

COŽE, KLIMASTĚNA DO MÝHO BARÁKU

???

Ano, zcela jistě!
Nakonec i děda pochopí,
že Klimastěna:

- ✓ Izoluje
- ✓ Vysouší zdivo
- ✓ Topí
- ✓ Klimatizuje

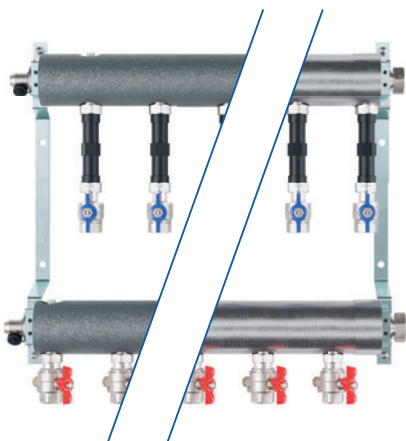


Čtete uvnitř
na straně č. 30

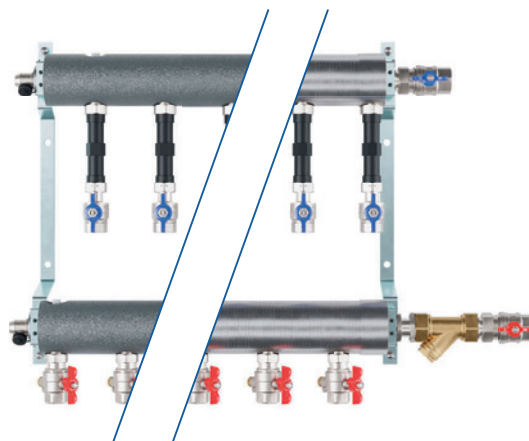
Na patro v každém projektu

Patrové rozdělovače **ducotech**

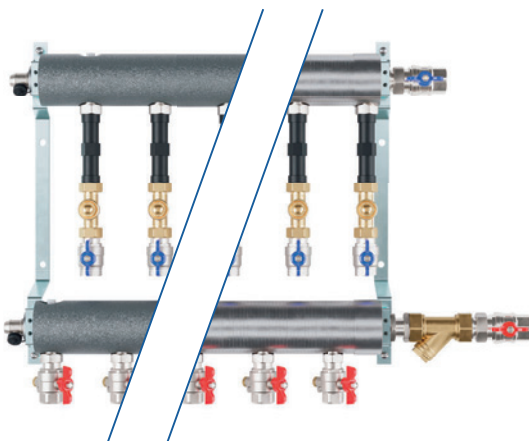
rozdělovač / sběrač v provedení nerez • levé nebo pravé připojení • vypouštění a odvzdušnění • jednoduchá montáž



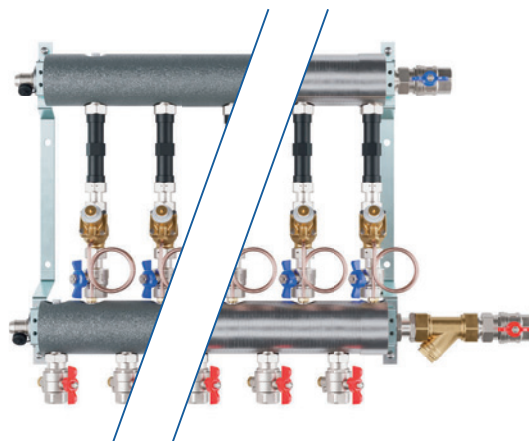
Bez uzavírání a regulace



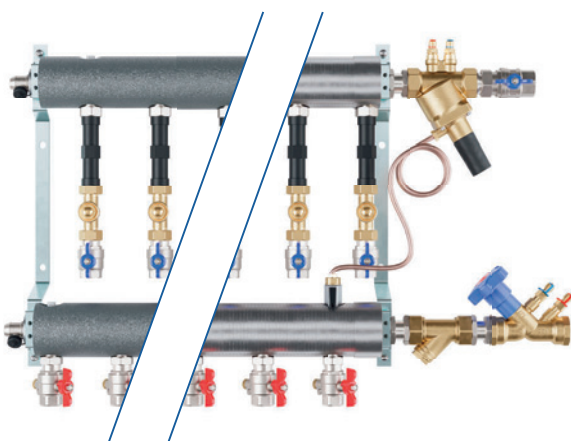
S uzavíráním, bez regulace



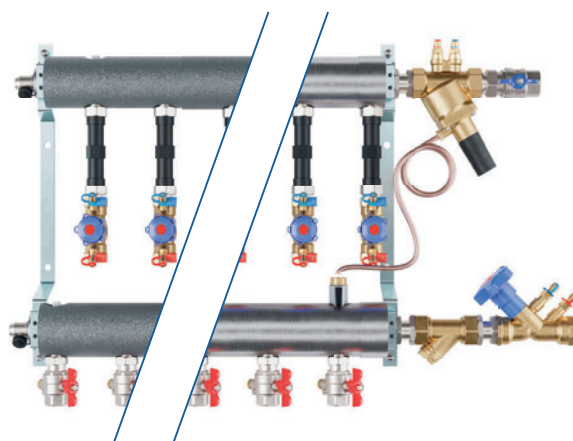
S uzavíráním a zónovými ventily



S uzavíráním a tlakově nezávislými ventily



S uzavíráním, regulací tlakové diference a zónovými ventily



S uzavíráním, regulací tlakové diference a dvoucestnými regulačními ventily



Izolace polyethylenová PE nebo nehořlavá izolace s AL polepem



2 až 12 okruhů



kompaktní konstrukce



podomítkové a nadomítkové skříně



nejvyšší kvalita



spolupráce s velkoobchody



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,

srdečně Vás zveme na Stavební veletrh v Brně ve dnech 25.–28. března, kde jsme pro Vás připravili i zajímavý doprovodný program.

Krajská kola a celorepublikové kolo Vědomostní olympiády 2026 proběhnou v průběhu dubna, o výsledcích Vás budeme informovat v dalším čísle časopisu INFO.

V květnu se těšíme na setkání s Vámi na veletrhu Ptáček v Brně.

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

Děkujeme za Váš zájem a budeme se těšit na spolupráci.

Eva Jochová šéfredaktorka časopisu

OBSAH

Normy z oboru Vytápění Únor, březen 2026.	4
Hygiena pitné vody jako priorita moderních budov	5
Měření a diagnostika technických zařízení budov v praxi s přístrojovou technikou TESTO	6
Sprchový rám GROHE Rapido: Řešení pro rychlou montáž	7
Vzpomínka na Ing. Karla Plotěného	10
Vláda schválila návrh zákona o ekodesignu udržitelných výrobků	10
Malá porucha čerpadla může znamenat velký problém pro celý dům. Wilo-Monitor ji odhalí dřív, než způsobí škody	11
Veletrh AMPER 2026 přinese návrat velkých značek i výrazně silnější program	12
Co se mění na povinném hlášení pracovních úrazů od 1. ledna 2026	14
Nová legislativa změnila pravidla hry: dálkové odečty a měsíční informování o spotřebě tepla jsou realitou	15
Konec dotací na nové zdroje tepla? Začíná dotační detox.	16
Od 1. ledna 2026 nabývají účinnosti změny v oblasti požární ochrany, které se dotknou požárně bezpečnostního řešení staveb	17
Německo: O revoluční změně zákona o vytápění.	18
Měření, diagnostika a kontrola těsnosti chladivových okruhů v éře Průmyslu 4.0.	20
Transformace servisní praxe od „doplňování chladiva“ k datové analytice	20
Vysoce účinná oběhová čerpadla	21
Postup plnění primárního okruhu TČ země–voda „nemrznoucí“ kapalinou	22
Tohle je udržitelné stavebnictví v praxi! Přijďte se podívat na skutečné projekty a materiály	24
Pro informaci – od 1. 4. 2026 nebudou Přílohy FÚ pro registraci zaměstnavatele součástí JRF	24
DTE 2026: Je důležité, jak bude nastavena budoucí regulace.	26
Hansgrohe iFrame universal: podomítková nádržka, na kterou se můžete spolehnout.	27
Stavební veletrh Brno 2026: nejučelnější stavební veletržní akce roku	28
Moderní a úsporné vytápění dřevem: Proč je kotel ATTACK DPX 15 favoritem českých domácností?	29
Jeden systém, čtyři řešení: Proč česká Klimastena® vítězí i nad vlhkostí	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 ÚNOR, BŘEZEN 2026

YDAVATEL: ÚŘAD PRO TECHNICKOU NORMALIZACI, METROLOGII A STÁTNÍ ZKUŠEBNICTVÍ

NORMY Z OBORU „VYTÁPĚNÍ“ ÚČINNÉ/ZMĚNĚNÉ ÚNOR, BŘEZEN 2026

ČSN EN ISO 80000-3

Veličiny a jednotky – Část 3: Prostor a čas
Účinnost od: **1. 5. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-4

Veličiny a jednotky – Část 4: Mechanika
Účinnost od: **1. 1. 2021**
Opravy: *1 1.21, *2 12.23
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-5

Veličiny a jednotky – Část 5: Termodynamika
Účinnost od: **1. 1. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-9

Veličiny a jednotky – Část 9: Fyzikální chemie a molekulová fyzika
Účinnost od: **1. 1. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-10

Veličiny a jednotky – Část 10: Atomová a jaderná fyzika
Účinnost od: **1. 1. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-11

Veličiny a jednotky – Část 11: Charakteristická čísla
Účinnost od: **1. 5. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN ISO 80000-12

Veličiny a jednotky – Část 12: Fyzika kondenzované fáze
Účinnost od: **1. 1. 2021**
Změny: *A1 2.26

ČSN EN 16325

Záruky původu energie
Účinnost od: **1. 1. 2026**

ČSN P CEN/TS 18163

Spotřebiče pro domácnost spalující dřevěná polena –
Zkušební postupy přetížení
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN 17671

Systémy vytápění a vodní chladicí systémy v budovách –
Návrh vodních chladicích systémů
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN 14222+A1

Parní kotle z korozivzdorné oceli
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2026**

ČSN EN 16668

Průmyslové armatury – Požadavky a zkoušení kovových armatur jako
tlakové výstroje
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2026**

ČSN EN ISO 5149-4

Chladicí zařízení a tepelná čerpadla – Bezpečnostní a environmentální
požadavky – Část 4: Provoz, údržba, oprava a rekuperace
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN IEC 63402-1

Energetická účinnost – Zákaznické systémy managementu hospodaření
s energií – Část 1: Obecné požadavky a architektura
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN IEC 62488-1 ed. 2

Komunikační systémy po elektrickém vedení pro aplikace v energetických
společnostech – Část 1: Plánování analogových a digitálních sys-
témů přenosu po elektrickém vedení provozovaných v elektrických sítích
VVN
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN 60335-2-106

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost -
Část 2-106: Zvláštní požadavky na vyhřívané koberce a na topné jednot-
ky pro vytápění instalované pod odnímatelné podlahové krytiny
Účinnost od: **1. 2. 2008**
Platnost bude ukončena: **31. 5. 2028**
Opravy: *1 6.08
Změny: *Z1 1.26

ČSN EN IEC 60335-2-106 ed. 2

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost -
Část 2-106: Zvláštní požadavky na vyhřívané koberce a na topné jednot-
ky pro vytápění instalované pod odnímatelné podlahové krytiny
Účinnost od: **1. 2. 2026**
Změny: *A11 1.26

ČSN EN 16726

Zařízení pro zásobování plynem - Kvalita zemního plynu – Typ H
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN 10378

Svařované čtvercové a obdélníkové trubky z korozivzdorné oceli pro
strojírenství, stavební inženýrství a dekorativní použití - Technické do-
dací podmínky
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2026**

ČSN EN ISO 10350-1

Plasty – Stanovení a prezentace srovnatelných jednobodových hodnot –
Část 1: Materiály pro tváření
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2026**

ČSN ISO 18553

Metody stanovení stupně disperze pigmentu nebo sazí v trubkách a tva-
rovkách z polyolefinů a materiálech pro jejich výrobu
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN ISO 9854-1

Trubky z termoplastů pro rozvod kapalin – Stanovení rázové houževna-
losti metodou Charpy – Část 1: Obecná metoda zkoušení
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN ISO 9854-2

Trubky z termoplastů pro rozvod kapalin – Stanovení rázové houževna-
losti metodou Charpy – Část 2: Podmínky zkoušky pro trubky z různých
materiálů
Účinnost od: **1. 2. 2026**

ČSN EN ISO 7730

Ergonomie tepelného prostředí - Analytické stanovení a interpretace te-
pelného komfortu pomocí výpočtu ukazatelů PMV a PPD a kritéria míst-
ního tepelného komfortu
NOVÁ NORMA Účinnost od: **1. 3. 2026**

Odkaz na sponzorovaný přístup k ČSN :
[Sponzorovaný přístup k ČSN \(agentura-cas.cz\)](#)



SCHELL přináší řešení, jak předcházet rizikům bakteriální kontaminace v rozvodech vody ve veřejných sanitárních prostorech.

Hygienicky nezávadná pitná voda je naprostým základem bezpečného provozu moderních budov. Vnitřní rozvody vody ovšem mohou představovat významné riziko vzniku bakteriální kontaminace, zejména v důsledku stagnace vody a nevhodných teplotních podmínek. Tato rizika vznikají především ve veřejných, komerčních, společenských nebo sportovních objektech. Společnost **SCHELL**, renomovaný německý výrobce sanitárních armatur s více než devadesátiletou tradicí, se dlouhodobě specializuje na technická řešení, která těmto rizikům dokáží účinně předjet.

Určitě jste již v médiích zaznamenali zmínky o nebezpečích spojených s legionellou. Množení bakterií tohoto rodu je jedním z nejzávažnějších problémů v rozvodech pitné vody. Legionella se nejrychleji šíří ve stojaté vodě při teplotách mezi 20 a 50 °C. Riziko je obzvláště vysoké v sezónně využívaných objektech, jako jsou školy, školky, hotely nebo sportovní zařízení, ale také v nemocnicích a domovech pro seniory. Dlouhá odstávka vody, nebo její nárazové využívání s dlouhými přestávkami může ve spojení se zanedbáním preventivních opatření vést k fatálním následkům.

SCHELL staví svou strategii ochrany hygieny pitné vody na aktivní prevenci. Klíčovým prvkem jsou elektronické a senzorové armatury – umyvadlové a sprchové baterie – vybavené funkcí automatického hygienického proplachu. Tyto armatury umožňují nastavení pravidelného proplachu potrubí, nejčastěji 24 hodin po posledním použití, a tím zabraňují stagnaci vody bez nutnosti manuální obsluhy nebo instalace dodatečných zařízení. Velkou výhodou je možnost individuálního nastavení armatur pomocí aplikace. Provozovatelé tak mohou zohlednit konkrétní podmínky instalace – například vzdálenost armatury od stoupacího



potrubí – i způsob využívání daného sanitárního prostoru. Ještě přísnější hygienické režimy lze potom snadno nastavit v nemocnicích, pečovatelských domech nebo zařízeních sociální péče. Vybrané armatury SCHELL navíc podporují i termickou dezinfekci, která je dalším velmi účinným nástrojem v boji proti bakteriální nákaze.

Často opomíjeným, ale naprosto zásadním faktorem je způsob přenosu bakterií legionelly. K nákaze dochází vdechutím kontaminovaného aerosolu. SCHELL proto nabízí perlátory s laminárním prouděním a sprchové hlavice s omezením tvorby aerosolu, které jsou zvláště vhodné pro zdravotnická a opatrovnícká zařízení, kde je ochrana zranitelných skupin obyvatel klíčová.

Špičkovým řešením v oblasti správy hygieny pitné vody je systém SCHELL Water Management System (SWS). Tento systém umožňuje síťové propojení armatur v rámci celé budovy, jejich centrální řízení, monitoring provozu i archivaci všech provedených hygienických procesů. Tomuto systému se od jeho uvedení na trh dostává čím dál více pozornosti a dnes je úspěšně provozován v desítkách kancelářských, komerčních a sportovních budov západní Evropy.

