jejímu potopení do vodní lázně. Dnes existuje několik možností, jak násilný vstup do baterie provést. Nejčastěji je používáno hasiči a řezací zařízení. Lze však také použít systémy, které fungují na principu mechanického vpichu do těla baterie a následné aplikace hasičího média. Těchto zařízení stále přibývá a většina z nich je v praxi již aplikována.

HZS ČR měl tu možnost většinu nově vymyšlených systémů otestovat. Bohužel z hlediska praktického použití jsou tato zařízení buď velkých rozměrů a nevejdou se do základní techniky jednotek PO (CAS), nebo musí být instalována v těsné blízkosti hořící baterie, což je v praxi mnohdy neproveditelné. Intenzita hoření je často až explozivní a dosažená velmi vysoká teplota při požáru bateriového úložiště neumožňuje bezpečný pohyb hasičů v jeho těsné blízkosti. V tomto případě musí zasahující hasiči využívat tzv. vodní clonu, kterou si

při přístupu ochlazují prostor. Je to podstatně bezpečnější, ale na druhou stranu si dost významně snižují výhledové podmínky a orientaci v místě zásahu.

VYSOKOTLAKÉ ŘEZACÍ ZAŘÍZENÍ

Další možností hašení je použití vysokotlakého řezacího zařízení. Jedná se o speciální hasičí zařízení, které umí proříznout různě silné stěny, pláště budov nebo střechy. Zařízení má pro řezání a hašení hydraulicky ovládanou proudnici se systémem založeným na vodním proudu, do něhož je přimícháno abrazivo. Proud vody a abraziva prořízne pevné materiály a hasiči tak do uzavřeného prostoru vpraví pomocí patentované trysky vodní mlhu. Ta se okamžitě promění v páru a prostor ochladí. U bateriových úložišť je principem využití tohoto systému spíše destrukce baterie než její chlazení. I proto při vstupu do baterie dochází k poměrně velkému jiskření, protože destrukcí baterie se uvolňuje její uskladněná energie.

PŘÍKLADY Z PRAXE

Z praxe již máme mnoho poznatků o nestandardním chování baterií a bateriových úložišť. V ČR evidujeme několik složitých zásahů tohoto typu. Mezi ně patří i požár velkokapacitního bateriového úložiště v Jihomoravském kraji, které bylo instalováno do standardního kovového ISO kontejneru. Dále můžeme jmenovat požár s následnou explozí bateriového úložiště fotovoltaického systému v rodinném domě na Náchodsku. Tento případ jasně ukázal, jaké množství plynů se při přebíjení akumulátorů dokáže uvolnit a jakou následnou škodu mohou způsobit. Nemluvě o rizicích z hlediska života a zdraví obyvatel nemovitosti či zasahujících složek IZS. I na základě těchto poznatků a zkušeností byla připravena norma ČSN

73 0847 P, která upravuje podmínky fotovoltaických elektráren a bateriových úložišť.

ELEKTROMOBILITA

Samostatnou kapitolou z hlediska hasičských postupů a reakce na vývoj v tomto segmentu výroby je elektromobilita. Běžné požáry vozidel jsou ze strany jednotek PO řešeny dnes a denně, zatímco požáry bateriově poháněných vozidel jsou spíše výjimkou, o to jsou ale zásahy při nich složitější. HZS ČR musel reagovat na rozdílné chování a především parametry elektromobilů. Jedním z důležitých faktorů je váha vozidla, která je oproti běžným vozidlům přibližně o třetinu vyšší. V případě nutné manipulace s takovým typem vozidlem je takřka nemožné při dojezdu standardního družstva cokoli udělat. HZS ČR na tuto situaci reagoval vývojem, otestováním a následným pořízením transportních vozíků, které významně usnadní manipulaci s takto těžkým vozidlem, a to především v uzavřených prostorech, jako jsou podzemní garáže a parkovací domy. I zde je základním úkolem jednotek PO prvotně zamezit škodám na majetku, což znamená co nejrychleji uhasit plamenné hoření, a až následně je řešen požár samotné baterie, většinou až po transportování vozidla mimo uzavřené prostory na volné prostranství, kde je zásah pro složky IZS daleko bezpečnější a jednodušší.

Dalším krokem je vybavení stanic HZS ČR vozidlem pro odtah z nepřístupných prostor a vybavení kontejnerů pro namočení vozidel. V první etapě budou vybavována krajská města a později i další stanice HZS ČR. Právě

namočení vozidel v kontejneru je velmi často využívaným postupem jednotek PO. To znamená, že je elektrické vozidlo, po uhašení plamenného hoření a po zjištění požáru baterie, umístěno do speciálního kontejneru, kde je do výše baterie napuštěna voda, která zajistí nutné ochlazení baterie na bezpečnou teplotu. Tímto ovšem není všem následkům požáru konec. Nyní vyvstává otázka, co s vodou, jež byla použita pro chlazení baterie. I tímto se HZS ČR zabýval a výsledky expertiz ukázaly, že voda je vysoce kontaminována zejména komponenty



Transportní vozíky

baterie zasaženými požárem, ale také lithiem. V současné době je postup nastaven tak, že po vyjmutí vozidla z vodní lázně je voda likvidována cestou firem, které mají certifikaci pro ekologickou likvidaci. Tato cesta je bohužel velmi finančně náročná.

ZÁVĚR

Z důvodu praktických poznatků byl ze strany HZS ČR vznesen požadavek na detekci požárů, aktivní hašení, dedikované nabíjení elektromobilů nebo vypínání elektrické energie v prostoru, kde se nacházejí dobíjecí body. To jsou jen některé klíčové body, které obsahují chystané legislativní změny navržené hasiči a na nichž se shodla ustanovená mezirezortní pracovní skupina. Čím více parkovacích míst garáže obsahují, tím více podmínek požární bezpečnosti musejí splnit. Navržený koncept požární bezpečnosti vychází ze zkušeností v ČR a v zahraničí. Z hlediska požární ochrany jsou zatím všechny předpisy týkající se elektromobility (zákony, vyhlášky a české technické normy) stále ve fázi přípravy. Do legislativního procesu teď ale míří novela vyhlášky o technických podmínkách požární ochrany staveb, která obsahuje podmínky požární bezpečnosti ve vztahu k vozidlům s alternativními druhy pohonů, včetně vozidel s elektrickým pohonem.

plk. Ing. Martin LEGNER, MBA,
MV-generální ředitelství HZS ČR,
foto archiv autora

Zveřejněno se souhlasem HZS ČR,
redakce časopisu 112

TVAROVKY SAFETY

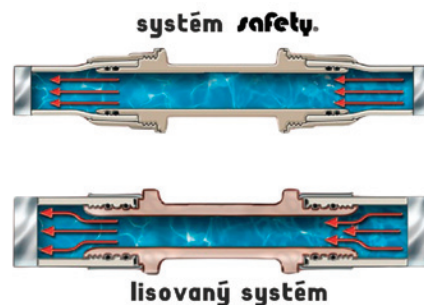
Se systémem tvarovek **SAFETY** od firmy **Aquatechnik** pracujeme již více než 10 let. Původně tento systém dovážel do České republiky pan Poživil z České Lípy. Před pěti lety převzala výhradní zastoupení pro ČR a SR naše firma VOTOP PRAHA s.r.o.

