

ročník 2023 | číslo 2

MAGAZÍN

neprodejné



Zdroj: Freepik.com

Vydání včetně

PŘÍLOHY
BIM

Tepelná čerpadla

SZÚ

zkoušky kotlů na tuhá paliva

HZS ČR

o mimořádných událostech
ložského roku

www.agentura-cas.cz
www.magazin-cas.cz

Obsah

Normy se nevyplatí ignorovat	4
SPS situace ve stavebnictví	7
Tepelná čerpadla	9
Technické normy pro tuhá biopaliva	17
SZÚ – zkoušky kotlů na tuhá paliva	20
Technické normy pro bioplynová zařízení	26
Technická pravidla v plynárenství	28
Novinky ze světa TN	32
HZS ČR o mimořádných událostech loňského roku	39
Z aktuální judikatury	43
Aktuality	47
Kybernetická odolnost	48
IEC Global Impact Fund	49
Virtuální senzory	50
Konference IPCC o změně klimatu	53
TN na podporu managementu hospodaření s energií	55
Biomedicínské technologie	58

MAGAZÍN ČAS 2/2023

Čtvrtletník

Tištěný náklad 9000 ks

Vychází dne 31. 05. 2023

Vydává: Česká agentura pro standardizaci s.p.o.,

se sídlem 110 00 Praha 1, Biskupský

dvůr 1148/5, IČO: 06578705

Zaregistrováno MK ČR pod evidenčním

číslem MK ČR E 23480

ISSN 2694-6912 (Print),

ISSN 2694-6920 (Online)

Předseda redakční rady: Karel Novotný

Tajemnice: Petra Londová

Redakční rada: Patrik Frk, Zdenka Slaná,

Lubomír Keim, Ivana Kolínská, Jiří Nouza,

Jan Lodl, Daniel Novotný, Jan Mládek

Autorská výhrada:

Všechna práva vyhrazena. Přetisk a jiná užití díla nebo jeho části, včetně zařazení díla do elektronické databáze bez souhlasu vydavatele, jsou zakázány. Ochrana autorského práva k dílu platí i pro jeho části. Autorské právo k tomuto časopisu jakožto dílu soubornému a k dílu do něj zařazenému vykonává vydavatel. Právo na ochranu před nekalou soutěží zůstává nedotčeno. Tento časopis je samostatně neprodejný.

Podmínky přijímání příspěvků:

Přijímáme pouze původní příspěvky (příspěvky dosud jinde nepublikované), a to elektronicky na e-mailovou adresu redakce.

Email: redakce.magazin@agentura-cas.cz

www.agentura-cas.cz

www.magazin-cas.cz

Česká agentura pro standardizaci © 2023

Úvodní slovo

Vážení čtenáři,

letos slaví evropský jednotný trh 30. výročí svého vzniku (rok 1993). Od té doby se etabloval jako jeden z největších úspěchů Evropské unie: usnadněním obchodu, snížením byrokracie a zajištěním stejné úrovně bezpečnosti a kvality pomohl usnadnit každodenní život a podpořil zaměstnanost a růst v celé Evropě.

V celé této historii hrály evropské normy rozhodující roli. Díky jedinečnému systému normalizace založenému na konsensu a zapojení všech zainteresovaných stran pomáhají normy podporovat důvěru v jednotný trh: zajišťují, že výrobky prodávané v Evropě splňují nejvyšší úroveň kvality a bezpečnosti pro spotřebitele, a v případě harmonizovaných norem (hEN) zároveň pomáhají uživatelům dodržovat evropské právní předpisy.

Často zmiňujeme, jak úzce je propojen výzkum a standardizace. Rádi bychom proto upozornili na první ročník průzkumu Evropského normalizačního panelu. Tento průzkum doplní nedávno přijatá Pravidla postupů pro normalizaci v Evropském výzkumném prostoru a nabídne výsledky založené na důkazech o úloze normalizace při podpoře inovačních politik. Průzkum se bude týkat rozsáhlé části průmyslu EU, a tím zajistí vyváženost zastoupení společností rozdílných velikostí z různorodých technologických oblastí. Výsledky budou zveřejněny na konci roku 2023 a v konečném důsledku podpoří vypracování doporučení pro tvůrce politik, zástupce průmyslu i normalizačních organizací. Práci provede Fraunhoferův institut pro výzkum systémů a inovací za účasti prof. Knuta Blinda, předsedy pracovní skupiny CEN/CENELEC STAIR (*Standards, Innovation & Research*). Tato iniciativa je v souladu se závazkem posílit vazby mezi standardizací, výzkumem a inovacemi, který prosazuje CEN/CENELEC Strategie 2030.