Vedle hygieny bychom neměli zapomenout zmínit také ochranu uživatelů před opařením, bez které se provoz řady budov neobejde. Například umyvadlové pákové armatury MODUS EH-T jsou vybaveny pokročilou termostatickou kartuší, která omezuje maximální teplotu vody na 38 °C a dále pojistkou proti opaření při výpadku přívodu studené vody, což je ideální řešení například pro mateřské školy, nebo pečovatelské domy. Termostatická sprchová armatura MODUS MD-T s podobnou kartuší Thermo-Protect kombinuje uživatelský komfort s vysokou úrovní bezpečnosti – standardní nastavení ovládání na 38 °C chrání uživatele, po jeho uvolnění je maximální teplota omezena na 43 °C. Také toto řešení je vhodné zejména pro domovy seniorů a zdravotnická zařízení. SCHELL ke své firemní červené už dávno přiřadil také barvou zelenou a dbá na ekologické aspekty provozu svých výrobků. Řada armatur je osazena perlátory a omezovači průtoku splňujícími požadavky mj. certifikací LEED a BRE-EAM. Například pro získání maximálního bodového hodnocení LEED u umyvadlových baterií je možné dosáhnout průtoku pouhých 1,3 l/min, aniž by byl omezen hygienický standard nebo komfort uživatelů.

SCHELL tak nabízí projektantům a provozovatelům budov ucelená řešení, která propojují hygienu, bezpečnost a udržitelnost.

O ZNAČCE SCHELL

Schell GmbH & Co. KG je tradiční rodinná firma z německého Olpe, která už více než 90 let udává směr v oblasti sanitárních armatur. Její výrobky – od rohových ventilů přes splachovací systémy až po inteligentní řízení armatur – spojují kvalitu, úspornost, hygienu a inovaci.

Kontakt:

Ing. Aleš Řezáč, obchodní manažer pro ČR a Slovensko, tel.: +420 602 754 712

MĚŘENÍ A DIAGNOSTIKA TECHNICKÝCH ZAŘÍZENÍ BUDOV V PRAXI S PŘÍSTROJOVOU TECHNIKOU TESTO



Jak pravil lord Kelvin: „Co neumíme změřit, o tom vlastně nic nevíme.“ V oboru technických zařízení budov (TZB) platí toto rčení dvojnásob. Ačkoliv je hluboké porozumění fyzikálním principům nezbytným základem, samo o sobě v reálném provozu nestačí. Moderní systémy TZB – od sofistikovaných zdrojů tepla a chlazení až po potrubní sítě vzduchotechniky – pracují v dynamických režimech, kde teploty, tlaky, rychlosti proudění a výkony definují nejen komfort vnitřního prostředí, ale i energetickou efektivitu a životnost celého systému. Tyto veličiny je nutné přesně kvantifikovat jak ve fázi uvádění do provozu, tak při následném monitoringu.

Výběr vhodné přístrojové techniky je proto strategickým rozhodnutím. Nejde pouze o pořizovací cenu; zásadní je metrologická přesnost, dlouhodobá stabilita čidel, ergonomie ovládání a v neposlední řadě kompatibilita v rámci celého systému přístrojů. V dnešní době hraje klíčovou roli také konektivita – schopnost propojení s mobilními aplikacemi a PC pro okamžitý export naměřených dat a tvorbu revizních zpráv přímo v terénu.

Cech topenářů a instalatérů ČR (CTI) proto ve spolupráci s Fakultou stavební VUT v Brně a společností Testo uspořádal pro své členy cyklus seminářů zaměřených na praktickou diagnostiku. Odborný program byl rozdělen do dvou samostatných jednodenních seminářů: první blok den se věnoval problematice chlazení a elektroinstalací, druhý blok byl vyhrazen vzduchotechnice a vytápění.

Semináře hostil Ústav TZB, jehož laboratorní zázemí umožnilo demonstrovat měřicí postupy na reálných technologiích. Metodika výuky byla postavena na třífázovém modelu:

1. **Teoretický základ:** Odborní pracovníci univerzity uvedli každé téma výkladem o fyzikálních principech měření a konstrukci senzorů.



2. **Aplikační pohled:** Specialisté z technické praxe následně prezentovali požadavky norem a praktické záležitosti, se kterými se technik setkává při realizaci testů a zkušek v terénu.
3. **Praktický workshop:** V laboratořích si účastníci pod odborným vedením vyzkoušeli konkrétní měřicí úlohy, kde si ověřili vliv metodiky měření na výslednou přesnost.

V rámci prezentace portfolia společnosti TESTO byla k dispozici komplexní škála přístrojů. Pro segment chlazení byly stěžejním bodem digitální servisní přístroje (manometry) pro chladicí okruhy. V oblasti vytápění dominovaly analyzátoři spalin a pro vzduchotechniku pak moderní balometry (objemové průtokoměry) a přístroje pro měření kvality vnitřního vzduchu (IAQ). Účastníci měli možnost pracovat také s termokamerami, anemometry a inteligentními digitálními ústřednami.

Každého semináře se zúčastnilo 8 osob. Tento formát se ukázal jako ideální pro vytvoření přátelské, a přitom vysoce pracovní atmosféry. Malá skupina poskytla dostatečný prostor pro individuální dotazy a hloubkové sdílení zkušeností mezi účastníky.

Završením programu byla prezentace reálných kauz ze znalecké činnosti. Zde se ukázalo, že správná diagnostika skutečných provozních stavů je jedinou cestou k nalezení příčiny poruch či neefektivity systémů, se kterými si běžná praxe neví rady.

Vzhledem k velmi pozitivnímu ohlasu již nyní připravujeme podzimní opakování těchto seminářů. Měření totiž není jen technickou nutností, ale v rukou proškoleného odborníka i silným nástrojem pro zvyšování kvality celého oboru TZB.

Ing. Olga Rubinová, Ph.D.

Ústav technických zařízení budov

Fakulta stavební

Vysoké učení technické v Brně



SPRCHOVÝ RÁM GROHE RAPIDO: ŘEŠENÍ PRO RYCHLOU MONTÁŽ

Sprchový rám GROHE Rapido představuje ucelené řešení pro podomítkové instalace, které staví na prověřené stabilitě systému GROHE Rapid SL a integruje těleso SmartBox přímo do samonosné ocelové konstrukce. Tento systém je navržen s důrazem na technickou preciznost a maximální efektivitu montáže. **Klíčovým přínosem je kompletní předmontáž z výroby, která zahrnuje nejen samotné těleso, ale i veškeré rozvody smíšené vody a certifikované utěsnění všech spojů.** Díky tomuto konceptu „vše v jednom“ odpadá zdlouhavé napojování jednotlivých komponentů na stavbě, což zkracuje instalaci podomítkového systému až o 3 hodiny a výrazně snižuje riziko montážních chyb.

TECHNICKÉ PŘÍNOSY RÁMU

Vyniká svou subtilní konstrukcí s instalační hloubkou pouhých 80 mm, což umožňuje jeho nasazení i do velmi úzkých sádkartonových příček. Systém je k dispozici ve dvou variantách: **verze Mono pro instalace s jednou ruční a hlavovou sprchou, zatímco verze Duo je osazena přídavným podomítkovým tělesem GROHE Rainshower pro sprchové hlavice se dvěma různými režimy proudu**, jako je GROHE Rainshower SmartActive 310. Díky tomu lze ruční sprchu a dva režimy proudu pohodlně ovládat pomocí termostatu GROHE SmartControl nebo pákových baterií GROHE určených pro 3 funkce.

Uživatelé i projektanti navíc ocení možnost snadné výškové aretace sprchové hlavice přímo na rámu, čímž lze systém flexibilně přizpůsobit individuálním potřebám.

Díky své konstrukční integritě je **GROHE Rapido ideálním řešením pro dřevostavby a výrobu předmontovaných koupelnových modulů.**

V prostředí, kde je kladen důraz na rychlost výstavby a absolutní těsnost rozvodů, nabízí tento rám jistotu stabilního ukotvení a dlouhodobé ochrany konstrukčních prvků před vlhkostí. Pro developery a stavební firmy představuje tento systém cestu ke snížení nákladů na pracovní sílu a k urychlení harmonogramu prací při zachování nejvyšší technické kvality výsledného sprchového koutu.

SPRCHOVÝ RÁM GROHE RAPIDO: ŘEŠENÍ PRO RYCHLOU MONTÁŽ

Sprchový rám GROHE Rapido představuje ucelené řešení pro podomítkové instalace, které staví na prověřené stabilitě systému GROHE Rapid SL a integruje těleso SmartBox přímo do samonosné ocelové konstrukce. Tento systém je navržen s důrazem na technickou preciznost a maximální efektivitu montáže. **Klíčovým přínosem je kompletní předmontáž z výroby, která zahrnuje nejen samotné těleso, ale i veškeré rozvody smíšené vody a certifikované utěsnění všech spojů.** Díky tomuto konceptu „vše v jednom“ odpadá zdlouhavé napojování jednotlivých komponentů na stavbě, což **zkracuje instalaci podomítkového systému až o 3 hodiny** a výrazně snižuje riziko montážních chyb.

TECHNICKÉ PŘÍNOSY RÁMU

Vyniká svou subtilní konstrukcí s instalační hloubkou pouhých 80 mm, což umožňuje jeho nasazení i do velmi úzkých sádkartonových příček. Systém je k dispozici ve dvou variantách: **verze Mono pro instalace s jednou ruční a hlavovou sprchou, zatímco verze Duo je osazena přídavným podomítkovým tělesem GROHE Rainshower pro sprchové hlavice se dvěma různými režimy proudu**, jako je GROHE Rainshower SmartActive 310. Díky tomu lze ruční sprchu a dva režimy proudu pohodlně

ovládat pomocí termostatu GROHE SmartControl nebo pákových baterií GROHE určených pro 3 funkce.

Uživatelé i projektanti navíc ocení možnost snadné výškové aretace sprchové hlavice přímo na rámu, čímž lze systém flexibilně přizpůsobit individuálním potřebám.

Díky své konstrukční integritě je **GROHE Rapido ideálním řešením pro dřevostavby a výrobu předmontovaných koupelnových modulů.**

V prostředí, kde je kladen důraz na rychlost výstavby a absolutní těsnost rozvodů, nabízí tento rám jistotu stabilního ukotvení a dlouhodobé ochrany konstrukčních prvků před vlhkostí. Pro developery a stavební firmy představuje tento systém cestu ke snížení nákladů na pracovní sílu a k urychlení harmonogramu prací při zachování nejvyšší technické kvality výsledného sprchového koutu.

Více informací na www.grohe.cz



**RYCHLE-JEDNODUŠE-BEZPEČNĚ
GROHE RAPIDO SPRCHOVÝ RÁM**

NOVINKA

JIKA

Sprchovací toaleta JIKAclean MILA

Stojící verze



SPRCHOVÁNÍ

- Anální a dámská sprška
- S pulzací a oscilací

VYSOUŠENÍ



www.jika.cz/jikaclean

Inovativní sprchovací toaleta JIKAclean MILA – stojící verze

JIKA

STOJÍCÍ SPRCHOVACÍ TOALETA JIKACLEAN MILA H823523000001

stojící sprchovací toaleta JIKAclean MILA, rimless, In-Tank (není potřeba podomítkový modul), vírové splachování 4,5/3l, automatické splachování, antibakteriální vyhříváné sedátko slowclose, dálkový ovladač, otočné ovládací tlačítko, funkce odstraňování vodního kamene

NUTNOST PŘIPOJENÍ VODY A ELEKTŘINY.

Hlavní výhody stojící varianty JIKAclean MILA:

- Značná úspora místa
- Snadná instalace bez stavebních zásahů
- Automatické splachování toalety díky funkci AUTO flush
- Jednoduchá obsluha pomocí dálkového ovladače a otočného tlačítka



FUNKCE IN-TANK

NEJÍ POTŘEBA INSTALOVAT WC MODUL

Díky vestavěné splachovací nádrže In-Tank není potřeba instalovat podomítkový wc modul.



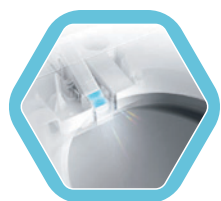
Intuitivní ovládání prostřednictvím otočného tlačítka, dálkové ovládání



WC rimless - klozet bez oplachového kruhu



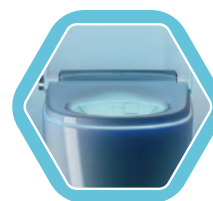
AUTO flush - funkce automatického splachování



Dezinfekce UV světlem, odsávání zápachu



Ergonomické vyhříváné sedátko



Noční světlo

SNADNÁ ÚDRŽBA

Pomocí funkce Odstraňování vodního kamene a speciálního přípravku je údržba toalety JIKAclean MILA velmi snadná.

Montáž a servis

+420 730 809 222

zarucni.servis@cz.laufen.com

Cena za odbornou instalaci výrobku je 3000 Kč bez DPH.

Více informací na: www.jika.cz/jikaclean



VZPOMÍNKA NA ING. KARLA PLOTĚNÉHO



Znali jsme se dlouho, byli jsme přátelé. Nesmírně jsem si ho vážila. Pro jeho odbornost, zaujetí a lidskost. Ing. Karel Plotěný zemřel v březnu 2026.

Zanechává výraznou stopu v oboru, v moderním čištění odpadních vod, hospodaření s dešťovou vodou, propagaci problematiky šedých vod a recyklace vod. Tak, jak mu byli blízcí lidé, byla mu blízká i příroda a život. Chápal a cítil úlohu vody, její význam pro žití. Hodně udělal pro vodu, přírodu, a tak pro nás všechny.

Zůstává také vzpomínka na jeho skvělé přednášky. V jeho slovech dobře zacházet s vodou byla samozřejmost, která inspirovala. Na TZB-info zůstává bohatý archiv jeho článků. Také jsme se na něj často obraceli a žádali o komentáře. Nikdy neodmítl a vždy to bylo perfektní. Zanechává výraznou stopu v tvorbě norem a publikací. Ale co je nejdůležitější? Povedlo se mu s kolegy zkušenosti předávat, vybudovat

zdravou firmu, vychovat následovníky. Jeho myšlenky budou dále žít a bude se na nich dále stavět. Přesto bude chybět rodině i nám všem. Jak je uvedeno na smutečním oznámení: *Rozuměl vodě, přírodě i životu, žil s pokorou k nim a s láskou k rodině.*

Znala jsem Karla skoro 30 let, vždy mě inspiroval a byl pro mě jistotou v bouři legislativy a měnícího se oboru. Myslím na to, že si nepamatuji, že bychom se někdy v názorech rozcházel. Jak zvláštní, že náznakem až nyní. Nad tvorbou nové normy pro hospodaření s dešťovou vodou ČSN 75 9010. Tvorba normy se táhne a rozděluje odbornou veřejnost i členy TNK. Má být jedna velká norma nebo lépe dvě? Co má být obsahem ČSN a co by

mělo být předmětem komentáře (komentářů – v případě požadavku na dvě části ČSN). Co má být předmětem případné zpracované metodiky (včetně toho, zda metodika má být součástí komentáře či má být samostatná). Které části v rámci této ČSN neřešit a řešit je odkazem na jiné dokumenty ČSN či jiné typy dokumentů. Okruh projednávaných institucí a způsob jejich projednávání (např. i z hlediska aktuálně Vládou ČR zahájeného projednávání změny Stavebního zákona). Odborníci měli vyjádřit svůj názor, protože nešťastně se na nové podobě normy již hodně udělalo. Název mailu od Karla Plotěného je ČSN 75 9010_k jednání ve věci dosažení konsenzu. Ano, přesně, jako jsme u něj byli zvyklí. Věcně, slušně a k cíli. *„Vážení, jen pro informaci – jako neutrální pozorovatel bych konstatoval, že včerejší jednání bylo konstruktivní, myslím, že se vyjasnila další část připomínek a věřím, že jsme se posunuli zase o kousek dál. Je těžké udělat dokument, podle kterého se má řídit nejen projektant, ale i úředník. A navíc aby byl pochopitelný i pro případné další účastníky v případě nějakého sporu. Jinak myslím, že bychom se měli soustředit hlavně na to, aby to byl co nejpraktičtější předpis, který stejně tak jako tak budeme potřebovat. Podle mě je v našem zájmu, aby byl co nejdříve funkční.....tj. pořád nevím, pro koho je to dobré to v tomto případě nějak oddalovat,“* napsal Karel Plotěný ve vyjádření. Ano, věcně, slušně, k cíli. Přesně tenhle přístup nám s jeho znalostmi bude chybět. Karle, děkuji, že jsem tě měla možnost poznat a mít mezi přáteli.