Systém SAFETY má oproti jiným výrobkům celou řadu výhod. Montáž je rychlá a spolehlivá, navíc **bez použití otevřeného plamene**, což je zásadní výhoda např. při instalaci ve dřevostavbách. Odolnost proti korozi si velmi chválí třeba ve skleníku Fata Morgana v Botanické zahradě v Praze, kde se postupně nahrazují stávající kovové rozvody. Díky velké světlosti tvarovek mají rozvody **nízké tlakové ztráty**. Tento přínos zajišťuje způsob spojování – trubka se pomocí expandéru roztáhne, tvarovka se zasune dovnitř a spoj se zajistí převlečnou matkou. Spoj není zúžený, nedochází tedy k turbulencím, což přináší

vyšší průtoky, nižší tlakové ztráty, nižší hluchnost a nižší spotřebu čerpadel.

Použité Alpexové trubky mají **nízkou délkovou roztlačnost**, která je výhodná zejména u dlouhých rozvodů, např. ve stoupačkách panelových domů nebo v ležatých rozvodech. Pro montážníka má systém zásadní výhodu v **možnosti opětovného použití tvarovek**. Spoj lze snadno rozebrat a tvarovky znovu použít – není nutné nic vystříhat a zahazovat. Spoj lze také bez problémů protčit, aniž by došlo k jejich poškození. Dostupné průměry potrubí: **16, 20, 26, 32, 40, 50, 63, 75 a 90 mm**.

Systém SAFETY lze použít pro rozvody vody, topení (radiátorové i podlahové), rozvody vzduchu (např. ve výrobních halách), rozvody k tepelným čerpadlům (díky **vyšším průtokům**), díky **provozní teplotě až 90 °C** jej použijeme i do kotelen a výměňkových stanic.



Trubky v průměrech **16 až 32 mm** se dodávají **v návěších** nebo **v tyčích**, od průměru 40 mm výše jsou dostupné pouze **v tyčích**. Rozměry 16–32 mm se navíc dodávají i **parotěsně izolované**, což je ideální pro aplikace, kde je potřeba omezit tepelné ztráty. **Promyšlený systém tvarovek SAFETY výrazně zkracuje montážní časy a stavební rozměry**. A tím usnadňuje práci montážníkům i projektantům.

www.votop.net

REHAU CELOPLOŠNÉ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ JE IDEÁLNÍ KOMBINACE



Vytápění a současně chlazení objektů je stále téma, jež intenzivně rezonuje mezi investory i projektanty

Obě technologie do značné míry ovlivňují energetické hospodaření objektů. S rostoucím tlakem na efektivitu a nízkou energetickou zátěž objektů se do popředí zájmu dostává technologie, která je schopna kooperace těchto dvou zdánlivých protipólů.

JEDNÁ SE O STROPNÍ VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ.

Pod pojmem chlazení si většina lidí představí klimatizaci. Zaběhlý systém, který má ovšem také řadu nevýhod. Především způsobuje teplotní šoky tím, jak je po zapnutí agresivní. Pro některé lidi je dokonce nezdravá, víří vzduch a je většinou hlučnější. Naproti tomu celoplošný systém chlazení tyto neduhy všechny odbourá. Podobně jako u celoplošného vytápění je chlad i teplo předáváno do prostoru rovnoměrně (celoplošně), nejprve na všechny předměty v místnosti a teprve následně na člověka. Tím odpadá víření prachu i teplotní rázy. Z fyzikálního hlediska (proudění teplého – odspoda nahoru, respektive chladného vzduchu v místnosti – přesně naopak) je pro udržování tepelné pohody ideální kombinovat podlahové vytápění se stropním chlazením. Z ekonomického hlediska, zejména u privátních rodinných domů, se však tyto technologie kombinují do jednoho systému. **Nejčastěji jako stropní celoplošné vytápění a chlazení.**

Zdrojem tepla, respektive chladu je většinou tepelné čerpadlo s chladicím modulem. Topná nebo chladicí voda proudí v **potrubí RAUTHERM**, které se instaluje na spodní část stropu mokrou nebo suchou cestou.

Mokrá cesta představuje uchycení potrubí k betonové desce s následným překrytím omítkou (doporučuje se sádrová). Každý prostor má svůj „rozdělovač potrubí“, ze kterého jsou vedeny jednotlivé topné okruhy, jejichž počet a délku určí projekt.

Suchá cesta využívá sádrokartonový podhled, ve kterém jsou použity speciální desky s příměsí uhlíku, který zlepšuje tepelnou vodivost podhledu. Tento způsob je rychlejší na realizaci, ale pomalejší z hlediska přenosu tepla/chladu.

CELOPLOŠNÝ NÍZKOTEPLNÍ SYSTÉM

Celoplošný systém vytápění je charakterizován jako nízkoteplotní a to proto, že v potrubí proudí topné médium o teplotě 25–35 °C. Není tedy potřeba tolik energie na ohřátí. Samozřejmě

záleží na tom, zda se tepelné čerpadlo využívá k vytápění, nebo i na ohřev TUV. U celoplošných systémů se místnost vytápí v průměru o 2 °C méně než u konvenčních technologií, protože pocitová teplota je o tuto hodnotu vyšší. V režimu chlazení je zase nutné hlídat rosný bod, aby nedocházelo ke kondenzaci. Z toho důvodu je teplota v potrubí při režimu chlazení 16 až 18 °C. Záleží na aktuálních podmínkách, které detekují senzory vlhkosti a teploty.

INTELEKTUÁLNÍ REGULACE DÍKY PROSTOROVÉMU TERMOSTATU

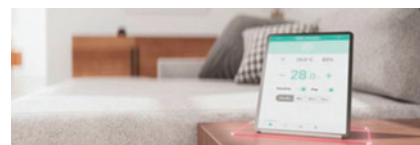
V obou případech je pro udržení efektivity, a hlavně ekonomiky provozu důležitá inteligentní regulace. My doporučujeme druhou generaci regulátoru **REHAU NEA SMART 2.0**, kterou lze v ideálním případě propojit s chytrou domácností. K výhodám patří skutečnost, že celá technologie je ukryta, nepřekáží, a tím pádem je možné využít vytápěný prostor na 100 %. Celoplošné systémy vytápění a chlazení mají uplatnění prakticky u všech typů budov a objektů, včetně historických budov. Zdrojem tepla nemusí být nutně tepelné čerpadlo.