Standardizace samozřejmě proniká i do nových odvětví, jako jsou například kvantové technologie, které jsou slibnou oblastí rozvoje dovedností digitálních technologií. V této souvislosti CEN a CENELEC nedávno zveřejnily dva důležité dokumenty: *Standardization Roadmap* a zprávu *Quantum Technologies Use Cases*. Oba dokumenty poskytují komplexní vizi potřeb evropské normalizace v oblasti kvantové výpočetní techniky, kvantové komunikace a kvantové metrologie. Dokumenty představují milník pro evropskou normalizační činnost v tomto odvětví. Vypracovala je specializovaná skupina CEN a CENELEC pro kvantové technologie FGQT (*Focus Group on Quantum Technologies*), která byla zřízena v roce 2020 pod vedením DIN.

V únorovém vydání Magazínu jste se dočetli, že se Agentura vrátila po rekonstrukci prostor zpět na Biskupský dvůr. Nyní vám s radostí oznamujeme, že v červnu proběhne na adrese našeho sídla slavnostní otevření pasáže, jež ponese jméno prof. Dr. Ing. Vladimíra Lista, který se zasloužil zejména o zavedení systému tvorby československých technických norem.

Přejeme vám příjemné čtení a mnoho slunečných letních dnů.

redakce





Normy se nevyplatí ignorovat

Paní Geraldine Larkin stojí v čele irského Národního úřadu pro normalizaci (NSAI) od března 2017. Má za sebou zkušenosti s budováním a vedením úspěšných organizací ve veřejném sektoru a je pevnou zastánkyní neustálého zlepšování. Má velký zájem o využívání norem a regulace k podpoře růstu irského průmyslu. Před svým působením v NSAI paní Larkin dohlížela na tvorbu závazných norem pro specializované aspekty soukromých bezpečnostních služeb. Působila také jako generální ředitelka Irish Greyhound Board, komerční státní organizace pověřené regulací a rozvojem tohoto odvětví v Irsku. Zastávala také různorodé portfolio politických odpovědností, mimo jiné v oblasti policie, kriminality, boje proti obchodu s drogami, trestního práva, lidských práv a evropského práva.

Paní Larkin působila jako viceprezidentka Policy CENELEC a od ledna 2022 je volenou členkou správní rady CEN.

Můžete nás v krátkosti seznámit s NSAI?

NSAI byl zřízen zákonem o NSAI z roku 1996 jako agentura pod záštitou Ministerstva pro podnikání, obchod a zaměstnanost. Je irským národním členem mezinárodních a evropských normalizačních organizací ISO, IEC, CEN a CENELEC a poskytovatelem certifikace pro povinné i nepovinné systémy a postupy.

Naší hlavní úlohou je poskytování infrastruktury pro certifikaci výrobků a služeb, jež jsou uznávány a na něž se lze spolehnout po celém světě. Normy hrají významnou roli při podpoře vládních politik a právních předpisů. Usnadňujeme zúčastněným stranám, které zastupují všechny aspekty irského života, dosažení konsensu při tvorbě norem potřebných pro jejich odvětví a při tvorbě národních, evropských a mezinárodních norem a souvisejících návodů. Podle mého názoru se NSAI podařilo získat reputaci díky našemu širokému zapojení do tvorby norem a certifikací doma i v zahraničí.

V České republice se tvoří původní normy zejména v oblasti stavebnictví a v Irsku tomu není jinak. Jsou nějaká specifika nebo problémy, které musíte řešit v souvislosti se standardizací a stavebním průmyslem?

Samozřejmě ano. V posledních letech jsme řešili zejména celonárodní problém s drobením betonu. Nebyl to jen problém stavební, ale zejména ekonomický a sociální.

V roce 2013 se v hrabství Donegal a hrabství Mayo začaly objevovat praskliny a drobení betonu vnějších stěn domů. Strukturální poruchy se projevovaly na omítnutých stěnách jako vodorovné a svislé trhliny, přičemž nejzávažnější poruchy byly zjištěny na stěnách obrácených k převládajícímu směru větru. Některé obnažené betonové bloky bylo možné dokonce rozdrtit v ruce. Irská vláda v roce 2016 pověřila odbornou komisi, aby vyčíslila počet postižených obydlí, zjistila povahu problému a prozkoumala možnosti sanace.