Ing. Dagmar Kopačková, Ph.D.,
ředitelka TZB-info a estav,
viceprezidentka Cechu topenářů
a instalatérů ČR

VLÁDA SCHVÁLILA NÁVRH ZÁKONA O EKODESIGNU UDRŽITELNÝCH VÝROBKŮ

Životnost výrobků, opravitelnost, recyklovatelnost a celkovou environmentální a klimatickou stopu nově řeší návrh zákona o ekodesignu výrobků. Právní předpis má za cíl přizpůsobit český právní řád nařízení Evropské unie a zajistit jeho uplatňování na národní úrovni.

Zákon stanovuje, jak nařízení v Česku aplikovat, určuje orgány dozoru nad trhem, jednotné kontaktní místo a pravomoci institucí. Také ukládá povinnost poskytovat informace a dokumentaci k výrobkům na českém trhu v českém jazyce, upravuje povinnosti zkušen a zavádí přehled přestupků včetně sankcí za porušení pravidel ekodesignu. Součástí jsou

i změny související legislativy. Právní předpis nijak nejde nad rámec evropského nařízení, proto se uplatnila výjimka z povinnosti zpracovat hodnocení dopadů regulace (RIA). Protože je evropské nařízení účinné už od července 2024, schválený zákon bude účinný ihned po vyhlášení ve sbírce zákonů. Ekodesignové předpisy se však budou zavádět

postupně podle toho, jak se budou přijímat prováděcí nařízení Evropské komise pro jednotlivé skupiny výrobků.

Aktuálně žádná detailní pravidla pro skupiny výrobků platná nejsou. První účinné nařízení Evropské komise se v tuto chvíli očekává nejdříve ve druhé polovině roku 2027.

Podrobné informace k nařízení o ekodesignu jsou dostupné na www.mpo.gov.cz/ekodesign

MALÁ PORUCHA ČERPADLA MŮŽE ZNAMENAT VELKÝ PROBLÉM PRO CELÝ DŮM. WILO-MONITOR JI ODHALÍ DŘÍV, NEŽ ZPŮSOBÍ ŠKODY

Skupina Wilo, přední světový lídr ve výrobě čerpadel a čerpacích systémů, uvádí na český trh digitální řešení Wilo-Monitor, které umožňuje nepřetržitě vzdálené sledování provozu čerpací techniky. Novinka pomáhá správcům budov, provozovatelům technických zařízení i průmyslovým firmám včas odhalovat vznikající poruchy, předcházet neplánovaným odstávkám a optimalizovat provozní náklady včetně snížení spotřeby energie až o 30 %.

Poruchy čerpadel patří mezi nejčastější a zároveň nejnákladnější technické problémy v budovách i infrastruktuře. Pokud nejsou odhaleny včas, mohou vést k výpadkům dodávek vody, haváriím nebo vysokým nákladům na opravy. Přesto řada objektů stále postrádá systém, který by umožnil průběžný dohled nad provozem čerpacích systémů bez nutnosti fyzických kontrol na místě.

MALÁ PORUCHA, VELKÝ PROBLÉM PRO CELÝ DŮM

Typickým příkladem, kde může mít porucha čerpací techniky zásadní dopad, jsou tlakové stanice nebo systémy odpadních vod v bytových domech či administrativních budovách. Jakmile dojde k výpadku, problém se okamžitě dotýká desítek či stovek uživatelů – od omezení dodávek vody až po riziko havárií. Pokud navíc objekt nemá systém správy budov, bývá porucha často odhalena až ve chvíli, kdy už vznikají vysoké náklady na opravy a neplánované zásahy servisních techniků. Právě zde dává průběžný vzdálený monitoring největší smysl.

Vyhnout se těmto situacím pomáhá řešení Wilo-Monitor, které reaguje na rostoucí potřebu digitalizace čerpacích zařízení v budovách. „Naším cílem je poskytnout správcům technických zařízení budov jistotu, že mají o provozu svých zařízení neustálý přehled a vědí včas a přesně to, co potřebují. Wilo-Monitor umožňuje sledovat provoz čerpadel v reálném čase, automaticky upozornit na nestandardní chování a pomáhá přejít od reaktivní údržby k preventivní. Výsledkem jsou nižší provozní náklady, delší životnost zařízení a efektivnější využití energie“ vysvětluje Jan Cidlinský, výkonný ředitel společnosti Wilo pro střední Evropu.

PŘEHLED O PROVOZU ODKUDKOLI A KDYKOLI

Wilo-Monitor je dostupný jako webová aplikace s přehledným a plně přizpůsobitelným dashboardem, který poskytuje přehled o provozním stavu čerpadel a čerpacích systémů. Uživatelé tak mají kdykoli k dispozici klíčová provozní data, například o provozním stavu a výkonu čerpadel a energetické spotřebě. V případě nestandardního chování čerpacích

systémů jsou správci budov automaticky informováni prostřednictvím upozornění například na mobilní zařízení, což umožní rychle reagovat a minimalizovat riziko poruch či havárií čerpadel.

Řešení Wilo-Monitor lze využít jak u moderních „chytrých“ zařízení, tak i u starších nebo neinteligentních produktů, a to nejen značky Wilo, ale i dalších výrobců. Připojení je možné prostřednictvím Wilo-Smart Gateway nebo Wilo-Connect Sensor LPWAN, který využívá mobilní technologie LTEM a NBLoT. Díky tomu je monitoring dostupný i v lokalitách s omezeným připojením k internetu a bez nutnosti zásahu do stávajících systémů.

Veškerá data jsou přenášena a ukládána v zabezpečeném cloudovém prostředí Wilo. Řešení Wilo-Monitor tak splňuje vysoké nároky na kybernetickou bezpečnost i spolehlivost, což je klíčové zejména pro kritickou infrastrukturu. Zároveň představuje další krok společnosti Wilo na cestě k digitální transformaci čerpací techniky. Ve spojení s dalšími servisními službami Wilo nabízí zákazníkům komplexní řešení zahrnující monitoring, údržbu a dlouhodobou optimalizaci provozu čerpacích systémů.

Více informací o společnosti Wilo naleznete na <https://wilo.com/cz/cs/>

wilo



VELETRH AMPER 2026 PŘINESE NÁVRAT VELKÝCH ZNAČEK I VÝRAZNĚ SILNĚJŠÍ PROGRAM

Brněnské výstaviště bude od 17. do 19. března 2026 hostit největší veletrh elektrotechniky v Česku a na Slovensku. AMPER vstupuje do nové etapy a láká nejen návratem významných značek, ale i atraktivnějším programem pro odborníky i širší veřejnost.

VELKÁ JMÉNA JSOU ZPĚT

Po letech se na veletrh vrací velké značky v elektroinstalaci jako ABB, Schneider Electric, Hager, Rittal či Eplan. Oblast automatizace posílí Balluff, Turck a Murrelektronik, premiérově se představí například firmy Innomotics nebo Hitachi Energy. Představí se i další velká jména napříč obory, jako například OBO Bettermann, Ray Service, Hennlich, MINYX servis, Trafo CZ, MP elektronik technologie, Ecoled by EXX, Megger CZ, KOČÍ VN, SVK Elecktronic, Minalox, TEDOM, PBT Rožnov, Sensit, Labara, Silent Czech, Harting, Komax nebo OHLA ŽS.

PROGRAM S VĚTŠÍ ENERGIÍ

Jednou z hlavních novinek bude AMPER STAGE v pavilonu P. Tři tematické dny otevřou otázky kybernetické bezpečnosti, energetické efektivity i digitální transformace. Na reálných příkladech bude k vidění třeba ukázka kybernetického útoku včetně autentické komunikace

s vyděrači. Součástí bude také workshop „Chytrá domácnost pro každého“ s Pepou Libickým, který ukáže, jak lze jednoduše integrovat chytrou elektroinstalaci i ve stávajících domech pouhou výměnou ovládacích prvků a bez extra kabeláže.

Projekt Smart Industry přinese v první den veletrhu konferenci o moderní výrobě. Po celou dobu akce bude v pavilonu P otevřena tematická expozice s ukázkami digitalizace, práce s daty a umělé inteligence. Návštěvníci si zde mohou zahrát i stolní fotbal proti automatizační technice společnosti B&R.

Druhý den se uskuteční nová konference DronyX věnovaná využití dronů v průmyslu, logistice a bezpečnosti. Drony budou k vidění i přímo na výstavní ploše.

Sekce AMPER E-MOBILITY nabídne vlastní E-STAGE zaměřenou na servis elektromobilů,

vzdělávání techniků i zkušenosti z praxe. Ve čtvrtek zde vystoupí například Michal Žďárský z týmu Janík Motorsport, vítěz mistrovství ČR v ECO Rally, a Marek Tomíšek, který s elektromobilem dojel za polární kruh a zpět. Součástí budou i testovací jízdy vybraných elektromobilů.

Kromě programových novinek je tradiční součástí veletrhu spousta odborných školení zaměřených například na změny v legislativě, které přímo ovlivňují každodenní praxi v elektrotechnice nebo na data v komunitní energetice.

Prostor dostanou i univerzity v rámci Innovation Hubu, kde budou k vidění studentské projekty s návazností na průmysl. Veletrh doplní organizovaný networking Kontakt-Kontrakt nebo ocenění za průmyslový design. Dojde také k představení projektu Open 5G Hub Brno a prezentaci nové 5G privátní sítě v areálu brněnského výstaviště, kterou buduje společnost T-Mobile.

AMPER®

17.–19. 3. 2026
Výstaviště Brno

Velká jména zpět na veletrhu
Novinky předních značek z oblasti
elektrotechniky, elektroniky a energetiky

Program, který má výkon



Objevte, co hýbe
oborem - v byznysu
i praxi



Dvě otevřené
stage uprostřed
pavilonů
elektromobilita,
kyberbezpečnost,
digitalizace i energetika



Konference
DRONYX a SMART
INDUSTRY



Odborné
workshopy
a semináře



Matchmakingová
platforma
Kontakt-Kontrakt



AMPER
E-MOBILITY
vozy, nabíjecí
infrastruktura,
testovací jízdy

Power of Innovation
www.amper.cz



Kupte si
vstupenky
on-line

Nový
pořadatel
akce

BVV



Veletrhy
Brno

Objevte TONI CombiTest CH4 

Detektor plynu na hledání těch nejmenších úniků

- ✓ Přesná detekce úniků od 1 ppm
- ✓ Tlakové zkoušky do 2 bar
- ✓ Okamžitá reakce naměřených hodnot
- ✓ Protokolování měření zdarma do PDF



Zaujal vás přístroj CombiTest CH4?
Zavolejte nebo napište
našemu Filipovi.



Filip Ondráček
777 822 411
ondracek@radeton.cz



ETL-Ekotherm a.s. | www.etl.cz

Sídlo společnosti: Sekaninova 48/192, 128 00 Praha 2, +420 224 936 307
Provozovna společnosti: Sívce 503, 664 07 Pozořice u Brna, +420 544 226 566

TECHNOLOGICKÁ ZAŘÍZENÍ PRO KOTELNY A PŘEDÁVACÍ STANICE

HVDT

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

Trubkové rozdělovače a RS Kombi

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



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

CO SE MĚNÍ NA POVINNÉM HLÁŠENÍ PRACOVNÍCH ÚRAZŮ OD 1. LEDNA 2026

Za účelem **omezení administrativní zátěže, zvýšení přehlednosti pro zaměstnavatele** a sjednocení nahlašovaných údajů dochází od 1. 1. 2026 k digitalizaci hlášení pracovních úrazů.

Od 1. 1. 2026 zaměstnavatelé **nově** ohlašují pracovní úrazy a zasílají záznamy o pracovních úrazech prostřednictvím **portálu Státního úřadu inspekce práce, a to výhradně elektronicky.**

Portál je dostupný jednoduše přes www.suip.cz, případně na tomto odkazu: <https://www.mpsv.cz/app/suip-portal/>.

Za zaměstnavatele se do portálu přihlašují jejich statutární zástupci, a to jednoduše prostřednictvím státních prostředků, bankovní identity, MojeID nebo I. CA Identity.

Statutární zástupce zaměstnavatele **může** v portálu zplnomocnit (přidat) další fyzické osoby k zastupování zaměstnavatele v portálu. V případě, že jediným statutárním zástupcem zaměstnavatele je

- fyzická osoba cizí státní příslušnosti, která není občanem členského státu EU nebo je občanem Bulharska, Finska, Irska, Maďarska a Řecka, a tato osoba se není schopna do portálu SÚIP přihlásit prostřednictvím International ID Gateway, NIA ID, eObčanky, Mobilního klíče eGovernmentu, bankovní identity, MojeID, ani I. CA Identity,
- právnická osoba,
- fyzická osoba cizí státní příslušnosti, která se do portálu přihlásí, ale nemůže zde zastupovat osobu, již je statutárním zástupcem, kontaktujte prosím SÚIP na emailové adrese portal@suip.cz.

Od 1. 1. 2026 tedy není možné pracovní úrazy ohlašovat prostřednictvím datových schránek, e-mailu či poštovních služeb.

PO PŘIHLÁŠENÍ DO PORTÁLU JSOU ZAMĚSTNAVATELÉ SCHOPNI:

- Ohlásit pracovní úraz na příslušný úřad (oblastní inspektorát práce/obvodní báňský úřad).
- Vyplnit a zaslat záznam o pracovním úrazu na příslušný úřad (oblastní inspektorát práce/obvodní báňský úřad).
- Uložit a vytisknout záznam o pracovním úrazu.
- Aktualizovat data v již odeslaném záznamu o pracovním úrazu.
- Mít přehled o všech pracovních úrazech zaměstnavatele na jednom místě.

NEJČASTĚJŠÍ OTÁZKY A ODPOVĚDI

Musí se statutární orgán přihlásit identitou (bankovní, občana, jinou) nebo je ověřován jinak?

Ano, statutární orgán se musí přihlásit do portálu pomocí státních prostředků, bankovní identity, MojeID nebo I. CA Identity.

Kolik osob může statutární zástupce určit k provádění ohlášení a zaslání záznamů o pracovním úrazu do portálu? Je to nějak omezeno? Může to být více než 5 (máme provoz po celé republice a u každého je určený jiný zástupce BOZP)?

Počet osob, které statutární orgán určí (oprávně) v portálu k ohlašování a zaslání záznamu o pracovních úrazech není nijak omezen.

Musí se i tyto určené (oprávněné) osoby při každém hlášení/zaslání záznamu pracovního úrazu přihlašovat identitou (bankovní, občana...)?

Ano, oprávněné osoby se musí přihlašovat do portálu pomocí státních prostředků, bankovní identity, MojeID nebo I. CA Identity.

Jakým způsobem může být pověřená osoba změněna tj. vymazáno oprávnění pro jednu osobu a zadáno oprávnění pro osobu novou? Předpokládáme, že statutární orgán/fyzická osoba se přihlásí do portálu opět identitou a bude tam někde nabídka na změnu oprávněné osoby k hlášení/zaslání záznamu pracovního úrazu?

Ano, po přihlášení do portálu se může zrušit oprávnění pro konkrétní fyzickou osobu k zastupování zaměstnavatele v portálu.

Podnikatel (fyzická osoba) musí sám hlásit pracovní úraz? A pokud ano, může také určit jinou/jiné osoby?

Ano, OSVČ musí rovněž ohlašovat a zasílat záznamy o úrazech, může rovněž oprávnit další fyzické osoby k jeho zastupování.

Musí OSVČ, která nikoho nezaměstnává, také hlásit své pracovní úrazy a pokud ano, může také ona určit jinou osobu k hlášení/zaslání záznamu pracovního úrazu?

Ano, také OSVČ které nikoho nezaměstnává musí ohlašovat a zasílat záznamy o svých pracovních úrazech, rovněž může oprávnit další fyzické osoby k jeho zastupování v portálu.

Dostanu nějaké potvrzení, že jsem hlášení/záznam odeslal?

Ano, osoba která úraz ohlásila dostane na svůj email zadaný v portálu informaci o ohlášení, zaslání záznamu o úrazu. Tato informace bude rovněž ke stažení v portálu.

Bude mé hlášení pracovního úrazu dostupné v PDF podobě a možné vytisknout?

Ano, počítá se i s ohlášením ve formátu .pdf.