PROČ REHAU?

Důvodů je více, ovšem na prvním místě je dlouholetá zkušenost v oboru podložená nespočítatelným množstvím instalací. Velkým plusem je variabilita REHAU systémů, která najde vždy



REHAU celoplošné systémy vytápění a chlazení



REHAU prostorový termostat NEA SMART 2.0 ovládaný přes tablet/smartphone

to nejlepší řešení pro každou situaci. V neposlední řadě hraje důležitou roli kvalita materiálu, zejména potrubí vyráběného ze zesíleného polyetylénu typu PE-Xa, který vyniká velkou odolností povrchu a také pevností. Ke kvalitě celého systému přispívá rovněž technologie spojů potrubí, což je REHAU specialista v podobě metody násuvné objímky (byla vyvinuta firmou REHAU již v roce 1985) a je na trhu nejbezpečnější.

www.rehau.cz

**Obchodní zástupce,
zástupkyně TZB**

severní Morava

Přidej se k nám!

hana.prochazkova@rehau.com
+420 722 992 848

CECH TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČESKÉ REPUBLIKY z.s. POŘÁDÁ ODBORNÝ KURZ VE SPOLUPRÁCI SE SPOLEČNOSTÍ THERMONA, spol. s r.o. – Česká republika

Kurz je zařazen do programu Pravidelných odborných zdokonalovacích školení pro uznání certifikace CTI ČR. Účastník po úspěšném absolvování obdrží Certifikát CTI ČR, razítko CTI ČR – SERVISNÍ TECHNIK PLYNOVÝCH KOTLŮ.

Lektor: Ing. Marian Formánek Ph.D.,

autorizovaná osoba Elektromechanik/elektromechanika pro TZ (kód:26-004-H), autorizující orgán: Ministerstvo průmyslu a obchodu

[Elektromechanik/elektromechanika pro TZ – Národní soustava kvalifikací](#)

HARMONOGRAM

Získání profesní kvalifikace 26-004-H Elektromechanik/elektromechanika

Orientace v základech elektrotechniky. Bezpečnost při obsluze a práci na elektrických zařízeních. Ochrana před úrazem elektrickým proudem. Jíštění elektrických zařízení a kladení vedení. Ochrana před bleskem a přepětím (LPS). Orientace v technické dokumentaci a normách, používání této dokumentace při práci. Měření elektrických veličin, vyhodnocení naměřených hodnot. Montáž a zapojování elektroinstalací a elektrických zařízení. Kontroly a opravy elektrických spotřebičů. První pomoc při úrazu elektrickou energií.

Zkouška z profesní kvalifikace 26-004-H, Elektromechanik/elektromechanika TZ, platnost neomezená

Elektrotechnická kvalifikace dle Nařízení vlády 194/2022 Sb. §6 Elektrotechnik, platnost 3 roky

VSTUPNÍ POŽADAVKY:

Minimální úroveň ukončené střední vzdělání s výučním listem technického směru.

Podmínkou je potvrzení od lékaře schopnosti práce jako elektrikář a práce ve výškách.

CELKOVÁ DÉLKA PRVNÍ ČÁSTI KURZU 6 DNŮ

Aktuální termíny jednotlivých kurzů naleznete na stránkách www.cechtop.cz.

Rozsah profesní kvalifikace dílčí.

Místo konání: [Drnovice 445, Vyškov Drnovice 445 \(Adresa\) • Mapy.com](#)

Dvoudenní praktická část se bude konat v sídle společnosti Thermona

Místo konání: Thermona spol. s r.o., Stará Osada 258, Zastávka 664 84

Kontakty: [Thermona](#)

Lektor: Dušan Žaloudek

- Atmosférické plynové kotle.
- Kondenzační plynové kotle řady PREMIUM, OPTIMUM, KLASSIC.
- Zařízení a přípravky pro úpravu a filtraci topné vody.
- Prostorová, ekvitermní a zónová regulace plynových kotlů.
- Kaskádové kotelny, regulace a zabezpečení, postup uvedení do provozu kotlů a kotelů.
- Řešení servisních postupů při záručních a pozáručních opravách, diskuze a dotazy s vedoucím OTS.
- Praktické ukázky nácvik servisních úkonů v průběhu školení.

Měřicí technika TESTO – předvedení



CELKOVÁ DÉLKA PRAKTICKÉ ČÁSTI 2 DNY

Obsah je připraven tak, aby vytvořil ucelený obraz dané problematiky.

Organizační příprava Ing. Martin Korec

Registraci účastníků zajišťuje pořadatel CTI ČR.

Cech topenářů a instalatérů České republiky z.s. Hudcova 424/56b, 621 00 Brno; tel. +420 541 120 565; mobil:+420 730 190 840; e-mail: cti@cechtop.cz, cti2@cechtop.cz

Nedílnou součástí kurzu jsou přílohy:

- 1) *Přihláška ke zkoušce – přezkoušení* z odborné způsobilosti k výkonu činnosti v elektrotechnice dle Zákona č. 250/2021 Sb. a Nařízení Vlády č.194/2022 Sb.,*
- 2) *Přihláška ke zkoušce z profesní kvalifikace 26-004-H*
- 3) *Závazná přihláška kurzu SERVISNÍ TECHNIK PLYNOVÝCH KOTLŮ CTI ČR*

* Tento programový list vychází z informací a upřesněných údajů k datu 6. června 2025.

KONTROLA, ČIŠTĚNÍ A MĚŘENÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH SYSTÉMŮ

U nás si vybere každý!



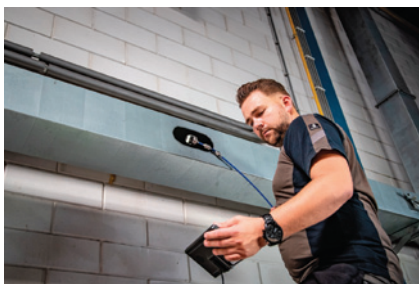
WÖHLER
Bohemia s.r.o.

Wöhler Bohemia s.r.o.
prodejní a servisní místo
Za Náspem 1993 · 39301 Pelhřimov
Tel.: + 420 565 349 016
E-Mail: prodej@woehler.cz



WÖHLER
Bohemia s.r.o.

MĚŘENÍ A ČIŠTĚNÍ VZDUCHOTECHNICKÝCH SYSTÉMŮ S PŘÍSTROJI WÖHLER



Správná funkce vzduchotechnických systémů je klíčová pro zajištění kvalitního vnitřního prostředí v budovách – ať už jde o kanceláře, školy, zdravotnická zařízení či průmyslové provozy. Bez pravidelné údržby však dochází ke snižování účinnosti, zhoršení kvality vzduchu a zvýšené spotřebě energie. Norma ČSN EN 15780 stanovuje požadavky na čistotu vzduchotechnických zařízení podle typu prostředí a doporučuje pravidelné kontroly i čištění.