Zdroj: Valerie Smyth

Odborná komise zveřejnila svá zjištění v roce 2017 a dospěla k závěru, že problémy v Donegalu jsou způsobeny především nadměrným obsahem muskovitové slídy v kamenivu betonových bloků. Předpokládalo se, že by mohlo být postiženo až

4800 obydlí. Bylo zjištěno, že do rozpadlých bloků proniká vlhkost a mají sníženou schopnost odolávat působení mrazu a tání. V Mayo, kde se předpokládalo, že je postiženo přibližně 345 domů, byl problematickým minerálem převážně pyrit. Postižené nemovitosti byly postaveny v letech 1984–2011 a problémy se zhoršily zřejmě v důsledku extrémního počasí v letech 2009–2010.

A jak to souvisí se standardizací?

Pointa je jednoduchá. Pokud jsou normy ignorovány, dochází k vážným problémům. Od července 2013 mají výrobci betonových tvárnic zákonnou povinnost označovat své výrobky značkou CE, provádět předepsané zkoušky a zapojit notifikovanou osobu třetí strany v souladu s evropským nařízením o stavebních výrobcích (CPR). Ve vnitrostátních prováděcích předpisech mají orgány dozoru nad trhem pravomoc provádět šetření těchto tvárnic a všech hospodářských subjektů, které se na nich podílejí. Zavedení nových předpisů pro stavební dozor v roce 2014 navíc přineslo přísnější požadavky na stavební sektor, aby se zajistilo, že komplexní řada norem a technických informací, které tvoří experti pod vedením NSAI, budou správně aplikovány v praxi. Důkazem toho je vydání norem výrobků a kodexů praxe, které jsou k dispozici k použití ve smluvních dokumentech pro všechny organizace, technických pokynech ke stavebním předpisům a při poskytování certifikačních systémů výrobků a postupů souvisejících se stavebnictvím.

Například na podporu provádění nařízení o společných ustanoveních vypracoval NSAI pokyny pro některé harmonizované normy ve formě tzv. *Standard Regulations*. Tyto dokumenty stanovují příslušné minimální požadavky na vlastnosti výrobků používaných v Irsku.

Pokud jde o certifikační úlohu NSAI ve stavebním sektoru, jsme hlavním oznámeným subjektem určeným Ministerstvem pro bydlení, místní správu a kulturní dědictví s rozsahem činností týkajících se kamenolomů.

Podle nařízení CPR a v závislosti na kategorii výrobku je certifikace třetí stranou – oznámeným subjektem – nezbytnou podmínkou pro to, aby výrobce mohl požádat o označení CE. Výrobce vypracováním prohlášení o vlastnostech a připojením ozna-

čení CE přebírá plnou odpovědnost za shodu výrobky s jeho deklarovanými vlastnostmi.

NSAI provozuje čtyři režimy certifikace pro stavební výrobky, které se mohou vztahovat na kamenolomy. Národní systém pro certifikaci podle IS EN 206, běžně označovaný jako transportbeton, a tři další pro shodu s výrobky, na které se vztahuje CPR, a to IS EN 12620 *Kamenivo do betonu*, IS EN 771-3 *Specifikace zdicích prvků – Část 3: Betonové tvárnice s hutným nebo pórovitým kamenivem* a IS EN 13242 *Kamenivo pro nestmelené směsi a směsi stmelené hydraulickými pojivy pro inženýrské stavby a pozemní komunikace*.

Při provádění auditů je úloha NSAI jako oznámeného subjektu omezena na počáteční inspekci výrobního podniku a tovární kontroly výroby (*FPC – Factory Production Control*), po níž následují průběžné roční dozorové návštěvy. Je důležité poznamenat, že rozsah certifikačního procesu se týká pouze schopnosti výrobce vyrábět vyhovující výrobky. Výrobce nese výhradní odpovědnost za výrobu vyhovujících výrobků.



Zdroj: James Beard

Byl problém s betonovými bloky vyřešen?