Více informací naleznete na <https://suip.gov.cz/>

PŘEDÁVEJTE SVÉ ZKUŠENOSTI JAKO UČITEL ODBORNÉHO VÝCVIKU

Od září 2026 hledáme nového kolegu - učitele odborného výcviku pro obor INSTALATÉR.

Požadujeme: minimálně výuční list v příslušném oboru, praxe v oboru vítána, trestní bezúhonnost, zájem o práci s mládeží a chuť předávat své odborné zkušenosti.

Nabízíme: práci s mladými lidmi a možnost ovlivnit jejich profesní růst, zázemí stabilní školy, spolupráci v přátelském kolektivu, možnost podílet se na vzdělávání budoucích odborníků.

Zájemci, kontaktujte zástupkyni ředitele pro praktickou výuku:

Ing. Blanka Jagošová; Tel.: 601 383 150; E-mail: jagosova@ssp-vyskov.cz

Střední škola polytechnická Vyškov, příspěvková organizace

Sochorova 552/15, 682 01 Vyškov

www.ssp-vyskov.cz



NOVÁ LEGISLATIVA ZMĚNILA PRAVIDLA HRY: DÁLKOVÉ ODEČTY A MĚSÍČNÍ INFORMOVÁNÍ O SPOTŘEBĚ TEPLA JSOU REALITOU

Posílení energetické bezpečnosti, snížení zátěže na životní prostředí, podpora udržitelné energetiky a odpovědné nakládání s energiemi – to jsou hlavní cíle, které si již v roce 2012 stanovila Evropská unie přijetím směrnice o energetické účinnosti. Ta je i v českém prostředí obecně známá pod zkratkou EED (Energy Efficiency Directive). Tato směrnice postupně změnila i české právní prostředí a přinesla konkrétní povinnosti vlastníkům nemovitostí a společnostem vlastníkům jednotek. Dnes je zřejmé, že oblast měření prošla zásadní modernizací. Co přesně legislativa vyžaduje a jaké změny přináší aktuálně do praxe?

POVINNÉ DÁLKOVÉ ODEČTY PODLE ZÁKONA Č. 406/2000 SB.

Novela zákona č. 406/2000 Sb., o hospodaření energií, stanovila jasný harmonogram. Od 1. 1. 2022 je možné instalovat pouze měřidla a indikátory tepla s dálkovým odečtem. Od 1. 1. 2027 musí být všechna instalovaná zařízení s dálkovým odečtem. Instalovaná měřicí zařízení musí umožňovat odečet naměřených hodnot bez nutnosti přístupu k měřicímu zařízení. „To znamená konec klasických pochůzkových odečtů po bytech a nebytových prostorách. Od roku 2027 bude navíc dálkově odečitatelné měřidlo definováno jako takové, pro které k provedení odečtu není nutný přístup do jednotlivých bytů, nebo nebytových prostor, popisuje Ing. Josef Haumer, vedoucí oddělení služeb pro bytový fond společnosti ENBRA.

MĚSÍČNÍ INFORMOVÁNÍ O SPOTŘEBĚ TEPLA NA VYTÁPĚNÍ A CENTRALIZOVANÉHO POSKYTOVÁNÍ TEPLÉ VODY PODLE ZÁKONA Č. 67/2013 SB.

Další významnou změnu přinesla novela zákona č. 67/2013 Sb., která od 1. 1. 2024 zavedla povinnost pravidelného měsíčního informování o spotřebě tepla na vytápění a centralizovaně poskytované teplé vody (§ 8a). Toto platí za předpokladu, že jsou instalována dálkově odečitatelná měřidla měřící spotřebu tepla nebo dálkově odečitatelná zařízení pro rozdělování nákladů na vytápění.

Dálkově odečitatelným měřidlem se pro účely tohoto zákona rozumí do 31.12.2026 takové, které samo nebo prostřednictvím jiného již nainstalovaného zařízení umožňuje provedení odečtu na vzdálenost větší než 250 metrů. Od 1.1.2027 se tato povinnost již bude týkat všech dálkově odečitatelných měřidel.

Poskytovatel služeb je povinen poskytovat informace o zjištěné spotřebě tepla a společně připravované teplé vody příjemci služeb za každý kalendářní měsíc. Tuto informaci pak doručit příjemci služeb nejpozději do konce následujícího kalendářního měsíce a to nejpozději do 25 pracovních dnů od konce období, za které je informace poskytována.



Není možné sjednat delší než měsíční interval ani prodloužit lhůtu pro doručení. Za zjištěnou spotřebu tepla se považuje rozdíl mezi odečty na začátku a na konci období, za které se informace poskytuje. U spotřeby tepla na vytápění se tato musí upravit pomocí korekcí a výpočtových metod zohledňujících i rozdílnou náročnost vytápěných místností danou jejich polohou.

KDO JE POSKYTOVATEL SLUŽEB A KDO JE PŘÍJEMCE SLUŽEB?

Poskytovatelem služeb je vlastník nemovitosti nebo vlastník jednotky v domě rozděleném na jednotky v případě, že je byt užíván na základě nájemní smlouvy, nebo společenství vlastníků jednotek podle zákona upravujícího bytové spoluvlastnictví.

Příjemcem služeb je nájemce bytu, nebo vlastník jednotky.

JAKÝM ZPŮSOBEM SE INFORMACE DORUČUJÍ?

„Povinnost je splněna, pokud poskytovatel služeb zpřístupní informace způsobem umožňujícím dálkový přístup (například prostřednictvím online portálu), a příjemce o tomto zpřístupnění prokazatelně vyrozumí,“ vysvětluje Josef Haumer. Příjemce však může písemně požádat



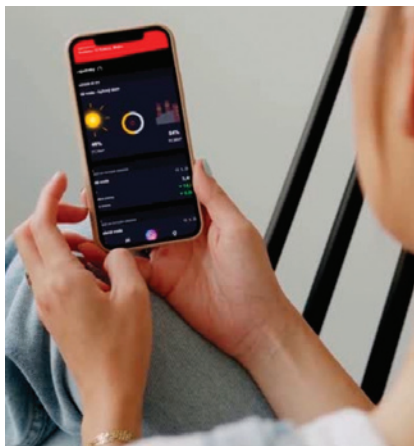
o zasílání informací v listinné podobě po dobu aktuálního účtovacího období. V takovém případě však hradí náklady s tím spojené a poskytovatel služeb může požadovat zálohu. Důležité je, že náklady na poskytování těchto informací nelze zahrnout do nákladů na služby. Poskytovatel služeb není povinen zasílat informace o spotřebě tepla, pokud v daném období nebylo teplo dodáváno.

MODERNIZACE JAKO PŘÍLEŽITOST

Nová legislativa nepředstavuje pouze administrativní povinnost. Přináší také významné benefity. Jako příklady uvádí Haumer: „Výšší transparentnost nákladů, lepší kontrolu nad vlastní spotřebou, možnost rychle reagovat na neobvyklé výkyvy, zvýšení komfortu bez nutnosti zpřístupňovat byt k odečtům“. Digitalizace měření energií je krokem směrem k efektivnějšímu a odpovědnějšímu hospodaření s teplem. Pro vlastníky i správce nemovitostí je nyní klíčové připravit se včas, nejen splnit zákonné požadavky, ale využít nové podmínky jako příležitost ke zvýšení kvality správy a energetické optimalizaci budov.

O SPOLEČNOSTI ENBRA

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



KONEC DOTACÍ NA NOVÉ ZDROJE TEPLA? ZAČÍNÁ DOTAČNÍ DETOX

Po dotačním boomeru předchozích let přichází hořká kocovina. S největší pravděpodobností skončila doba plošných dotací na obměnu a modernizaci zdrojů tepla pro vytápění domácností.

80 % DOTAČNÍCH PROSTŘEDKŮ ŠLO DO STAVEBNÍCH KONSTRUKCÍ

Zasvěceným bylo jasné již na začátku roku 2025, že se pomalu ale jistě blíží konec dotací na výměnu starých kotlů na pevná paliva, popřípadě atmosférických plynových kotlů. Sice ještě fungovaly programy Nová zelená úsporám a Nová zelená úsporám Light, jenže nově nastavená pravidla pro přidělování dotací naznačovala, že významná část financí bude přeměrována do komplexních řešení pro budovy, tedy především do zateplování, výměny oken a dalších opatření vedoucích k celkovému snížení energetické náročnosti. Méně už se mluvilo o tom, že nemalou část peněz pohltí také administrace projektů a různá poradenská „centra“, která vznikala jako houby po dešti. To se nakonec potvrdilo – po extrémně rychlém vyčerpání alokovaných financí a zastavení příjmu nových žádostí o dotace na podzim 2025 vyšlo najevo, že do stavebních konstrukcí budov šlo téměř 80 % všech alokovaných peněz. Pro trh se zdroji tepla k vytápění domácností tak začalo dlouhé a bolestivé období dotační detoxikace.

DOTACE NA MODERNÍ ZDROJE TEPLA LIDEM POMOHLY, ALE POKŘIVILY TRH

Dotační programy Kotlíkové dotace a Nová zelená úsporám byly bezesporu velkým manažerským počinem, především odborníků ze Státního fondu životního prostředí, před kterými smekám. Tyto programy zajisté pomohly k rychlejší výměně starých kotlů na pevná paliva za modernější a ekologičtější zdroje tepla (ve většině případů). I když podle mých dlouholetých zkušeností by i bez dotací tato výměna postupně nabírala rychlejší tempo. Především díky technologickému pokroku a zvyšujícímu se ekologickému povědomí. Na druhou stranu odborníci z oboru dlouhodobě kritizovali masivní plošné dotace na výměnu zdrojů tepla pro vytápění domácností, protože zásadním způsobem narušily přirozený vývoj a strukturu trhu. Přílákaly do oboru spoustu spekulantů, nekvalitních firem a různých překupníků, kteří viděli v dotacích snadný zisk. Díky dotacím se postupně uměle navyšovaly ceny výrobků, ale především instalací, protože významnou část nákladů hradily dotace. Na trhu a v provozu je díky tomu velké množství zdrojů tepla, které by se za normálních okolností k zákazníkům nedostaly. Jedná se především o zdroje tepla

vyrobené mimo EU (ale nejen tam), často nízké kvality i užitné hodnoty, u nichž je otázkou jejich dlouhodobá spolehlivost a dostupnost servisu.

ZVYŠOVAL SE PODÍL FINANČÍ VYNALOŽENÝCH NA PORADENSTVÍ

Postupně si z dotačního koláče stále více ukrajovaly také různé konzultační a poradenské firmy, jejichž činnost často spočívala v jednoduchém zprostředkování informací, které byly dostupné i zdarma. Ale zákazníci, zavalení byrokracií, byli ochotni a někdy vlastně i nuceni za ně platit. Tím se celý systém jen prodražoval a komplikoval.

Na první pohled byly dotace štědré, nicméně i s pomocí dotačních peněz musel zákazník „vytáhnout“ desetitisíce korun z vlastní peněženky. To v praxi znamenalo, že pomohly spíše těm movitějším ušetřit si na dovolenou „nad plán“, nebo investovat do jiných věcí, kdežto těm nejchudším, pro které by měla být taková pomoc prioritou, významně nepomohly. Ti si často nemohli dovolit ani zbývající část investice, ani čas a energii potřebné na vyřízení pro ně složité elektronické žádosti.

DEKARBONIZACE PLUS DOTACE – NE VŽDY POZITIVNÍ

Začátek dvacátých let bude navždy spojen s akcelerací rychlosti zavádění dekarbonizace v unii, která se v současnosti již vymkla kontrole a začala nemilosrdně ničit evropský průmysl. Také pro výrobce zdrojů tepla k vytápění domácností to znamená enormní nárůst cen vstupů do výroby, tedy energií, materiálů a subdodávek. To se samozřejmě projevilo na zrychleném růstu cen finálních výrobků. Tady dotace pomohly, protože opticky snížily výslednou cenu výrobků, čímž alespoň částečně tlumily dopad inflace. Celkové prodeje sice postupně klesaly, ale stále se prodávalo, a to hlavně díky dotacím. Až do osudného podzimu 2025.

Zelený úděl přinesl také nesmyslný politický tlak na změnu dotačních pravidel. Podpora výměny starých plynových kotlů s atmosférickými hořáky za moderní kondenzační dávala smysl z pohledu úspory energie i emisí. Ovšem lokální spalování plynu se postupně stávalo tabu, a tak skončily dotace na výměnu starých plynových kotlů za nové. Naopak Evropská

unie si v rámci svého plánu REPowerEU stanovila ambiciózní cíl mít i díky zvýšené dotační podpoře do roku 2030 v „eurodomácnostech“ instalovaných 30 milionů tepelných čerpadel. Halelúja.

EMISNÍ POVOLENKY POHLEDEM „ZDOLA“

Problém postupného vysychání dotačních peněz pro výměnu lokálních zdrojů tepla pro vytápění spočívá především ve fungování, nebo spíše nefungování, systému dekarbonizace, jehož základem by měla být uhlíková daň, vybíraná od velkých znečišťovatelů ve formě emisních povolenek. Výtěžek z daně by měl jít nejen do samotné dekarbonizace, ale primárně také na pomoc těm dole, na které to nejvíce dopadá. Ovšem jak už je všeobecně známo, z vodopádu, který padá z velké výšky, až na zem dopadne pouze pár kapek, zbytek se tak nějak rozplyne, vypaří. V praxi to znamená, že reálná pomoc k cílovým skupinám se dostává jen minimálně, zatímco značné prostředky mizí dlouhou cestou z Bruselu ve velkých, ale často neefektivních projektech typu „poručíme větru dešti“, v administrativě, či v desítkách „nadanárodních“ environmentálních neziskovek.

A tak vznikl plán, jak navýšit množství financí v dotační kase, ze které by mělo něco zbyť také na domácnosti. Oficiálně se nazývá EU ETS2, u nás se mu nepřesně říká emisní povolenky pro domácnosti. To měl být hlavní zdroj financí na „lokální“ dotace typů NZÚ. Jenže jak známo, nová uhlíková daň se nějak zadržela, protože podle mnoha odborníků i politiků napříč celou EU s ní eurokomisaři zašli už příliš daleko. Co s ní bude dál ukáže nejbližší budoucnost, nicméně pro trh s lokálními zdroji tepla pro vytápění domácností to zase až tak zásadní problém není. Protože podle již avizovaného předpokládaného nastavení „přerozdělování“ alokovaných financí by většina z nich stejně skončila v zateplování.

ODVYKÁNÍ DOTACÍM, DETOX, BUDE BOLET STEJNĚ JAKO ODVYKÁNÍ JINÝM ZÁVISLOSTEM

A tak přichází konec. Dotační detox. Bude bolestivý a dlouhý. Bolestivý proto, že jej nepřetáhne spousta především malých a středních firem, které svou existenci postavily na dotačním byznysu. Několik „tradičních“ výrobců již zkrachovalo, několik jich je před uzavřením. Většina přežívá v současnosti pouze na nerentabilní jednorázové zakázkové strojírenské výrobě, což je jen dočasné řešení.

Dotací detox bude bolestivý i pro mnoho zákazníků, kteří již svůj dotovaný zdroj provozují. Z trhu se postupně vytráčí „rychlakvašky“ mezi obchodníky i instalátéry, kteří dotace původně k segmentu zdrojů tepla přilákaly. Ovšem desetitisíce zdrojů tepla, kterými zaplnili trh, budou potřebovat servis a náhradní díly. Ty však budou, samozřejmě, těžko dostupné, ne-li úplně nedostupné. Mnoho provozovatelů se tak může dostat do situace, kdy pro návrat k funkčnosti zdroje tepla bude chybět třeba i jen nepatrný náhradní díl.

Dlouhý bude detox proto, že politici nejsou schopni jednoznačně říct, že už je konec.

Pořád dávají nějakou naději, která ale s největší pravděpodobností nepřijde. Pokud budou dotace, pak je „schlamstnou“ stavební firmy na realizaci energetických úspor na budovách. Potenciální zájemci o nový zdroj tepla pro vytápění budou stále odkládat nákup nového „drahého“ zdroje, protože co kdyby jim stát přispěl? Zvláště ti, kteří provozují staré ručně přikládané kotle nízkých emisních tříd. Oněch 150 až 200 tisíc kotlů na pevná paliva tříd 1 a 2, které jsou stále v provozu, bude provozováno až „na doraz“. Mnoho z nich bylo již několik let v hibernaci, coby záložní zdroj k tepelnému čerpadlu či plynovému kotli. Letošní „ladovská“ zima mnoho těchto kotlů probudila z dlouhého

spánku a prokázala, že jsou stále nepostradatelné. Jejich majitelé budou vyčkávat na další dotační programy, čímž se cyklus prodlužuje a skutečná obnova se oddaluje.