Moderní technologie od společnosti Wöhler umožňují tyto činnosti provádět rychle, efektivně a s přesnou dokumentací výsledků. Pro vizuální kontrolu vnitřku potrubí slouží inspekční kamera **Wöhler VIS 500**, která nabízí kvalitní obraz, LED osvětlení a možnost uložení záznamu. Kamera se používá jak pro preventivní prohlídky, tak pro kontrolu stavu po vyčištění. Měření těsnosti systému zajišťuje přístroj



Wöhler DP 700, který umožňuje přesné měření tlakových rozdílů a je vhodný i pro zjištění případných netěsností ve vzduchovodech, a dokonce i jednotlivých komponent. Přístroj splňuje požadavky na měření těsnosti dle ČSN EN 12599, ČSN 14134, ČSN EN 13779 i ČSN EN 1751 a ČSN EN 15727.

Měření objemového průtoku vzduchu se provádí pomocí různých typů anemometrů Wöhler, včetně vrtulových a termoanemometrů, které lze přizpůsobit konkrétním typům výustek a velikostem potrubí.



Čištění vzduchotechniky se provádí dvěma hlavními metodami – mechanickou a pneumatickou. Mechanické čištění využívá rotační kartáče poháněné ohebnými hřídeli, které efektivně odstraňují prach a nánosy ze stěn potrubí. Pneumatická metoda je založena na proudění stlačeného vzduchu, který uvolňuje usazeniny a vhání je směrem k filtračním nebo odsávacím jednotkám.

Pravidelné měření a čištění vzduchotechnických systémů přispívá nejen ke zdravějšímu prostředí, ale i k úspoře nákladů a dodržování hygienických předpisů. Přístroje Wöhler jsou díky své spolehlivosti a jednoduchému ovládní ideální volbou pro odborníky v oblasti vzduchotechniky, revizí i facility managementu.

JUBILEJNÍ 10. ROČNÍK KONFERENCE TZB-INFO – POŽÁRNÍ BEZPEČNOST STAVEB 2025

Srdečně Vás zveme na 10. ročník konference Požární bezpečnost staveb, kterou pořádá odborný portál TZB-info ve čtvrtek 18. září 2025 pod záštitou HZS ČR a Profesionální komory požární ochrany.

Zářijová konference v Praze pravidelně přináší důležité podněty v oblasti požární bezpečnosti staveb a podporuje dialog mezi hasiči, staviteli, projektanty, architekty a dalšími odborníky. Využijte neopakovatelnou příležitost načerpat objektivní a aktuální technické informace od nejlepších expertů z oboru.

ČEKÁJÍ VÁS SKVĚLÉ PŘEDNÁŠKY A UKÁZKY Z PRAXE

- Vyšší dřevostavby: Nová pravidla hry v příloze K ČSN 73 0802
- Moderní konstrukční řešení z pohledu požární odolnosti
- Požadavky na požární bezpečnost hromadných garáží z hlediska rizik moderních automobilů a jejich pohonů, koordinace požární bezpečnostních zařízení
- Současné i nové způsoby požárního větrání hromadných garáží

- Preventivní požární prohlídky a reálné zkoušení funkčnosti systémů
- Stablní hasicí zařízení pro FVE na střechách, hromosvody na střeše s FVE
- Uložení a požární zabezpečení bateriových úložišť v domech a další témata

Přípravy programu navazují na předchozí ročníky s vřelými a pozitivními ohlasy od posluchačů, kteří zaplnili přednáškový sál, přednášejících i čtenářů, sledujících témata konference prostřednictvím portálu TZB-info a estav.tv včetně pořadu Požární bezpečnost staveb. S programem 10. ročníku celodenní konference včetně anotace přednášek a profilů přednášejících se můžete seznámit na webu konference.tzb-info.cz.

PŘIHLÁŠENÍ NA KONFERENCI

Zvýhodněná cena při registraci do 30. 6. 2025
Příslušníci HZS ČR a studenti mají účast



tzbinfo

zdarma. Účastníci obdrží vstupenku na 36. mezinárodní stavební veletrh FOR ARCH. Těšíme se na setkání 18. září v Kongresovém sále, který se nachází v 1. patře Vstupní haly III ve výstavním areálu PVA EXPO PRAHA.

TZB-info

*Více informací o konferenci TZB-info –
Požární bezpečnost staveb 2025*



RODINNÁ FIRMA ROKU AMSP ČR 2025

OCENĚNÍ, KTERÉ DÁVÁ PROSTOR TRADICI, HODNOTÁM
A PODNIKATELSKÉ ODPOVĚDNOSTI



Asociace malých a středních podniků a živnostníků ČR nedávno vyhlásila již 14. ročník prestižní soutěže Rodinná firma roku AMSP ČR 2025. Soutěž vznikla s cílem podpořit a zviditelnit rodinné podniky, které jsou páteří české ekonomiky a hrají klíčovou roli v dlouhodobé stabilitě podnikatelského prostředí. Každoročně se do soutěže hlásí mnoho rodinných firem

z různých oborů podnikání. Vítězstvím v soutěži získáte prestiž a důvěru, oslavíte rodinné hodnoty stojící za vašim úspěchem a stanete se inspirací pro další podnikatele v Česku. Soutěž je určena pro všechny rodinné firmy z ČR, které jsou zapsány v obchodním rejstříku nebo mají IČO, jsou vlastněny a řízeny rodinnými příslušníky, dodržují zásady poctivého podnikání,

aktivně přispívají ke svému regionu a komunitě. Vhodná je jak pro tradiční firmy s dlouhou historií, tak i pro mladší podniky, které staví na rodinných hodnotách a přinášejí do podnikání inovace.

Soutěží se se dvou kategoriích, z top 10 firem dostane možnost zvolit vítěznou firmu také veřejnost. Do soutěže se mohou firmy hlásit ve dvou kategoriích, a to malé i střední firmy.

STAŇTE SE RODINNOU FIRMOU ROKU AMSP ČR 2025



CO MŮŽE VAŠE FIRMA ZÍSKAT?

- ocenění a titul Rodinná firma roku AMSP ČR 2025
- zviditelnění v médiích a podnikatelských kruzích – např. v magazínu TRADE NEWS (vydání listopad 2025)
- věcné a odborné ceny od partnerů soutěže

JAK SE PŘIHLÁSIT?