Vládní expertní skupina doporučila, aby byl zaveden standardizovaný přístup k posuzování, testování a kategorizaci škod. V roce 2018 jsme zřídili zvláštní národní technickou komisi a vydali národní normu IS 465 *Assessment, testing and categorisation of damaged buildings incorporating concrete blocks containing certain deleterious materials*. Norma stanoví protokol pro určení, zda nadměrné množství nevázané slídy a/nebo pyritu způsobilo poškození betonových bloků. Protokol začíná dokumentární studií a posouzením stavu budovy pro

klasifikaci poškození, pokračuje testováním a jeho vyhodnocením, a nakonec poskytuje pokyny pro výběr vhodné sanace. Maximální obsah slídy ale není stanoven. Přístup kombinuje inspekci, testování a inženýrský úsudek kompetentní osoby.



Zdroj: Valerie Smyth

Vzhledem k velikosti volné slídy je k přesné identifikaci a kvantifikaci její přítomnosti nutná petrografie. IS 465 doporučuje protokol stále pokročilejších technik, od vizuální kontroly (s asistencí ručního objektivu) přes analýzu tenkých řezů, rentgenovou difrakci a nakonec až po skenovací elektronovou mikroskopii s energiově disperzní spektroskopii. Posledně jmenovanou metodu dále rozvinuli experti z Trinity College Dublin jako metodu pro identifikaci a kvantifikaci slídy v matrici betonových bloků.

To byl rok 2018, došlo od té doby k nějakým změnám?

Samozřejmě, to je základ standardizace. Normy jsou živým dokumentem, a pokud vyvstane potřeba, změny se okolností nebo dojde k technickému vývoji, norma se zreviduje.

K normě IS 465:2018 jsme vydali v roce 2020 změnu A1, která upřesňuje některé postupy. Na základě dohody s příslušným ministerstvem a vzhledem k ekonomickým a sociálním důsledkům problémů způsobených vadným stavebním materiálem je norma poskytnuta uživatelům zdarma.

*Děkuji za rozhovor,
Zdena Slaná*

Prezident Svazu podnikatelů ve stavebnictví o aktuální situaci ve stavebním sektoru

Asi si mohu dovolit po čtyřech letech ve funkci v SPS určité shrnutí. Co jsme zažili? Roky 2018 a 2019 vypadaly pro stavebnictví velmi dobře. Jasně, že jsme všichni tušili, že žádný strom neroste do nebe, že nějaká korekce v růstu musí přijít. Ale to, co se stalo...? Situace od roku 2020 je zcela bezprecedentní – koronavirová pandemie, růst cen a nedostatek stavebních materiálů, skokový nárůst cen energií, válka na Ukrajině a energetická krize, významný nárůst inflace, brutální omezení hypotečního trhu, těžko predikovatelný vývoj ekonomiky – to vše náš obor významně ovlivnilo a stále ovlivňuje. Jak se bude situace dále vyvíjet, ukáže čas. Co je však jisté, je, že na trhu vládne určitá nervozita, zejména v soukromém investičním sektoru. Nejistota vychází z toho, že „nevím, za kolik stavbu postavím“, a z významného propadu poptávky. Zda to povede v letošním roce k ochlazení stavebního sektoru, nebo ne, však nelze jednoznačně určit.

A to ani v případě, když se situace na trhu s energiemi podaří vyřešit a ceny se tzv. uklidní a vrátí se např. na předválečnou úroveň. Mohl bych ještě zmínit i nenaplněná očekávání z pohledu přijatých/nepřijatých legislativ. Mnozí se možná budou divit, možná nebudou chápat. Jsme ve stavu, kdy asi nikdo není schopen říct, co bude, vlastně ani

není jasné, co platí, a nikomu to snad už ani nevádí. Jedna věc kolem stavebního zákona je z posledního vývoje zřejmá. Profesní komory, svazy a další odborníci nakonec dosáhli toho, že s nimi exekutiva, a nakonec i Poslanecká sněmovna vede debatu na téma nového stavebního zákona, a podařilo se, zjednodušeně řečeno, vysvětlit, že řada ustanovení navrženého zákona skutečně nepovede ke zlepšení a zrychlení povolování staveb. Druhá dobrá zpráva je, že z profesních svazů a komor vznikla Platforma pro rozumný stavební zákon a ta, zdá se, je respektována a přizívána ke konstruktivnímu řešení problému, které v sobě NSZ má. Doufám, věřím, že se nakonec dobrá věc podaří a najdeme konsensus přijatelný jak pro politickou reprezentaci, tak pro odbornou veřejnost. Věřím, že nakonec dopravní infrastrukturu (silniční i železniční), nové plynovody, ropovody a rozvody vysokého napětí postavíme, protože budeme mít funkční stavební legislativu.