Ing. Zdeněk Lyčka,
prezident APTT, odborný garant sekce Výměny
kotlů portálu TZB-info, člen prezidia CTI ČR



**Čerstvý vzduch
si užíváme i když
není vidět.**

**Umíme vytápet.
A nyní i větrat.
Rekuperace KORADO**

KORADO®

Bezplatná infolinka:
800 111 506

info@korado.cz

korado.cz

OD 1. LEDNA 2026 NABÝVAJÍ ÚČINNOSTI ZMĚNY V OBLASTI POŽÁRNÍ OCHRANY, KTERÉ SE DOTKNOU POŽÁRNĚ BEZPEČNOSTNÍHO ŘEŠENÍ STAVEB

Změny se týkají zejména toho, kdo může požárně bezpečnostní řešení zpracovávat a v jakém rozsahu má být předkládáno v návaznosti na stavební dokumentaci. Ministerstvo vnitra – generální ředitelství Hasičského

záchranného sboru České republiky k těmto změnám zveřejnilo právní výklad, který pomáhá se v této oblasti zorientovat, sjednotit správní praxi a poskytnout odborné veřejnosti jednoznačné vodítko pro posuzování požárně

bezpečnostního řešení s ohledem na datum jeho zpracování, podání žádosti a účinnost jednotlivých právních předpisů.

Více informací naleznete na
<https://hzscr.gov.cz>

NĚMECKO: O REVOLUČNÍ ZMĚNĚ ZÁKONA O VYTÁPĚNÍ

POVINNÝ LIMIT MINIMÁLNĚ 65 % OBNOVITELNÝCH ZDROJŮ V NOVÝCH SYSTÉMECH VYTÁPĚNÍ ZAVEDENÝ OD ROKU 2024 V NĚMECKU ZŘEJMĚ PADNE.

KOMENTÁŘ VIESSMANN CLIMATE SOLUTIONS

Politická dohoda o nových klíčových bodech německého zákona o energiích v budovách představuje důležitý milník pro německý trh s vytápěním. Zrušením rigidního požadavku 65 procent obnovitelných zdrojů energie v novém systému vytápění se spolková vláda důsledně zavázala k technologické neutralitě. S jasným závazkem k dlouhodobému zajištění financování klimaticky šetrného vytápění ukončuje spolková vláda období nejistoty. Pro Viessmann Climate Solutions je to nezbytný signál k vyřešení stávajícího investičního zpoždění.

Skutečnost, že energetická transformace v odvětví vytápění již nabrala na obrátkách, dokazují tržní data BDH (Německé asociace vytápěcího průmyslu). V roce 2025 poprvé v historii překročil prodej tepelných čerpadel v Německu prodej spotřebičů na olej a plyn, a to s 299 000 prodanými kusy.

„Tento trend vysílá jasný signál: Regulační omezení jsou zbytečná, pokud jsou ekonomické argumenty a vládní podpora rozumné,“ zdůraznil Thomas Heim, prezident společnosti Climate Solutions Europe. *„Závazek německé vlády zajistit dostatečné financování dotací nejméně do roku 2029 je základem, na kterém mohou majitelé domů nyní dlouhodobě plánovat. Nyní existuje záruka: Každý, kdo plánuje dnes, se může spolehnout na známé, velmi atraktivní podmínky, jak potvrdil předseda parlamentní skupiny CDU/CSU Jens Spahn pro zpravodajství ARD Morgenmagazin ohledně pokračování současných dotací.“*

CO SE ZMĚNÍ?

Od roku 2024 je v nově instalovaných systémech vytápění v Německu povinný minimální podíl 65 % obnovitelných zdrojů energie. V praxi to primárně upřednostňuje vytápění tepelnými čerpadly a dálkové vytápění, zatímco při nahrazování stávajících topných systémů vytlačovalo topné systémy na olej a plyn. Zřejmě příliš ambiciózní cíl se z velké části propsal do výrazného propadu prodeje nových, úspornějších zdrojů tepla, tedy do zpomalení modernizací. Současná spolková vláda nyní hodlá tento postup zvratit.

Nadále bude možné instalovat nový systém založený na lehkém topném oleji nebo plynu.

Od roku 2029 má být do německé legislativy přidána nová kategorie „palivo šetrné ke klimatu“. Spolková vláda do této kategorie zařazuje biometan, syntetický metan, bioolej a vodík.

Podle aktuální politické dohody má být zavedeno povinné míchání „klimaticky šetrných paliv“ do fosilních, zpočátku 10 %, od roku 2029. Následně se předpokládá zvyšování podílu do roku 2040 ve třech krocích.

Klimaticky neutrální zdroje tepla, jako jsou tepelná čerpadla, mají být nadále dotovány nejméně do roku 2029.

VYTÁPĚNÍ: ZŮSTÁVÁ MNOHO NEJISTOT

Například není jasné, jak porostou ceny CO₂. Protože ti, kteří vytápějí olejem nebo plynem, budou muset za emise CO₂ platit.

Od roku 2028 bude nový celoevropský systém obchodování s emisemi ETS2 ovlivňovat i stavebnictví a dále zvýší náklady na vytápění olejem a plynem. Zda bude systém zaveden podle plánu, není jisté. Několik členských států EU, stejně jako německý kancléř Merz, se nedávno vyslovili za odklad nebo revizi.

Zdroj klimaticky šetrných plynů je stále nejasný. Vodíku, syntetického metanu a biometanu nebude v blízké době dostatek a jejich cena může být vysoká.

JAK SE BUDE SITUACE DÁLE VYVÍJET?

Zatím byl zveřejněn jen politický dokument, který nastiňuje klíčové body. Jde o dohodu mezi vládními stranami CDU/CSU a SPD o nejdůležitějších aspektech plánované legislativy. Aby se dostaly do praxe, musí následovat vypracování nového znění zákona.

Zveřejněn byl záměr vlády schválit návrh zákona ještě před Velikonocemi. Zákon by měl vstoupit v platnost do července. Souběžně se však projednává fakt, zda navržené změny nejsou v Německu protiústavní, zda neruší mandát na ochranu klimatu zakotvený v německé ústavě.

A JAK TO BUDE V ČESKU?

V tom aby se „čert vyznal“. Domácnosti a i podniky závislé na dodávkách tepla ze soustav

zásobování tepelnou energií mají jen omezené možnosti volby. Většina z nich bez případné a dost omezené možnosti odpojení je závislá na tom, co provede majitel teplárny nebo kombinovaného zdroje elektřiny a tepla. Pro většinu napojených bude zásadním opatřením případná úprava režimu systému emisních povolenek ETS1, případně ETS2 a tak mohou jen pasivně sledovat situaci. Respektive mohou aktivně zateplovat, optimalizovat provoz objektových předávacích stanic tepla, přecházet na rozvod tepla přes bytové stanice, zpřesňovat smlouvy o dodávce tepla z hlediska platby za výkonové špičky atp.

Domácnosti a malé podniky s vlastním zdrojem tepla (do 20 MW!) jsou v mnohem větší nejistotě. Bude systém emisních povolenek ETS2 odložen nebo dokonce zrušen? Protože dopad ETS2 do nákladů za teplo pro vytápění a ohřev vody na bázi fosilních paliv by za současných podmínek byl velmi citelný.

Ti, co se rozhodnou pro tepelné čerpadlo, mají jistější výhled, ale nebudou se již moci spolehnout na pokrytí nákladů na investici relativně vysokým podílem dotace z NZÚ. Soudím tak podle aktuálního vývoje alokovaných finančních zdrojů na MŽP, respektive SFŽP. Stejný proces zasáhne i zdroje na biomasu.

Mluví se o emisních povolenkách a v pozadí jsou návrhy na nové limity vytvářené prostřednictvím návrhu novely Nařízení o ekodesignu. Byť by mělo podle mého názoru jít jen o čistě technický dokument respektující fyzikální možnosti techniky, i v návrhu lze nalézt odraz politického cíle se plně a co nejrychleji zbavit závislosti na fosilních zdrojích. Uvidíme, zda se do návrhu podaří prosadit změny navrhované i mezinárodními organizacemi.

Z výše uvedeného pro mě vyplývá, že v Česku se vzhledem k nejistotám během budoucích cca 2 let prodeje nových zdrojů tepla radikálně nezvýší a modernizace budou probíhat pomaleji.

Zdroje: Zpracováno s využitím tiskové zprávy Viessmann Climate Solutions a více německých informačních zdrojů.

Ing. Josef Hodboď,
TZB-info, redakce

ZKOUŠENÍ A CERTIFIKACE OTOPNÝCH TĚLES

OVĚŘUJEME MNOHO PARAMETRŮ RŮZNÝCH VÝROBKŮ

- **Radiátory, podlahové konvektory, sálavé stropní panely** – zkoušky tepelného a chladicího výkonu, zjištění akustických parametrů, posouzení elektrické bezpečnosti (LVD, EMC, IP), tlakové a těsnostní zkoušky a další zkoušky nutné pro posouzení shody výrobků při jejich uvádění na trh
- **Elektrické lokální spotřebiče** – Měření spotřeby energie, stanovení korekčních faktorů, výpočet energetické účinnosti a kompletní posouzení výrobků dle požadavku ekodesignu
- **Indikátory nákladů na vytápění (HCA)** – Ověření hodnot „c“ nutné pro zjišťování nákladů na vytápění, posouzení všech vlastností výrobku a zajištění certifikace DINplus

Provádíme **školení v oblasti legislativy a posouzení shody**, ať už u nás nebo u vás (ušité na míru vašim potřebám).

PROČ S NÁMI?

- **Výsledky získáváte rychle** - předběžné hodnoty i výsledky testů od nás obdržíte prakticky okamžitě po dokončení měření.
- **Jste součástí testování** - můžete se aktivně účastnit měření a v reálném čase sledovat, jak se výrobek chová v různých režimech.
- **Máte jednu zkušebnu na vše** - provádíme posouzení výrobku podle všech legislativních požadavků. Zkoušením na jednom místě ušetříte čas i prostředky.
- **Provedeme vás certifikací** - seznámíme vás s kompletním procesem posouzení shody a nasměrujeme, jak uvést výrobek na trh.
- **Zvýšíte svou konkurenceschopnost** – jsme akreditovanou laboratoří uznanou mnoha prestižními značkami, jejichž certifikáty můžete díky nám získat i vy:
KEYMARK, RADMAC (AENOR, AFNOR, BSI, DIN CERTCO, RAL).



RADMAC
RADiators Mutual
Acceptance of Certification

DIN CERTCO



MĚŘENÍ, DIAGNOSTIKA A KONTROLA TĚSNOSTI CHLADIVOVÝCH OKRUHŮ V ÉŘE PRŮMYSLU 4.0, TRANSFORMACE SERVISNÍ PRAXE OD „DOPLŇOVÁNÍ CHLADIVA“ K DATOVÉ ANALYTICE

ABSTRAKT

Diagnostika chladicích zařízení a tepelných čerpadel prošla v poslední dekádě zásadní proměnou. Zatímco dříve bylo měření izolovaným úkonem a kontrola těsnosti často formální povinností, dnešní praxe vyžaduje komplexní analýzu dat, práci s digitálními nástroji a schopnost interpretovat provozní parametry v reálném čase. Přesto se v terénu stále setkáváme s konzervativními postupy, které vedou k chybným závěrům, zbytečným výměnám komponent a neodhaleným únikům chladiva. Tento článek přináší pohled na legislativní rámec, moderní diagnostické metody a ukazuje na konkrétních příkladech, proč je adaptace na digitální éru nezbytná pro bezpečný, efektivní a udržitelný provoz chladicích systémů.

LEGISLATIVNÍ RÁMEC A PRAXE KONTROL TĚSNOSTI

Evropská legislativa z roku 2014 stanovila povinnost pravidelných kontrol těsnosti chladivových okruhů. Norma definuje dva režimy:

- **Nepřímá metoda** – analýza provozních parametrů okruhu (tlaky, teploty, přehřátí, podchlazení, proudy).
- **Přímá metoda** – detekce úniku pomocí detektoru chladiva.

Prováděcí předpisy přitom jasně preferují **nepřímou metodu**, protože umožňuje odhalit i malé úniky, které se projeví změnou pracovního bodu systému. V praxi však často dochází k tomu, že technici provádějí pouze přímou metodu. Ta sice splní formální požadavek, ale malé úniky neodhalí – a zařízení pak selhává až při ztrátě přibližně 20 % náplně.

U systémů s chladivem **A2L a A3** je tento přístup obzvláště rizikový. Únik může vytvořit hořlavou směs a ohrozit osoby i majetek. Včasná diagnostika je proto nejen legislativní povinnost, ale i zásadní bezpečnostní opatření.

DIAGNOSTIKA V DIGITÁLNÍ ÉŘE

Moderní chladicí a tepelná technika je technologicky diverzifikovaná a vyžaduje multidisciplinární přístup. Technik již není pouze „mechanikem“ chladivového okruhu – stal se **systémovým analytikem**, který musí rozumět synergii mezi termodynamikou, elektrotechnikou a datovou analytikou.

KLÍČOVÉ KOMPETENCE SOUČASNÉ PRAXE

- **Pokročilá elektrotechnika** – diagnostika invertorů, tlumivek, kondenzátorů, komunikace po sběrnících (Modbus, BACnet), práce s daty z BMS.
- **Slaboproudá inteligence** – pochopení logiky elektronických regulátorů a jejich vstupů/výstupů.
- **Digitální termodynamika** – práce s entalpičným (p-h) diagramem v digitální podobě pro okamžitou validaci účinnosti (COP/EER).

Bez těchto znalostí se technik snadno dostává do role „výměnkáře“, který mění komponenty metodou pokus–omyšl.

KOMPLEXNÍ MĚŘENÍ JAKO ZÁKLAD SPRÁVNÉ DIAGNOSTIKY

Spolehat se na měření tlaku na jednom servisním portu je v době tepelných čerpadel, invertorových kompresorů a vícestupňových systémů zásadní chyba. Diagnostika musí být **holistická** a zahrnovat všechny klíčové provozní parametry.

PROČ JEDNA HODNOTA NESTAČÍ

- **Klamná diagnóza kompresoru** – bez analýzy rozběhových proudů a kapacity kondenzátorů může být funkční kompresor chybně označen za vadný.
- **Zbytečná výměna elektroniky** – drahá řídicí deska bývá měněna kvůli přechodovému odporu na napájení či jističích.
- **Neodhalené malé úniky** – bez nepřímé metody zůstávají dlouhodobé úniky skryté.

KLÍČOVÉ PARAMETRY DIGITÁLNÍHO PROTOKOLU

ID	Parametr	Jednotka	Význam
1	Sací a výtlačný tlak	bar	Identifikace pracovního bodu
2	Teplota sání a výtlačku	°C	Namáhání kompresoru, kvalita par
3	Přehřátí (Superheat)	K	Ochrana kompresoru
4	Podchlazení (Subcooling)	K	Indikátor množství chladiva
5	ΔT výměníků	K	Účinnost přenosu tepla
6	Proudový odběr (True RMS)	A	Diagnostika vinutí a zátěže
7	Hmotnostní/objemový průtok	m ³ /h	Výpočet výkonu

DIGITÁLNÍ PROTOKOLACE A PROVOZNÍ DENÍK ZAŘÍZENÍ

Moderní praxe směřuje od papírových protokolů k **digitálním provozním deníkům**, které fungují jako „digitální dvojče“ zařízení. Umožňují porovnávat aktuální stav s referenčními hodnotami z dne instalace a poskytují dlouhodobý přehled o vývoji systému.

VYUŽITÍ DATOVÉ ANALÝZY A P-H DIAGRAMU

Digitální analyzátoři dnes automaticky vynášejí naměřené hodnoty do entalpičného diagramu, což umožňuje:

- okamžitou vizualizaci účinnosti cyklu,
- identifikaci tlakových ztrát a vnitřních netěsností,
- predikci opotřebení kompresoru,
- dlouhodobé sledování degradace systému.