Jednoduše online přes přihláškový formulář na webu soutěže: www.amsp.cz/projekty-a-temata/rodinna-firma/rodinna-firma-roku-amsp-cr. Zde naleznete také harmonogram soutěže a další informace. Registrace je do 15. 10. 2025



KORADO

60
JSME S VÁMI

Teplo pro váš nový začátek RADIK KLASIK-R

Elegantní design,
rychlá instalace,
maximální komfort.

Bezplatná infolinka:
800 111 506

info@korado.cz

korado.cz

korado.cz

@korado.as

KLIMASTĚNA®: INOVATIVNÍ ČESKÝ SYSTÉM, KTERÝ PŘINÁŠÍ REVOLUCI DO VYTÁPĚNÍ A CHLAZENÍ

MODERNÍ ŘEŠENÍ PRO CELOROČNÍ TEPELNOU POHODU

Dlouhé roky si projektanti, stavební firmy i koneční uživatelé pokládají otázku, jak efektivně a zároveň zdravě vytápět a chladit prostory. Tradiční systémy přinášejí kompromisy – radiátory zabírají prostor, potřebují vysokou teplotu topné vody (běžně 70-80°C) a často nerovnoměrně distribuují teplo. Podlahové topení má vysokou tepelnou setrvačnost a kvůli tomu, že ohřátý vzduch stoupá vzhůru od podlahy, dochází k víření prachu a alergenů v místnosti. Klimatizace může způsobovat zdravotní problémy jako nachlazení, bolesti v krku a zejména vysušování sliznic kvůli prudkým teplotním změnám a přímému proudění studeného vzduchu. Česká společnost SUNPOWER s.r.o. přišla s řešením, které všechny tyto nedostatky účinně překonává – systém Klimastěna®.

PRINCIP, KTERÝ RESPEKTUJE FYZIKÁLNÍ ZÁKONY

Klimastěna® vychází z fyzikálního principu, kdy přenos tepla sáláním je výrazně účinnější než prouděním (konvekci), protože sálavé teplo se šíří přímočaře elektromagnetickým zářením a neztrácí energii ohříváním vzduchu jako prostředníka. Díky tomu dokáže Klimastěna® vytvořit optimální tepelnou pohodu při nižší spotřebě energie, protože ohřívá přímo osoby a předměty v místnosti, nikoli jen vzduch, který následně uniká při větrání.

Klimastěna® je v základu stěnový nebo stropní systém, který efektivně kombinuje funkce vytápění a chlazení. Kvůli absenci specifických norem pro tento typ systému bylo nezbytné provést důkladné odborné testování a měření základních parametrů, což poskytlo projektantům a instalačním firmám spolehlivé údaje o topných a chladicích výkonech.

TECHNOLOGIE S OVĚŘENÝMI VÝSLEDKY

Klimastěna® spočívá v instalaci plastových registrů s trubkami (průměr 10mm, rozteč 48 mm), které jsou spojeny systémem harfa se sběrnými trubkami (průměr 20 mm). Registry jsou primárně montovány na plochy stěn, ideálně obvodové, nebo stropu – přesně na místa, která jsou zdrojem ochlazování nebo přehřívání prostoru.

Technickým unikátem systému je využití principu Tichelmannovy smyčky. Tento vynález německého inženýra Alberta Tichelmanna z roku 1901 zajišťuje, že pro každou část systému je celková délka průtočné cesty prakticky totožná. Princip je v technické praxi dobře známý – používá se například i u chladiče automobilu. U Klimastěny® tento princip zajišťuje optimální průtok teplotnosné kapaliny všemi částmi systému, což vede k:

- Rovnoměrným hydraulickým podmínkám
- Dokonalému rozložení tepla po celé ploše
- Eliminaci potřeby složitého vyvažování
- Vyšší stabilitě celého systému, ať už v režimu topení či chlazení



Pro objektivní posouzení vlastností Klimastěny® bylo provedeno důkladné testování systému v klimatické komoře Strojírenského výzkumného ústavu v Brně podle speciálně vyvinuté metodiky. Výsledky testů potvrdily, že Klimastěna® nabízí:

- Rychlý náběh teploty
- Rovnoměrné rozložení teplot na výrobku
- Stablní tepelný výkon při různých teplotních stavech
- Vynikající chladicí účinnost

TŘI VARIANTY INSTALACE

Systém je možné instalovat třemi různými způsoby:

1. Do omítky – tradiční mokrý způsob
2. S předstěnou – ze sádkkartonu se zlepšenou tepelnou vodivostí či z akustického sádkkartonu
3. S vnitřním zateplením – ideální řešení pro starší budovy

Každá varianta má své specifické výhody a umožňuje využití systému jak v novostavbách,



tak při rekonstrukcích různých typů objektů. Klimastěna® je mimořádně efektivní při odvlhčování historických budov a památkově chráněných objektů, kde nelze realizovat standardní zateplení. Systém byl úspěšně použit například při rekonstrukci zámku Ratměřice či historické vily v Drážďanech. Montáž je jednoduchá a nenáročná na speciální vybavení.

ZDRAVÉ PROSTŘEDÍ BEZ KOMPROMISŮ

Velkou předností sálavého principu Klimastěny® je vytváření zdravého vnitřního mikroklimatu. Na rozdíl od klimatizačních jednotek založených na cirkulaci vzduchu, Klimastěna® zajišťuje tepelnou pohodu bez negativních vedlejších efektů. Systém pracuje tiše, bez vibrací a vytváří konstantní tepelné podmínky v celém prostoru. Díky absenci proudění není narušována přirozená vlhkost vzduchu, což přispívá k ochraně dýchacích cest.

Tato vlastnost je mimořádně ceněná nejen v domácnostech, ale zejména v prostorách s vysokými nároky na kvalitu vzduchu – nemocnicích, školách nebo kancelářských budovách.

UNIVERZÁLNÍ ŘEŠENÍ PRO RŮZNÉ TYPY BUDOV

Klimastěna® nachází široké uplatnění v mnoha typech staveb:

- Novostavby rodinných domů a bytů
- Rekonstrukce starších objektů včetně historických budov
- Průmyslové objekty a výrobní haly
- Kancelářské budovy
- Zdravotnická zařízení

NAŠE ZKUŠENOSTI S BYTOVÝMI DOMY

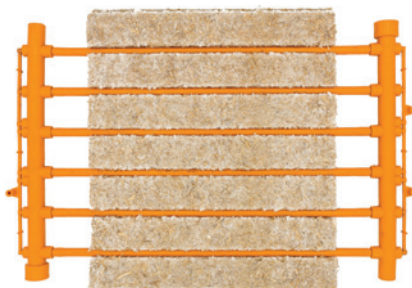
Za skoro 20 let působení na trhu má společnost SUNPOWER za sebou řadu úspěšných realizací v Čechách i Rakousku. Dlouholeté zkušenosti umožňují přizpůsobit systém různým typům staveb a potřebám uživatelů.