PŘÍPADOVÁ STUDIE: KDYŽ CHYBA CHLADIVOVÉHO OKRUHU NENÍ CHLADIVOVÁ ZÁVADA

Instalátér se na mě obrátil s problémem, kdy interní diagnostika tepelného čerpadla opakovaně hlásila chybu chladivového okruhu. Pokusil se ji řešit doplňováním a odsáváním chladiva, až ztratil přehled o skutečné náplni.

STABILIZACE SYSTÉMU

Nejprve byla náplň kompletně odsáta, zvažena a zařízení bylo naplněno na štítkovou hodnotu. Tím byla zajištěna správná výchozí hodnota pro další diagnostiku.

DIAGNOSTIKA PROVOZNÍCH PARAMETRŮ

Po spuštění byly měřeny tlaky, teploty, přehřátí, podchlazení, proudy i chování invertoru. Vše bylo v normě – až do okamžiku, kdy kompresor dosáhl **40% zatížení**. V tu chvíli zařízení spadlo do chyby.

SKUTEČNÁ PŘÍČINA

Detailní měření napájecího přívodu odhalilo, že při zvýšení zatížení **mizí jedna ze tří fází**. Problém nebyl v chladivu ani v kompresoru – ale v **povoleném šroubku na jističi v rozvaděči**. Přechodový odpor způsobil výpadek fáze při vyšším zatížení, což řídicí systém vyhodnotil jako chybu chladivového okruhu.

POUČENÍ Z PŘÍPADU

- Bez digitální diagnostiky by závada nebyla odhalena.
- Manipulace s chladivem byla zbytečná a mohla způsobit další problémy.
- Skutečná příčina ležela mimo chladivový okruh – v elektroinstalaci.

Tento případ ukazuje, jak zásadní je komplexní diagnostika a proč nestačí spoléhat na tradiční postupy.



PREDIKTIVNÍ ÚDRŽBA JAKO BUDOUCNOST OBORU

S nástupem IoT, cloudových platforem a umělé inteligence směřuje obor k prediktivní údržbě. Systém bude schopen upozornit na anomálie v p-h diagramu nebo odchylku od referenčních hodnot dříve, než dojde k havárii. Technik, který tato data umí číst a interpretovat, poskytne zákazníkovi nejen opravu, ale **garanci efektivního, bezpečného a udržitelného provozu**.

Václav LOM

Jednatel společnosti
Cool trade engineering, s.r.o.

VYSOCE ÚČINNÁ OBĚHOVÁ ČERPADLA

Produktová řada TacoFlow3 (Standard) od společnosti Taconova nabízí oběhová čerpadla poháněná unikátními hi-tech synchronními motory s permanentními magnety, která splňují nejnovější směrnice EU ErP pro energetickou účinnost. Tato čerpadla jsou určena pro samostatné i systémově integrované aplikace v hydronickém vytápění obytných, komerčních i průmyslových budov. Čerpadla nabízejí tři provozní režimy samočinného řízení

s příkonem již od 3 W, dopravní výškou až 8,5 m a hladinou hluku do 33 dB(A). Patentovaná funkce automatického odblokování rotoru chrání čerpadlo před zadřením i v systémech s méně kvalitní topnou vodou nebo po delší odstávce. Čerpadla jsou dostupná v připojení DN15 až DN32 v provedení z litiny nebo kompozitního plastu, s certifikací VDE, CE, GS a UKCA.

www.taconova.com



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

POSTUP PLNĚNÍ PRIMÁRNÍHO OKRUHU TČ ZEMĚ-VODA „NEMRZNOUCÍ“ KAPALINOU

Při plnění primárního okruhu TČ země-voda nemrznoucí kapalinou je nutné zohlednit, že objem kapaliny bude při plnění okruhu vlivem teplotních změn menší než maximální a větší než minimální. Podmínky lze stanovit výpočtem.

ÚVOD

V článkách „Expanzní objem v primárním okruhu TČ země-voda a riziko imploze“ a „Návrh expanzní nádoby pro primární okruh TČ země-voda“ byly naznačeny základní podmínky pro vytvoření provozně bezpečného stavu v primárním okruhu TČ země-voda.

Odlíšnosti od otopných soustav jsou dány teplotní objemovou roztažností konkrétní nemrznoucí kapaliny, která si liší od vlastností otopné vody, nižším rozsahem pracovních teplot a provozem i v podnulových teplotách.

Nelze pominout skutečnost, že otopné soustavy se plní vodou s teplotou nižší, než bude provozní. Poměry při plnění primárního okruhu TČ země-voda jsou však jiné. Nemrznoucí kapalina, kterou si firma na akci přiveze, může mít teplotu i nad 20 °C, typicky v létě, nebo i podnulovou teplotu v zimě. To znamená, že skutečný objem kapaliny při plnění okruhu může být vlivem různých teplot kapaliny různý. Určení, kolik litrů takové kapaliny je třeba do okruhu dodat, aby v něm byla dostatečná rezerva pokrývající zmenšení objemu kapaliny při provozním poklesu její teploty na nejnižší teplotu, pak není zřejmé. V praxi se to často řeší doporučením výrobce TČ. Lze však postupovat i na základě výpočtu.

PODMÍNKY PŘI PLNĚNÍ OKRUHU

V článku „Expanzní objem v primárním okruhu TČ země-voda a riziko imploze“ bylo upozorněno na skutečnost, že teplota nemrznoucí kapaliny při plnění okruhu bude s velkou pravděpodobností někde mezi nejvyšší střední provozní teplotou a nejnižší střední provozní teplotou kapaliny. Střední teplotou se zde míní průměr mezi teplotou, se kterou kapalina vystupuje z tepelného čerpadla a teplotou, se kterou se do tepelného čerpadla vrací, když z ní tepelné čerpadlo odebírá teplo. V případě cirkulace kapaliny při plnění okruhu budou obě uvedené teploty stejné, protože teplo není odebíráno. Tato teplota určuje, jak moc bude objem kapaliny při plnění okruhu ovlivněn teplotní roztažností kapaliny.

PLNĚNÍ PRIMÁRNÍHO OKRUHU PODLE DOPORUČENÍ VÝROBCŮ

Obecně lze konstatovat, že v primárním okruhu TČ země-voda má být soustavou ventilů umožněno nejdříve naplnit jeho část mimo tepelné čerpadlo, tedy vrt, kolektor, propojovací potrubí aj. a přitom musí kapalina cirkulovat. To je nezbytné pro odplynění této části okruhu. Následně se plní zbytek okruhu, který má

relativně menší objem, a i ten se při plnění musí odvzdušnit. Možné je samozřejmě provádět plnění celého okruhu současně. Vždy je však žádoucí cirkulující kapalinu filtrovat, neboť při zhotovování primárního okruhu do něj mohly vniknout mechanické nečistoty.

Detailně je postup plnění popsán například v návodu pro odborné firmy Installationsanleitung pro tepelná čerpadla Vaillant geoTHERM exclusiv.

Na obrázku 1 je vidět visle umístěná expanzní nádoba (57). U výkonově malých TČ někteří výrobci používají průsvitné nádoby bez membrány, ve kterých je viditelná hladina kapaliny.

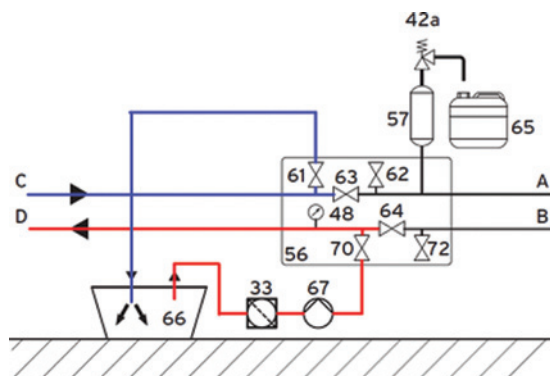
Řešení s průsvitnou expanzní nádobou umožňuje naplnit okruh na doporučený přetlak nemrznoucí kapaliny v rozsahu zpravidla 1,5 až 2 bar a přitom řízením přetlaku na straně plynu zajistit, aby hladina kapaliny v expanzní nádobě při požadovaném tlaku kapaliny byla v úrovni cca 2/3 objemu nádoby (doporučení Vaillant).

Existují i jiná doporučení. Například se doporučuje natlakovat plynovou stranu expanzní nádoby na přetlak 1,2 bar a následně doplnit kapalinou tak, aby přetlak v okruhu dosáhl 1,5 bar.

PLNĚNÍ OKRUHU NA ZÁKLADĚ VÝPOČTU

Při plnění okruhu kapalinou se musí zajistit odplynění, a to vyžaduje cirkulaci kapaliny v okruhu. Při cirkulaci se teplota kapaliny v okruhu stabilizuje s ohledem na teplotní podmínky v okolí vrtu, kolektoru a tuto teplotu budeme považovat za výchozí, tedy teplotu kapaliny při plnění t_p . Nezáleží na tom, jakou teplotu má kapalina, kterou si instalační firma přiveze na stavbu. Přivezená kapalina může mít teplotu vyšší, ale i nižší, než na jaké se ustálí.

Je třeba určit vodní objem primárního okruhu V [litr]. To lze provést výpočtem z rozměrových parametrů okruhu. Jinou cestou je odečítat objem nemrznoucí kapaliny při plnění okruhu, s čímž je však zpravidla vždy spojena změna teploty kapaliny, a tedy i jejího objemu. Tento postup nemusí být přesný a měl by být podložen přepočtem objemu kapaliny podle změny její teploty.



Obr. 1 Plnění primárního okruhu TČ země-voda může výrobce usnadnit. Zde ukázka řešení ve stavu skupiny ventilů pro plnění vnější části okruhu D-C s vrtem. Kapalinu odčerpává z plnicí vany (66) přes filtr (33) plnicí čerpadlo (67). Když je tato část okruhu D-C naplněna, kapalina začne přetékat zpět do vany, kde lze vizuálně kontrolovat výskyt bublinek plynu. (Zdroj: Vaillant)

T [°C]	25 Vol.-%	30 Vol.-%	35 Vol.-%	40 Vol.-%	45 Vol.-%	50 Vol.-%	55 Vol.-%	60 Vol.-%
120	73	70	77	86	86	86	91	93
110	73	71	76	83	84	83	88	89
100	72	71	75	80	81	81	84	86
90	70	70	73	77	78	78	81	82
80	68	69	71	74	75	76	78	79
70	65	67	68	70	72	73	75	76
60	61	64	65	67	69	70	73	73
50	57	60	62	63	66	68	70	71
40	51	56	58	60	63	65	68	69
30	46	51	54	56	60	62	65	67
20	39	45	49	53	57	60	63	65
10	32	38	44	49	53	57	61	63
0	24	31	38	45	50	54	59	62
-10	15	23	32	41	47	52	57	61
-20	-	-	-	38	44	49	55	60
-30	-	-	-	-	-	46	54	60
-40	-	-	-	-	-	-	52	59
-50	-	-	-	-	-	-	-	-

Obr. 2 Koeficient objemové roztažnosti β kapalina [10-5 K-1] pro směs vody a propylenglykolu TYFOCOR® L (Zdroj: TYOFROP Chemie GmbH.)

Pro postup založený na výpočtu je nutné určit koeficient teplotní roztažnosti konkrétní nemrznoucí kapaliny β_{kapalina} . Tento koeficient není konstantní, s rostoucí teplotou roste, ale nemusí to být lineární, teplotě přímo úměrný růst. V případě velmi přesných výpočtů je nutné změny koeficientu zohlednit. Na obr. 2 je příklad tabulkového zpracování koeficientu pro směs vody a propylenglykolu TYFOCOR® L výrobce TYOFROP Chemie GmbH.

K tabulce je připojen doporučený postup výpočtu změny původního objemu kapaliny V_0 o objem ΔV :

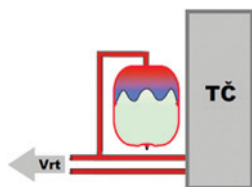
$$\Delta V = \beta_{\text{střed}} \cdot \Delta t \cdot V_0$$

Je založen na stanovení rozdílu provozních teplot t_0 a t_1 , tedy

$$\Delta t = t_1 - t_0$$

a využití koeficientu objemové roztažnosti $\beta_{\text{střed}}$ při střední teplotě kapaliny

$$t_s = t_0 + \Delta t / 2.$$



PŘÍKLAD 1

Určete, o kolik se zvětší objem 250 litrů nemrznoucí kapaliny TYFOCOR® L v rozsahu pracovních teplot -10 °C až $+20\text{ °C}$. Pak:

$$\Delta t = 20 - (-10) = 30\text{ K}$$

$$t_s = -10 + 30/2 = 5\text{ °C}$$

Abychom měli jistotu, že nemrznoucí kapalina v primárním okruhu skutečně nezamrzne, zvolíme TYFOCOR® L například ve 40% koncentraci. Z tabulky pro tuto kapalinu a určenou střední teplotu vyplývá koeficient objemové roztažnosti mezi 45 až $49 \cdot 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.

Změna objemu kapaliny ΔV je

$$\Delta V = \beta_{\text{střed}} \times \Delta t \times V_0 = (45 \text{ až}$$

$$49 \times 10^{-5}) \times 30 \times 250 = 3,375 \text{ až } 3,675 \text{ litru.}$$

Neuděláme velkou chybu, pokud vezme průměrnou hodnotu zvětšení objemu kapaliny za daných podmínek o cca 3,5 litru.

V PRIMÁRNÍM OKRUHU

Provozní rozsah středních teplot nemrznoucí kapaliny Δt je dán rozdílem nejvyšší uvažované střední provozní teploty kapaliny t_s a nejnižší uvažované střední provozní teploty kapaliny t_n , a někde mezi nimi se nachází teplota kapaliny při plnění t_p .

Při plnění primárního okruhu do něj nemůžeme dostat více kapaliny, než odpovídá fyzickému objemu okruhu V . Protože teplota kapaliny při plnění t_p je vyšší než nejnižší střední provozní teplota t_n , musí být při plnění okruhu část kapaliny o objemu V_p , jehož velikost závisí i na koeficientu objemové roztažnosti, vtlačena do expanzní nádoby, protože při poklesu teploty by v okruhu chyběla. Tento objem můžeme stanovit analogicky jako v příkladu 1.

PŘÍKLAD 2

Mějme, například, primární okruh s vrtem 100 metrů a celkovým objemem $V = 242$ litrů, který je plněn nemrznoucí kapalinou tvořenou směsí vody a propylenglykolu TYFOCOR® L například ve 40% koncentraci. V okruhu uvažujeme s provozním rozsahem středních teplot kapaliny v mezích od $+20\text{ °C}$ až -10 °C , tedy $\Delta t = 30\text{ K}$, analogicky k příkladu 1. Přitom teplota nemrznoucí kapaliny se cirkulací v okruhu při jeho plnění ustálila na teplotě $t_p = 12\text{ °C}$. Ve vztahu k teplotě plnění t_p pak je:

$$\Delta t = 12 - (-10) = 22\text{ K}$$

$$t_s = -10 + 22/2 = 1\text{ °C}$$

Koeficient teplotní roztažnost pro $\beta_{\text{střed}}$ pro teplotu 1 °C z tabulky obr. 2 je odhadem $45,5 \times 10^{-5} \text{ K}^{-1}$.

Tomu odpovídá zvětšení objemu kapaliny:

$$V_p = 45,5 \times 10^{-5} \times 22 \times 242 = 2,42 \text{ litru}$$

Při dané teplotě kapaliny t_p by měl být v expanzní nádobě uložen expanzní objem cca 2,42 litrů. K němu je nutné připočítat vodní rezervu na zaplavení okruhu. V [1] se doporučuje volit vodní rezervu minimálně 3 litry nebo 0,5 % vodního objemu. Celkem tedy má při plnění být v expanzní nádobě 5,42 litru nemrznoucí kapaliny. To lze dosáhnout například plným naplněním okruhu, ale s uzavřeným ventilem před expanzní nádobou a s nulovým přetlakem kapaliny v okruhu. Pak se ventil do expanzní nádoby otevře a do okruhu se vtlačí vypočtených 5,42 litru kapaliny.

Nyní musíme určit tlak plynu v expanzní nádobě, aby odpovídal podmínkám při teplotě plnění. Výpočtem jsme stanovili, že v okruhu má být expanzní nádoba, například o objemu 12 litrů. Při minimální střední provozní teplotě -10 °C má být v expanzní nádobě pojistný vodní objem 3 litry kapaliny, o něj se objem plynu v expanzní nádobě zmenší na

$$12 - 3 = 9 \text{ litrů.}$$

Návrh expanzní nádoby byl proveden například pro nejnižší dovolený absolutní tlak $p_{\text{dov,A}} = 1,5$ bar. Podle Boyle-Mariottova zákona určíme součin objemu plynu a absolutního tlaku plynu, který v podmínkách primárního okruhu, ve správně instalované expanzní nádobě se změnou absolutní teploty plynu cca plus minus 1 % můžeme považovat za konstantní:

$$9 \times 1,5 = 13,5 = \text{konst.}$$

Při teplotě plnění má být v expanzní nádobě 5,42 litrů kapaliny, na plyn zůstává

$$12 - 5,42 = 6,58 \text{ litru}$$

Tomu odpovídá absolutní tlak

$$13,5 / 6,58 = 2,05 \text{ bar}$$

To znamená přetlak plynu 1,05 bar. Tuto hodnotu je třeba na straně plynu v expanzní nádobě po naplnění okruhu dosáhnout.

POZNÁMKA K PŘESNOSTI

Pokud by existovala možnost volit objem expanzní nádoby přesně podle výpočtu se zahrnutím závislosti teplotní objemové roztažnosti nemrznoucí kapaliny na její teplotě

a i případné její bytí malé stlačitelnosti, dále se zahrnutím změny absolutní teploty plynu v expanzní nádobě, změny fyzického objemu primárního okruhu v závislosti na změně teploty částí okruhu z různých materiálů atp., pak by mělo smysl absolutně přesný výpočet provádět. V praxi však máme na výběr jen z typizovaných objemů expanzních nádob, volíme proto nejbližší větší a navíc, při realizaci okruhu může dojít k drobným změnám, které přesný výpočet nemusí umět zohlednit. A proto jak návrh objemu expanzní nádoby, tak výše popsaný postup plnění primárního okruhu s využitím výpočtu v sobě obsahují určitá zjednodušení na straně bezpečnosti.

ZÁVĚR

Je pravděpodobné, že praxe, zvláště u systémů TČ země-voda s malými tepelnými výkony upřednostní postup plnění primárního okruhu podle doporučení výrobců.

Pokud půjde o rozsáhlé systémy s mnoha vrty a velkým objemem nemrznoucí kapaliny, tak bezpečným řešením je automaticky pracující zařízení udržující v okruhu požadovaný přetlak. Plnění okruhu na základě výpočtu má obecnější charakter. Může být i pomůckou pro analýzu příčin provozních poruch v chodu tepelného čerpadla vyvolaných nedostatečným průtokem nemrznoucí kapaliny.

V případě, že provozovaná soustava s TČ země-voda bude doplněna o využití k chlazení nebo systémem pro tepelnou regeneraci vrty, pak se tím změni teplotní poměry nemrznoucí kapaliny. Je nutné předem přepočítat, zda instalovaná expanzní nádoba má dostatečný objem a zda i množství kapaliny v okruhu bude změněným podmínkám vyhovovat. Vzhledem k předpokládatelnému zvýšení teploty kapaliny, a tedy i jejího objemu při chlazení v létě může dojít ke zvýšení tlaku v expanzní nádobě až nad mez pojistného ventilu a odpuštění části kapaliny. V zimě při vytápění a poklesu teploty kapaliny a jejího objemu pak může v okruhu vzniknout podtlak.

Setkal jsem se i s názorem, že případný vznik podtlaku v okruhu s příliš malou expanzní nádobou nebo vlivem chybného postupu plnění okruhu by mohl řešit automatický přívzdušňovací ventil. S takovým řešením nelze souhlasit.

Zdroje

Návrh tlakové membránové expanzní nádoby podle ČSN EN 12828/2014. J. Bašta, TZB-info, 2020

TYFOCOR® L. https://tyfo.de/downloads/TYFOCOR-L_de_TI.pdf

TYFO-SPEZIAL. https://tyfo.de/downloads/TYFO-SPEZIAL_de_TI.pdf

Autor: **Ing. Josef Hodboď**,
TZB-info, redakce

TOHLE JE UDRŽITELNÉ STAVEBNICTVÍ V PRAXI! PŘIJĎTE SE PODÍVAT NA SKUTEČNÉ PROJEKTY A MATERIÁLY

Brownfieldy, dřevostavby, recyklované a přírodní materiály, města připravená na klimatickou změnu. O udržitelném stavebnictví se dnes hodně mluví – ale jak opravdu funguje v praxi?

Přijďte na **3. ročník konference s výstavou Kroky k udržitelnému stavebnictví 2026**, kde uvidíte **reálné stavby, konkrétní materiály a zkušenosti z realizovaných projektů**.

27. BŘEZNA 2026 – PVA EXPO PRAHA LETŇANY

Konference propojuje **architekturu, urbanismus, dřevostavby i inovativní, přírodní a recyklované materiály** a přináší především **praktické zkušenosti z realizací – nikoli jen teorii**.

NA CO SE MŮŽETE TĚŠIT:

- inspirativní **projekty z praxe**
- **data a zkušenosti** z realizovaných staveb
- **komentovanou výstavu materiálů**

- otevřenou **diskusi odborníků i investorů**
- **neformální setkání nejen s účastníky stavby školy v Zambii**

Tipy zde najdou nejen **architekti, projektanti a stavební firmy**, ale také **lidé, kteří plánují vlastní stavbu či rekonstrukci**.

Konference se koná v rámci veletrhů **FOR INTERIOR & DESIGN** a **FOR GARDEN**, takže účastí získáte i možnost navštívit další akce zaměřené na moderní bydlení.

Těšíme se na setkání s Vámi.

Redakce TZB-info, ESTAV.cz a estav.tv

<https://konference.tzb-info.cz/kroky-k-udrzitelnemu-stavebnictvi>

Konference s výstavou
Kroky k udržitelnému stavebnictví
27. 3. 2026 Praha
[Registrovat >>](#)

Příklady z praxe:
Recyklace a přírodní materiály
Voda ve městě
Revitalizace brownfieldu
Dřevostavby

tzbinfo

PRO INFORMACI – OD 1. 4. 2026 NEBUDOU PŘÍLOHY FÚ PRO REGISTRACI ZAMĚSTNAVATELE SOUČÁSTÍ JRF

Dnem 1. 4. 2026 vstupuje v platnost nová legislativa, která sjednocuje většinu povinností zaměstnavatele do jediného elektronického podání, tzv. **Jednotného měsíčního hlášení zaměstnavatele**. V návaznosti na tuto změnu nebudou od 1. 4. 2026 Přílohy FÚ pro registraci zaměstnavatele součástí JRF (Jednotný registrační formulář).

S účinností k 31. 3. 2026 je zákonem č. 360/2025 Sb., kterým se mění některé zákony v souvislosti s přijetím zákona o jednotném měsíčním hlášení zaměstnavatele zrušena registrační povinnost plátce příjmu ze závislé činnosti. Přihláška k registraci se stane součástí Jednotného měsíčního hlášení zaměstnavatele.

Jednotné měsíční hlášení je jedno samostatné podání, kterým jako zaměstnavatel každý měsíc budete plnit své zákonné povinnosti – sdělujete hlášené údaje České správě sociálního zabezpečení (ČSSZ), Ministerstvu práce a sociálních věcí, Finanční správě, Českému statistickému

úřadu a Úřadu práce. Bližší informace jsou k dispozici na webových stránkách ČSSZ.

V návaznosti na tuto legislativní změnu již nebudou podnikatelé – zaměstnavatelé vyplňovat v JRF (Jednotný registrační formulář) Přihlášku k registraci pro plátce daně, kteří jsou plátcí daně z příjmů ze závislé činnosti, jelikož se stane součástí Jednotného měsíčního hlášení zaměstnavatele.

www.mpo.gov.cz

VENTILÁTORY • REKUPERACE • VZDUCHOTECHNIKA



VENTILATORY.CZ

Svět větrání na jednom místě

člen skupiny



Kompletní sortiment
- přes 3 000 produktů
skladem

Specializované
prodejny
v Praze a Ostravě

Rychlé dodání
z centrálního
skladu o 10 000 m²

www.ventilatory.cz

DTE 2026: JE DŮLEŽITÉ, JAK BUDE NASTAVENA BUDOUCÍ REGULACE

Kdy: 21.–22. 4. 2026

Kde: Clarion Congress Hotel Olomouc

Kdo: pořadatel: Teplárenské sdružení ČR, organizátor: Exponex s.r.o.



Dny teplárenství a energetiky 2026 se po roce vracejí do Olomouce a opět nabídnou největší odborné setkání českého teplárenství, energetiky a komunální sféry. Konference, kterou tradičně pořádá Teplárenské sdružení ČR, se zaměří na klíčové výzvy, které budou určovat podobu českého teplárenství v příštích letech. Tematicky je konference široce rozkročená a každý z účastníků si najde to své – od vývoje energetických komodit přes transformaci zdrojů, nové technologie až po legislativní rámec a financování.



Letošní ročník nabídne několik paralelních odborných bloků, věnovaných strategickému výhledu energetických komodit, energetickému využití odpadů, ekonomice a legislativě v teplárenství a energetice. Program bude zaměřen jak na evropské trendy, tak na specifické české podmínky.

„Účastníci se mohou těšit na analýzy vývoje cen energií, diskusi o budoucí roli plynu, biomasy a biometanu, stejně jako na prezentace projektů

ZEVO, transformace uhelných lokalit či nových obchodních modelů pro dálkové vytápění,“ upozorňuje ředitel Teplárenského sdružení ČR Jiří Vecka.

Významnou část programu bude tvořit také legislativa a regulace, které budou v příštích letech zásadně ovlivňovat investice i provoz teplárenských soustav. „Diskutovat se bude mimo jiné i o snaze změnit evropské systémy emisního obchodování ETS1 a ETS2, o jejich dopadech na ceny tepla a na ekonomiku jednotlivých typů zdrojů,“ pokračuje Vecka. Pozornost se zaměří také na to, jak se české teplárenství může na nové podmínky adaptovat a jaké nástroje bude mít k dispozici pro udržení konkurenceschopnosti a dostupnosti tepla pro koncové odběratele.



Dalším z diskutovaných témat bude provozní podpora tepla a elektřiny, včetně podpory vysoce účinné kombinované výroby (KVET). Vzhledem k tomu, že řada teplárenských provozů stojí před rozhodováním o modernizaci nebo přechodu na nové palivo, bude hrát stabilita podpůrných mechanismů zásadní roli. Konference nabídne prostor pro diskusi o tom, jaké změny lze očekávat v oblasti podpory nízkemisních zdrojů, jak bude nastavena budoucí regulace a jaké možnosti financování budou mít provozovatelé k dispozici v rámci českých i evropských programů. „KVET bude v tomto kontextu vnímána nejen jako nástroj pro zvyšování účinnosti, ale také jako klíčový prvek flexibility dodávek nejen v rámci transformace teplárenských soustav, ale také v rámci udržení bezpečnosti a spolehlivosti elektrizační soustavy ČR jako celku,“ dodává Jiří Vecka.

Dny teplárenství a energetiky 2026 tak opět nabídnou unikátní platformu pro sdílení zkušeností, prezentaci nových projektů a otevřenou diskusi o budoucnosti českého teplárenství. Podrobný program bude zveřejněn po finálním schválení jednotlivých bloků.

Účastníci se mohou těšit na dvoudenní program, který nejen propojí odbornou strategickou diskusi během oficiálního programu, ale může přesunout všechna témata na společenský večer, kde mohou diskuse pokračovat v odlehčeném duchu.

<https://www.dny-teplarenstvi-a-energetiky.cz/>



HANSGROHE iFRAME UNIVERSAL: PODOMÍTKOVÁ NÁDRŽKA, NA KTEROU SE MŮŽETE SPOLEHNOUT.



U podomítkových systémů je klíčová jistota. Řešení klade důraz na technickou spolehlivost, kompatibilitu s různými typy WC a dlouhodobý provoz. HANSGROHE iFRAME UNIVERSAL splňuje tyto požadavky bez kompromisů.

UNIVERZÁLNÍ SYSTÉM PRO MODERNÍ KOUPELNY

iFrame universal je určen pro závěsné WC upevňované na stěnu a je plně kompatibilní jak s klasickými toaletami, tak s moderními sprchovými WC. Robustní **ocelový rám** zajišťuje stabilitu celé konstrukce, zatímco kvalitní plastová nádrž přispívá k tichému a konstantnímu splachovacímu výkonu.

Systém je navržen pro instalaci do **sádko-kartonových konstrukcí** a nabízí promyšlené technické řešení včetně snadného přístupu k nádrži přes revizní otvor.

OCENÍTE RYCHLOU A FLEXIBILNÍ MONTÁŽ

iFrame universal umožňuje snadné přizpůsobení různým montážním situacím. Výškově nastavitelné nožky a držáky na stěnu, které jsou součástí balení, usnadňují přesné usazení rámu.

K praktickým detailům patří:

- možnost **bočního i zadního připojení vody**
- nastavitelná hloubka odtokové trubky **75–115 mm**
- středová vzdálenost upevnění WC **180 nebo 230 mm**
- odtoková trubka s adaptérem **DN 90/110 z PP**

EFEKTIVNÍ SPLACHOVÁNÍ A ÚSPORA VODY

Splachovací nádržka je z výroby nastavena na **duální splachování 6 / 3 litry**. Plný objem splachování lze snížit až na **4,5 litru**, což

umožňuje optimalizovat spotřebu vody bez negativního vlivu na výkon.

PROMYŠLENÝ SYSTÉM Z JEDNOHO ZDROJE

V kombinaci se samostatně prodávanými splachovacími tlačítky **hansgrohe iFrame Element a Original** vzniká ucelené řešení s jednotným designem. Povrchové úpravy

tlačítek **FinishPlus** jsou navrženy tak, aby ladily s bateriemi a sprchami hansgrohe, což usnadňuje práci při návrhu koupelny.

Hansgrohe iFrame universal představuje nadčasové a technicky vyspělé řešení, které obstojí jak z hlediska montáže, tak z pohledu dlouhodobého provozu.

www.hansgrohe.cz

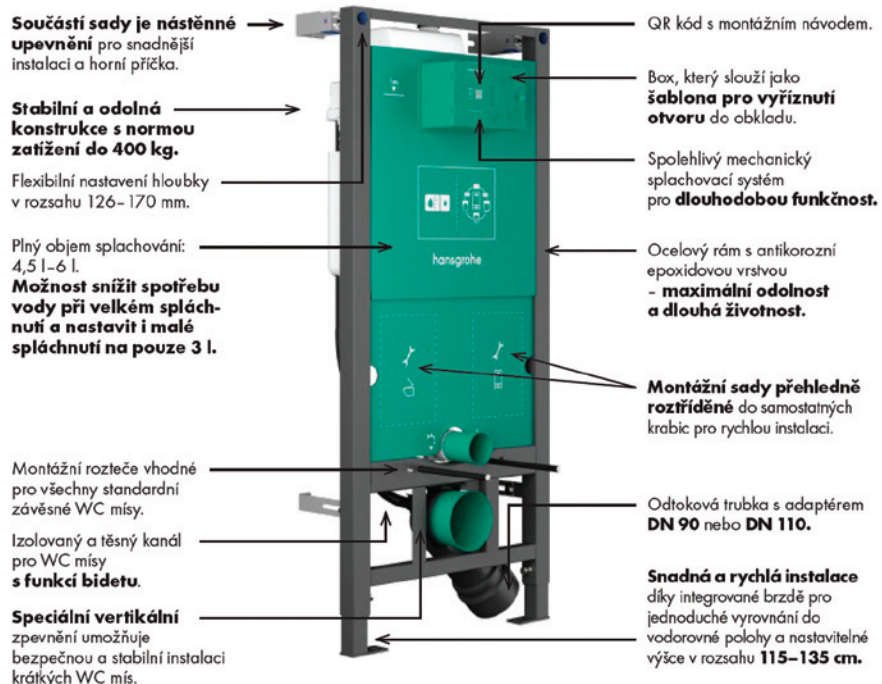
www.hansgrohe.sk

www.axor-design.com/cz

hansgrohe



TECHNICKÉ PARAMETRY PŘEHLEDNĚ



STAVEBNÍ VELETRH BRNO 2026: NEJUCELNĚJŠÍ STAVEBNÍ VELETRŽNÍ AKCE ROKU

Stavební veletrh Brno 2026 se stane klíčovým setkáním celého stavebního a technologického řetězce. Ve dnech 25.–28. března 2026 se na brněnském výstavišti uskuteční největší a tematicky nejucelenější veletržní akce posledních let, která propojí těžbu, stavební technologie, architekturu, bydlení, interiéry i nábytek.