Velkou výhodou je možnost sanace starších budov. Klimastěna® účinně pomáhá při odstranění vlhkosti stěn a přináší výborné výsledky při sanaci starších objektů.

Ekonomický provoz s flexibilitou napojení na různé zdroje
Z ekonomického hlediska nabízí Klimastěna® několik zásadních výhod:

Pracuje s minimálními teplotními spády (v režimu topení kolem 28/25°C)

- Zvyšuje účinnost zdrojů tepla (tepelná čerpadla, kondenzační kotle)
- Snižuje ztráty při větrání, protože ohřívá primární stěny a předměty, nikoli vzduch
- Umožňuje pasivní chlazení s minimálními náklady na provoz
- Flexibilní připojení k různým zdrojům tepla
- Až 50% úspora nákladů na vytápění



Klimastěna® dokáže optimálně spolupracovat s různými zdroji tepla i chladu. Skvěle funguje s tepelnými čerpadly, kde využívá jejich schopnost efektivního ohřevu vody na nižší teploty i režim chlazení. Zatímco běžné instalace s tepelnými čerpadly využívají převážně jen jejich topnou funkci a pro chlazení často spoléhají na oddělené klimatizační jednotky, Klimastěna® certifikovanou českou technologií.

OVĚŘENO V PRAKTI

Průlomovost systému Klimastěna® spočívá v jeho komplexnosti – za jednu cenu získáváte tři systémy, které byste jinak museli realizovat jednotlivě: topení, chlazení a odvlhčování. Jak říká výrobce: "Není to jen topení. Není to jen klimatizace. Je to Klimastěna®."



Výrobce navíc otevřel nový showroom v Kostelci nad Labem, kde si mohou projektanti, stavební firmy i koncoví zákazníci prohlédnout systém v praxi a přesvědčit se o jeho výhodách. Některé vlastnosti, jako je příjemný sálavý komfort Klimastěny®, se totiž nejlépe zažijí na vlastní kůži. Teprve při osobní návštěvě lze skutečně pocítit rozdíl oproti konvenčním systémům vytápění a chlazení.

ROSTEME A HLEDÁME NOVÉ PARTNERY

Společnost SUNPOWER aktuálně aktivně hledá nové partnery z řad stavebních firem, topenařů i projektantů pro rozšíření instalační a projekční kapacity. Pro potřeby zákazníků má firma vlastní projektanty, kteří dokáží připravit kompletní návrh systému na míru.

Všem novým partnerům je poskytováno odborné zaškolení a plná technická podpora včetně konzultací při návrhu i realizaci projektů. Tato spolupráce zahrnuje nejen technické poradenství, ale i marketingovou podporu pro propagaci pokročilého systému vytápění a chlazení.

Pro odborníky v oblasti vytápění a chlazení představuje Klimastěna® příležitost nabídnout klientům moderní, ekonomické a zdravé řešení, které odpovídá současným trendům v oblasti udržitelného stavebnictví a energetické efektivity.

*Další informace o produktu Klimastěna® naleznete na webových stránkách výrobce www.klimastena.cz nebo při osobní návštěvě showroomu v Kostelci nad Labem po předchozí domluvě
Klára Hájková, tel. +420 737 705 666
hajkova@sunpower.cz*

SPOLEČNOST HAMROZI s.r.o.



Společnost HAMROZI s.r.o. vznikla dne 13.8. 1999 postupnou transformací firmy Bohuslav Hamrozi. V současné době má společnost dvě provozovny v Třinci a Českém Těšíně, kde vytváří pracovní příležitosti přibližně pro 80 pracovníků. Firma disponuje dostatečným počtem zaměstnanců veškerých potřebných odborností a profesí, moderní materiály a technické vybavení je zárukou plnění termínů a kvality. Spolupráce s externími odborníky a odbornými institucemi umožňuje společnosti reagovat na technický rozvoj a technické novinky v souladu s požadavky zákazníka.

Dlouhodobým cílem společnosti je dodržování vysoké kvality prováděných prací a rychlé reakce na požadavky investorů.

Hlavním cílem společnosti je zajištění komplexnosti dodávky díla investorovi počínaje vstupní konzultací, zpracováním projektové dokumentace včetně cenové nabídky, dodávky materiálu a realizace díla s následným zajištěním záručního i pozáručního servisu včetně facility managementu a poruchové služby.

NABÍZÍME:

PROJEKCE A PORADENSTVÍ

Komplexní předprojektová a projektová příprava staveb (studie a vizualizace, projektová dokumentace, ekonomie výstavby a inženýrská činnost).

PROVÁDĚNÍ STAVEB

Výstavba, modernizace a rekonstrukce průmyslových, občanských a komerčních objektů, včetně budování inženýrských sítí.

INSTALACE ÚSPORNÝCH TECHNOLOGIÍ

Navrhujeme, instalujeme a provozujeme nejmodernější a neefektivnější technologie v oblastech plynárenství, centrálního zásobování teplem a obnovitelných zdrojů.



ZPRACOVÁNÍ DAT A ROZÚČTOVÁNÍ ENERGIÍ

Pro správce, provozovatele i koncové odběratele dlouhodobě provádíme odečty, zpracování a rozúčtování spotřeby tepla, stejně jako teplé a studené vody. Samozřejmostí je instalace měřidel, jejich výměna a servis.

HAMROZI s.r.o. je výhradním dodavatelem sanitárních příček a šatních skříněk značky ALSANIT pro český a slovenský trh.

Firma působí na území České republiky, Polska a Slovenska.

ŽIVOTNÍ PROSTŘEDÍ

HAMROZI s.r.o. získala certifikát ISO 14001, ISO 9001, ISO 45001, zavázala se inovovat a optimalizovat pracovní postupy, rozvíjet moderní technologie a přispívat k ochraně životního prostředí.

SPOLEČENSKÁ ODPOVĚDNOST

Společnost usiluje o komplexní rozvoj všech podnikatelských hodnot, které tvoří důležitou součást hodnot celé naší společnosti. Na pracovním trhu vytváří nové pracovní příležitosti a v oblasti vzdělávání zajišťuje technickou praxi pro studenty a absolventy středních a vysokých škol.

HAMROZI s.r.o. podporuje neziskové organizace, charity, pomáhá nemocným, dětem a seniorům, podporuje školy a přispívá na společensky prospěšné projekty. V současné době firma podporuje mezi jinými evropskou soutěž **EuroSkills 2025**, kde se aktivně podílí na tréningu a přípravě nejlepšího studenta v oboru instalatér-topenář, který bude v Dánsku v září reprezentovat Českou republiku za tento obor.