V jednom termínu a na jednom místě se setkají odborníci napříč obory – od projektantů, architektů a developerů přes investory až po realizační firmy, výrobce technologií a materiálů.



SILNÁ SYNERGIE VELETRHŮ A NOVINKA MINE & BUILD BRNO

Stavební veletrh Brno se koná souběžně s veletrhy MOBITECH, Dřevostavby Brno a Festivalem architektury. Nově se jeho součástí stane také projekt MINE & BUILD Brno, zaměřený na moderní technologie, stroje a inovace v oblasti těžební a stavební techniky.

Tato kombinace vytváří unikátní platformu, která v ucelené podobě představí celý životní cyklus staveb – od získávání surovin přes návrh a realizaci až po vybavení interiéru a veřejného prostoru.

ODBOBNÝ PROGRAM: SUROVINY, INFRASTRUKTURA A UDRŽITELNOST

Veletrhy nabídnou bohatý odborný program. První dva konferenční dny se zaměří na klíčová témata formující české stavebnictví – od surovinové politiky a legislativy až po investice do bydlení a rozvoj měst.

Zahajovací konference se bude věnovat surovinové politice České republiky, strategickým ložiskům, legislativním podmínkám jejich využívání, infrastrukturním projektům, surovinové bezpečnosti Evropy i možnostem recyklace

a alternativních zdrojů.

Druhý den přinese konferenci *Restart investic do stavebnictví a rozvoje bydlení v České republice 2026*, která nabídne aktuální data o stavební produkci, analýzu rezidenčního trhu i diskusi o dopadech nového stavebního zákona. Odborníci se zaměří na dostupné bydlení, efektivitu veřejných investic, projekty obcí i využití metod Design & Build a BIM.

Na program naváže konference *OBEC & INVESTOR*, věnovaná spolupráci veřejného a soukromého sektoru při rozvoji území a realizaci developerských projektů.

PROGRAM CECHU TOPENÁŘŮ A INSTALATÉRŮ ČR

Cech topenářů a instalatérů ČR nabídne sérii odborných přednášek a konzultací zaměřených na moderní vytápění, úspory energií a vody i praktická technická řešení pro domácnosti a řemeslníky.

Návštěvníci se dozvědí, jak správně vybrat a kombinovat tepelná čerpadla, jak fungují a jaké jsou jejich typy, jak efektivně využít rekuperaci, biomasu či nízkoteplotní vytápění. Pozornost bude věnována také optimalizaci hospodaření s vodou, čištění topných systémů a snižování provozních nákladů domácností.

Program doplní témata jako montáž kotlů, instalatérská technika, moderní hygienická zařízení, kapalinové systémy, detektory plynu či pojištění řemeslníků. Součástí budou i praktické ukázky a prostor pro dotazy návštěvníků.

STUDENTSKÉ A UČŇOVSKÉ SOUTĚŽE

Veletrhy poskytnou prostor také mladé generaci, která zde předvede svou kreativitu, řemeslnou zručnost i moderní odborné dovednosti. Již potřetí se uskuteční Stavební Hackathon pořádaný Národním centrem stavebnictví 4.0.

V rámci akce *Mistři všedních dnů* proběhnou finálová kola celostátních soutěží odborných dovedností. Součástí programu bude také druhý národní šampionát profesních dovedností mládeže ve věku 17–22 let CzechSkills 2026.

Inspirací pro volbu budoucího povolání budou semináře Michala Baláže (Profimentora řemesel), určené žákům 8. a 9. tříd základních škol.

Každoročně se koná také finále mezinárodní soutěže odborných dovedností *Učeň instalatér*, vyhlašované MŠMT a pořádané Cechem topenářů a instalatérů ČR. Žáci třetích ročníků zde poměřují své teoretické znalosti i praktické dovednosti v oblastech instalace vody, kanalizace, plynu a topných systémů.



Soutěž je součástí přehlídky *České ručičky* a její slavnostní vyhlášení proběhne 27. března 2026 v Rotundě pavilonu A za účasti soutěžících, pedagogů i odborné veřejnosti. Výsledky každoročně potvrzují vysokou úroveň odborné přípravy i kvalitu řemesla v České republice.

Aktuální informace o vystavovatelích a doprovodných akcích sledujte na

www.stavebniveletrhbrno.cz



MODERNÍ A ÚSPORNÉ VYTÁPĚNÍ DŘEVEM: PROČ JE KOTEL ATTACK DPX 15 FAVORITEM ČESKÝCH DOMÁCNOSTÍ?

V době, kdy se ceny energií stávají nejistou položkou v rodinném rozpočtu, se majitelé domů stále častěji vrací k osvědčené klasice – kusu dřeva. Dnešní moderní vytápění však nemá nic společného s neefektivním pálením v prorezlých kamnech. ATTACK, který patří k evropské špičce v oblasti tepelné techniky, přináší řešení, kde se vysoká účinnost potýká s maximálním komfortem: dřevosplyňovací kotel **ATTACK DPX 15**.



ATTACK: TRADICE PROVĚŘENÁ CELÝM SVĚTEM

Značka ATTACK se za desetiletí své existence vypracovala mezi evropskou elitu v oboru tepelné techniky. Její produkty se vyváží do více než 50 zemí, kde čelí těm nejpřísnějším emisním normám a náročným klimatickým podmínkám. Pro českého zákazníka je ATTACK synonymem pro robustnost a technickou vyspělost – kotle jsou navrženy tak, aby vydržely desítky let náročného provozu.

V ČEM SPOČÍVÁ SÍLA ZPLYŇOVACÍHO KOTLE DPX 15?

Model **ATTACK DPX 15** není jen obyčejný kotel na dřevo. Je to sofistikované zařízení využívající principu zplyňování (pyrolýzy). To znamená, že palivo nejdříve tepelně rozloží na plyn a ten následně spaluje s maximální účinností.

KLÍČOVÉ TECHNICKÉ VÝHODY, KTERÉ POCÍTÍTE V PENĚŽENCE:

- **Nadstandardní účinnost přes 91 %:** Díky patentované konstrukci s trubkovým

výměňníkem a pohyblivými turbulátory dokáže DPX 15 předat maximum tepla do otopného systému. Teplo neodchází „do komína“, ale zůstává ve vašich radiátorech.

- **Objemná příkladací komora (82 litrů):** U modelu o výkonu 15 kW jde o výjimečnou hodnotu. Do kotle naložíte velké kusy polen (o délce až 350 mm), což znamená jediné: méně řezání, méně štípání a delší intervaly mezi příkládáním.
- **Pohyblivé turbulátory – čištění bez námahy:** Zapomeňte na drhnutí výměňníku kartáčem. Pomocí páky na boku kotle jednoduše pohybujete turbulátory uvnitř, čímž výměňník zbavíte popílku bez nutnosti otevírat kotel. Čistý výměňník je základem trvale vysoké účinnosti.
- **Dlouhá životnost díky kotlové oceli:** Na rozdíl od levných náhrad jsou kotle ATTACK vyrobeny z vysoce kvalitní kotlové oceli, což garantuje vysokou odolnost proti prohoření a korozi. Kvalitu podtrhuje i **7 letá záruka na kotel**.

- **Spalovací proces pod kontrolou:** Výkonný odtahový ventilátor zajišťuje stabilní hoření a zároveň zabraňuje zakouření do místnosti při příkládání paliva.

Revoluce v instalaci: Ideální náhrada za starý Viadrus

Pro tisíce českých domácností, které zvažují výměnu legendárního, ale již nevyhovujícího kotle Viadrus U26, má ATTACK skvělou zprávu. Model DPX 15 disponuje identickou dimenzí (G 2") a roztečí hydraulického **připojení jako Viadrus U26**.

„DPX 15 není jen další kotel v řadě. Je to výsledek naslouchání potřebám montážníků a koncových uživatelů. Chtěli jsme stroj, který se snadno instaluje místo starých litinových kotlů, ale nabídne komfort a účinnost zplyňování, na které jsme u značky ATTACK zvyklí.“

EKOLOGIE

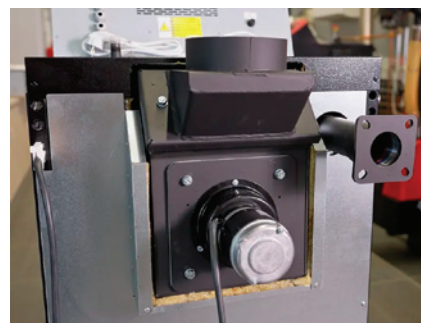
Díky preciznímu spalování splňuje DPX 15 ty nejpřísnější emisní limity třídy 5 a podmínky **Ekodesignu**. Pro majitele to znamená nejen čisté svědomí vůči sousedům a přírodě, ale také možnost využít kotel v rámci dotačních programů na výměnu starých neekologických zdrojů tepla.

INVESTICE, KTERÁ SE VYPLATÍ

Investice do kotle ATTACK DPX 15 představuje sázku na jistotu. Nízká spotřeba dřeva, minimální nároky na údržbu a dostupnost náhradních dílů dělají z tohoto modelu jedno z neekonomičtějších řešení na trhu.

Pokud hledáte techniku, která vás nezklame a zajistí vám teplo domova po mnoho let, zvolte řešení prověřené tisíci spokojených zákazníků po celém světě. Zvolte **ATTACK**.

<https://tepelna-pohoda.eu/>



JEDEN SYSTÉM, ČTYŘI ŘEŠENÍ: PROČ ČESKÁ KLIMASTĚNA® VÍTĚZÍ I NAD VLHKOSTÍ

Může jeden systém nahradit topení, klimatizaci, hydroizolaci i zateplení? Česká Klimastěna® dokazuje, že ano. Jsme tuzemský výrobce i dodavatel, který už přes 20 let pomáhá majitelům novostaveb, starých i historických objektů vítězit nad vlhkostí a vysokými náklady na energie. Jak to? Vsadili jsme na čistou fyziku. V případě vlhkosti náš systém aktivně vytlačuje vlhkost ze zdiva směrem ven a zároveň vytváří nejpřirozenější sálavé teplo.



Naše více než 20leté zkušenosti potvrzují, že Klimastěna®, kterou prioritně používáme pro docílení co nejnižších spádů otopné soustavy (a tedy zefektivnění tepelných čerpadel), má i řadu zásadních vedlejších pozitivních aspektů. Tím nejdůležitějším pro majitele starších domů je její schopnost pracovat s vlhkostí konstrukce.

LÉK NA VLHKÉ ZDIVO HISTORICKÝCH OBJEKTŮ

Téměř u všech historických objektů se v nějaké míře projevuje problém s vlhkostí stavebních konstrukcí, ať už jsou známky zjevné (odfouklá omítka, sanitr, plísně), nebo se jedná o skrytou zbytkovou vlhkost. Klasická řešení jako hydroizolace či odvětrávané podlahy nelze vždy provést a bývají neúměrně drahá. Situaci navíc může zhoršit nevhodné venkovní zateplení, které budovu uzavře a nepustí vlhkost ven.

FYZIKA V PRAXI: JAK KLIMASTĚNA® VYSOUŠÍ STĚNY

Při instalaci na obvodové stěny – nejčastěji osazením na hrubou stěnu a omítnutím běžnými typy omítek – dochází k cílenému energetickému toku. Přestože je hlavní část energie směřována do interiéru, menší část vstupuje

přímo do zdiva. Toto teplo při svém prostupu stěnou doslova **tlačí před sebou vlhkost směrem ven z objektu**. To pak vede po určité době k výraznému vysušení stěn, a to i v případech, kdy vlhkost byla dlouhodobě viditelná.

„ZATEPLENÍ“, KTERÉ DÝCHÁ

Při vysušení zdi se výrazně zlepšují její tepelné izolační vlastnosti. V praxi se ukazuje, že vnější povrchová teplota stěny v místech osazení Klimastěny® zůstává stejná jako v místech bez ní, což je přímým důkazem zlepšení izolace.

Pro další vylepšení energetické bilance instalujeme Klimastěnu® v kombinaci s naším systémem vnitřního zateplení na bázi dřevovláknité nebo konopné desky. Tloušťka izolace je v těchto případech pouze **30–40 mm**. Ve srovnání s běžným venkovním zateplením (150–300 mm) sice nenabízíme tak masivní vrstvu, ale díky efektu vysoušení a sálání zajišťujeme v konečném součtu úsporu energie srovnatelnou nebo i lepší než konvenční řešení.

KOMPLEXNÍ ÚSPORA A ČESKÁ JISTOTA

Instalaci Klimastěny® získáváte od jednoho českého výrobce a dodavatele řešení, které v sobě spojuje:



- Samotný efekt zateplovací vrstvy.
- Trvalé vysušení obvodové stěny, které zásadně zlepšuje její přirozené tepelné izolační vlastnosti.
- Zlepšení sálavého předávání tepla, které je pro lidské tělo nejpřirozenější.
- Zkrácení reakčního času a přesnou regulaci, což šetří prostor v interiéru i náklady na energie.
- Plnohodnotné vytápění a zdravé chlazení, čímž v jednom systému získáváte výkonné topení pro zimu a tichou klimatizaci bez průvanu pro léto.

Toto spojení technologií **4 v 1** činí z Klimastěny® ucelený systém, který se stará o dům i jeho obyvatele v každém ročním období.

PŘIJĎTE POCÍTIŤ ROZDÍL NA VLASTNÍ KŮŽI

Teorie a fyzikální výpočty jsou jedna věc, ale sálavý komfort je pocit, který je nejlepší zažít osobně. Zveme vás do našeho **showroomu v Kostelci nad Labem**, kde si můžete Klimastěnu® prohlédnout, pocítit její sálavé teplo a probrat veškeré dotazy přímo s našimi specialisty. Ať už stavíte moderní dům, nebo zachraňujete rodinné dědictví, jsme tu pro vás jako stabilní český partner s ověřenou kvalitou.

Sunpower, s.r.o.

Letná 851, Kostelec nad Labem 277 13

Tel: +420 737 705 666

E-mail: info@klimastena.cz

Web: www.klimastena.cz

resideo

Připraveni
na čistou
budoucnost

Filtry pitné vody bez obsahu olova



Technologie pro efektivní zpětný proplach Double-Spin

Funkce zpětného proplachu udržuje síto filtru v čistotě. Modely* vybavené funkcí Double-Spin dosahují při čištění síta vysoké efektivity díky vestavěné turbíně. Filtr je možné doplnit automatickou jednotkou zpětného proplachu pro zajištění pravidelného čištění.



Ademco CZ s.r.o.
Tuřanka 1236/96
627 00 Brno-Slatina
Česká republika

© 2026 Resideo Technologies, Inc.
Tyto produkty vyrábí společnost Resideo Technologies, Inc., a její přidružené společnosti.

Nová generace našich filtrů s efektivní filtrací pitné vody pro každou domácnost

Společnost Resideo využívá desítky let zkušeností s inovacemi zaměřenými na budoucnost. Výsledkem je nová generace filtrů pitné vody Resideo Braukmann, které jsou nyní bezolovnaté, aby splňovaly požadavky připravované směrnice EU 2020/2184. Filtry vyrábíme a vyvíjíme v naší továrně v německém Mosbachu. Víme, že se na ně můžete spolehnout, a proto na ně poskytneme záruku 5 let.



Pro více informací
naskenujte QR kód nebo
navštivte naše stránky:
resideo.cz



* Technologie Double spin je dostupná
u modelů F76 a HS10S do dimenze 1¼".

PARTNER

KLIMA spol. s r.o.



JANKA

REGIONÁLNÍ OBCHODNÍ
ZASTOUPENÍ
KLIMATIZAČNÍCH
JEDNOTEK SPOLEČNOSTI
JANKA RADOTÍN, a. s.
PRO MORAVU
A SLOVENSKO



PARTNER KLIMA spol. s r. o.
třída Tomáše Bati 87
760 01 Zlín
www.partnerklima.cz