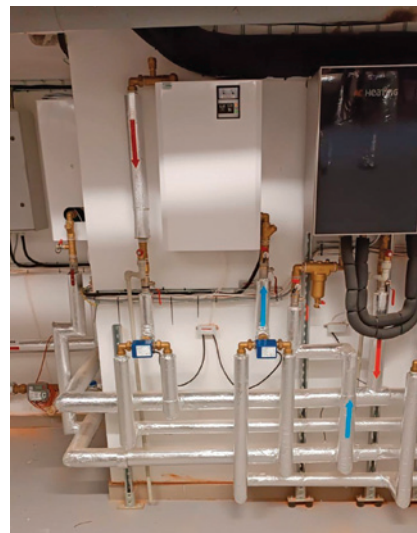
Sídlo společnosti:

Polní 411, 739 61 Třinec

Provozovna:

Jablunkovská 50, 737 01 Český Těšín

www.hamrozi.cz



INSTALACE KOTLE ČI KAMEN NA PELETY PŘINÁŠÍ OTÁZKU, JAK POZNAT KVALITNÍ PELETY A VYUŽÍT NAPLNO SCHOPNOSTI POŘÍZENÉHO ZDROJE.

NA NAŠE OTÁZKY ODPOVÍDÁ PAN JAKUB DOHNAL ZE STROJÍRENSKÉHO ZKUŠEBNÍHO ÚSTAVU.



Ing. Jakub Dohnal je garantem oboru dřevní pelety a certifikace EN Plus a v SZÚ působí již od roku 2016. Je také inspektorem, auditorem a certifikačním specialistou se zaměřením na pelety.

JAK SE POZNÁ KVALITNÍ DŘEVNÍ PELETA?

Kvalitní pelety pro běžné domácí kotle a kamna pochází z čistého odkorněného dřeva. Takovéto pelety produkují jen malé množství popela, vyznačují se vysokou výhřevností a jsou šetrné k životnímu prostředí. Pro snadnou orientaci slouží mezinárodní certifikát ENplus. Nejvyšší pelety splňují přísné normy a nesou označení A1. Zákazník se často rozhoduje na základě barvy pelet, ale ta určitě kvalitu pelet jako takovou neodhalí. Když se používají k výrobě čisté hoblíny, měla by být barva logicky světlá. Tmavší odstín zase způsobuje použitý materiál a jeho vlhkost při vstupu do výroby, ale také barvu ovlivní technologie použitá při sušení suroviny. Barva se mění i při procesu lisování, a to díky vysokému tlaku a teplotě. Kvalita pelet se tedy neodráží v barvě.

PROČ JE DŮLEŽITÉ, ABY BYLY PELETY CERTIFIKOVÁNY?

Certifikace ENplus zaručuje, že pelety splňují přísné normy týkající se nejen technických parametrů pelet, ale i systému řízení kvality výroby. Společnost s certifikací ENplus musí systémově zajistit neustálou kontrolu kvality v celém výrobním procesu. Správné nastavení systému řízení kvality je každý rok kontrolováno pracovníky SZÚ v rámci každoročních dozorových inspekcí. Při inspekcích ENplus odebíráme pelety z výrobního procesu a následně

je analyzujeme v naší akreditované laboratoři. Díky komplexní certifikaci ENplus od SZÚ má koncový zákazník jistotu té nejvyšší kvality pelet na trhu!

Nekvalitní peleta dokáže degradovat i špičková kamna či kotel. Pro testování a proces posouzení shody kamen a kotlů, využíváme pouze certifikované pelety ENplus, kdy máme zaručenou kvalitu a stálost. Z naší zkušenosti v testování peletových kamen hraje kvalita pelet velmi významnou roli, výsledky se mezi certifikovanými a necertifikovanými peletami

liší i o desítky % v účinnosti, tzn. že uživatel spotřebuje pro stejný výkon (získané teplo pro vytápění) i desítky % paliva navíc. Rozdíl se projevuje také příměsí jemných prachových částic při hoření, tj. čím horší pelety, tím horší výsledky a vyšší prachové emise do okolí (z komína).

MÁ KVALITA PELET VLIV NA ŽIVOTNOST PELETOVÝCH KAMEN A KOTLŮ

Ano, nekvalitní pelety produkují více škodlivých látek zanášejících spalovací prostor a spalovací cesty. Kamna díky zanešení například nemusí poznat, že dochází k nedokonalému spalování a mohou špatně vyhodnocovat potřebné dávky paliva a například se zahltí, čímž hrozí nebezpečné stavy, například i zpětné prohoření do násypky. Nedokonalé spalování má za následek vyšší popelnatost i špinění skla, tzn. uživatel musí častěji čistit spalovací prostor i sklo. Nedokonalé spalování má také za následek dříve zmíněnou vyšší spotřebu paliva, tedy uživatel musí častěji doplňovat zásobník. V neposlední řadě pak uživatel zaplatí za topnou sezónu více za palivo než s kvalitními peletami.

JAKÉ DALŠÍ SLUŽBY SOUVISEJÍCÍ S TEPELNOU POKUDOU DOMÁCNOSTÍ SZÚ NABÍZÍ?

S kolegy testujeme také otopná tělesa, podlahové konvektory, stropní panely i ohřivače vody. Tedy výrobky, bez kterých se neobejde žádný topný systém. V SZÚ zkusíme a posuzujeme také armatury, užívané pro rozvody tepla a vody a mnoho dalších výrobků nejen pro topeniářskou branži.



STROJÍRENSKÝ ZKUŠEBNÍ ÚSTAV

PŘÍPRAVA NA EUROSILLS 2025

Český tým topenářů a instalatérů se pilně připravuje na prestižní mezinárodní soutěž **EuroSkills 2025**, která se uskuteční v září v Dánsku. V rámci intenzivní přípravy proběhlo koncem června významné školení ve výrobním středisku firmy **Grohe v Německu**. Grohe je jedním z hlavních sponzorů soutěže a poskytuje účastníkům možnost seznámit se detailně s produkty firmy.

Školení se zúčastnil i **prezident Cechu topenářů a instalatérů České republiky, pan Hamrozi**, aby osobně posoudil pokrok a úroveň české přípravy. Během akce bylo zřejmé, že týmy z **Rakouska a Velké Británie** projevují mimořádně vysokou úroveň připravenosti. V těchto zemích je totiž příprava na EuroSkills systémová a probíhá několik let dopředu,

za významné podpory nejvyšších státních orgánů a štědrého sponzoringu. Je zajímavost, že ve Velké Británii jsou vedoucí přípravných týmů dokonce oceňováni samotným králem v Buckinghamském paláci.

Pro český tým bylo toto přípravné setkání nesmírně přínosné. Ukázalo se, jak klíčová je mezinárodní spolupráce a potřeba systémově aplikovat osvědčené postupy a poznatky v našich podmínkách. Zkušenosti získané na školení v Grohe, stejně jako inspirace od zahraničních týmů, budou neocenitelné pro finální fázi přípravy českých reprezentantů.

Speciální poděkování patří Generálnímu sponzorovi firmě Hamrozi s.r.o., dále pak jednotlivým sponzorům a partnerům, kterým bude

poděkování postupně medializováno. Zároveň bychom tímto rádi oslovili i další potenciální sponzory, neboť každá podpora je pro naše šikovné topenáře a instalatéry klíčová k dosažení co nejlepších výsledků. Tato aktivita podporuje rozvoj řemesel v mladé generaci, což je velmi důležité, záslužné, přispívá k rozšíření povědomí o CTI ČR a možnostech spolupráce napříč cechy i v rámci mezinárodní spolupráce. Z pohledu firem se jedná o jednu z nejlepších forem podpory a marketingu pro svoji činnost. Přejeme mnoho úspěchů českému týmu na EuroSkills 2025 a zájemce zveme na fanzónu, kde jsou ještě volná místa.

Ing. Mgr. Bohdan Czepczor

Odborný expert CTI ČR EuroSkills 2025

<https://www.czechskills.cz/euroskills-2025/>



ROLE SEI PODLE § 13 ODS. 2 ZÁKONA O HOSPODAŘENÍ ENERGIÍ

Podle § 13 odst. 2 zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, ve znění pozdějších předpisů, je Státní energetická inspekce („SEI“) dotčeným orgánem v těchto případech:

- při pořízení územně plánovací dokumentace, pokud se vymezují plochy nebo pozemky výroby elektřiny nebo výroby tepla o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW,
- při pořízení územního opatření o stavební uzávěře pro výrobu elektřiny nebo výrobu tepla o celkovém tepelném příkonu nad 20 MW.

V těchto uvedených případech vydává SEI stanoviska v rámci vedených řízení. Došlo tedy k úpravě oproti předchozí verzi legislativy a SEI již neřeší pořízení územní plánovací dokumentace v případě, že pro dané území je vydána územní energetická koncepce.

<https://sei.gov.cz/>

KALENDÁŘ CTI ČR

Cech topenářů a instalatérů České republiky připravuje 31. vydání barevného stolního kalendáře pro rok 2026. Kalendář je i účinným marketingovým nástrojem a skvělým dárkem pro Vaše blízké nebo partnerské firmy. Věříme, že naši nabídku uvítáte nejen jako dobrou a účinnou formu propagace, ale i jako milou pozornost pro vaše obchodní partnery.

Více informací tel. +420 541 120 565,
mobil: +420 730 190 840,
cti@cechtop.cz, www.cechtop.cz

Klimastěna® – Jednoduše geniální systém pro celoroční tepelnou pohodu

TOPENÍ, CHLAZENÍ A ODVLHČOVÁNÍ V JEDNOM SYSTÉMU



ČESKÝ CERTIFIKOVANÝ SYSTÉM PRO JAKÝKOLIV STAVEBNÍ PROJEKT

ODVLHČOVÁNÍ: Unikátní řešení pro problematické vlhké objekty a historické budovy

ÚSPORA: Až 50% snížení nákladů díky nízkoteplotnímu provozu

UNIVERZÁLNOST: Od luxusních rezidencí po rekonstrukce domů „po babičce“, kterých je po ČR víc než milion

Testováno ve Strojírenském výzkumném ústavu v Brně

JEDNODUCHÁ INSTALACE:

Do stěn, stropů i šikmin – suchou i mokrou cestou

Sálavý princip bez proudění vzduchu eliminuje víření prachu a alergenů, zatímco konstrukce harfy zajišťuje rovnoměrné rozložení tepla po celé ploše při teplotním spádu pouhých 28/25°C. Úspěšně realizováno v mnoha historických i moderních budovách.

Hledáme nové partnery

z řad projektantů, stavebních firem a topenářů – nabízíme odborné zaškolení a plnou technickou podporu.

Srdečně Vás zveme do našeho showroomu v Kostelci nad Labem.

Kontakt: 737 705 666
hajkova@sunpower.cz
www.klimastena.cz

Není to jen topení. Není to jen klimatizace.

Je to Klimastěna.

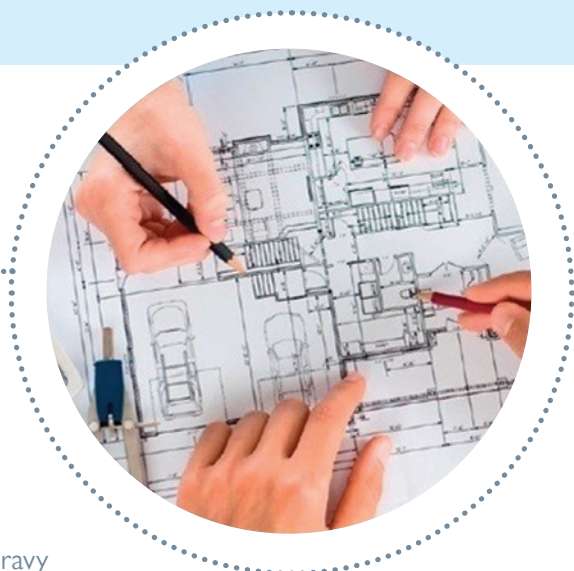
ÚSPORY NÁKLADŮ PROJEKTY STAVBY A INSTALACE MODERNÍ TECHNOLOGIE

HAMROZI



PROJEKTY

Studie, poradenství, zpracování, inženýring



STAVBY A INSTALACE

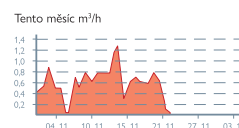
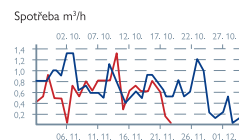
Výstavba, modernizace, opravy
Energetické sítě, potrubní rozvody
Průmyslové budovy, technologie
Občanské stavby



Firemní sídlo
Stavba roku

ÚSPORY

Zpracování, analýzy, vyúčtování dat
Optimalizace nákladů, spotřeb energií
Dálkový online monitoring



MODERNÍ TECHNOLOGIE

Úsporné TZB technologie

- voda, topení/chlazení, vzduchotechnika, plyn
- elektro, MaR, Inteligentní domy

Obnovitelné zdroje – fotovoltaika,
větrné/vodní elektrárny



VEDENÍ SPRÁVY OBJEKTŮ

Kompletní správa budov, technologií
Poruchová servisní služba

NAŠE KOMPLEXNOST – VAŠE VÝHODA:
www.hamrozi.cz, info@hamrozi.cz

ČSTZ



ISO 9001:2015



ISO 14001:2015



ISO 45001:2018

PŮSOBNOST V RÁMCI