Pár slov k energetické bezpečnosti, energetice a věcem souvisejícím. Stavebnictví je potřeba brát jako soubor profesí a činností od výroby stavebních hmot a materiálů přes investory, projektanty až po zhotovení stavby. A významná část oborů, která vyrábí pro stavebnictví, je energeticky náročná. Otázka růstu cen energií je pro náš obor tedy

klíčová a současný stav je bohužel negativní z pohledu dalšího vývoje stavebnictví. Znamená totiž obrovské riziko toho, že řada společností, a teď myslím celý sektor stavebnictví, včetně výrobců nebo dodavatelů stavebních prací, může zkrachovat. To je bohužel realita. Na hrozící problémy upozorňujeme několik měsíců. Kdo za to může? Asi nelze úplně jednoznačně určit kdo, ale co lze téměř s jistotou říci, je to, že významnou příčinou je ideologizace Green Dealu. Zdůrazňuji, že si uvědomuji, že musíme chránit životní prostředí, ale nesmíme přitom ztratit rozum a nemůžeme porušovat fyzikální zákony. Žádná ideologie totiž fyzikální zákony nezmění a nezlomí. Myslím, že my, co si pamatujeme minulý režim, víme, že ani větru, ani dešti, a nakonec ani slunci neporučíme, z té doby si pamatují jeden vtip – Víte, kdo jsou největší nepřátelé socialismu? Jaro, léto, podzim zima, jak kdo ještě přidával kapitalismus. Debata ke Green Dealu by jistě vydala na samostatný článek, na to není prostor, tak třeba přistě.

Někdo se může zeptat, zda jsou výrobci schopni v této situaci zásobit trh. Odpovídám, že ano. Dokážou, i s ohledem na to, že do jisté míry dochází k určitému ochlazení na trhu a poptávka po stavebních výrobcích se logicky snižuje. To souvisí s cenovým nárustem způsobeným zejména cenou energií. Když si vezmeme třeba cihly a další podobné zboží, lze identifikovat, že se poptávka vyrovnává s nabídkou. To je jedna věc. Druhá věc je, že se zvýšené náklady na energie logicky promítají do ceny materiálů – zboží je zatíženo energií významným způsobem, takže rostoucí cena zboží ovlivňuje míru poptávky. A další, velmi křehká věc je, že jsou i výrobci stavebních hmot typu omítky či barviva, u nichž jsou potřeba komponenty chemického průmyslu, různá pojiva atd. V okamžiku, kdy vám, a teď hovořím nikoliv o pouze české, ale o evropské záležitosti, vypadne jeden ze dvou výrobců nebo je jen jeden výrobce v Evropě, protože jsme si odřízli větev a odstěhovali výrobu mimo ni, najednou chybí jeden komponent, nemůžete vyrábět. Zatímco v případě cihel výrobce nepotřebuje žádného subdodavatele kromě energie, u komponent, jako jsou barvy či omítky atd., je potřeba celá řada subdodávek z chemického průmyslu. A když vám jedna položka vypadne, nemáte sor-

timent, protože jde o položku, která se přidává do řady výrobků. Takovou situaci bych přirovnal například k tomu, kdy vám chybí čip do počítače. Můžete vyrábět auta, ale budou vám stát na dvoře, protože je nebudete mít dodělaná. Bude vám chybět ta základní komponenta. Pokud se nepletu, v lednu letošního roku to potkalo i takového giganta, jako je automobilka TPCA u Kolína.

Budoucnost, rok 2023? Firmy, které dokončují dlouhodobější zakázky, problémy zatím nesignalizují, pro rok 2023 je naplněnost relativně slušná. Nelze však zavírat oči před řadou signálů, které svědčí o tom, že se může blížit krize. Takže zjednodušeně řečeno, domnívám se, že nové zakázky pro období let 2023/2024 budou opravdu komplikované, zejména v sektoru soukromého investování, v oblasti retailu, tedy menších rodinných domů. A k tomu se připojí velká nervozita na developerském trhu, což může mít významný dopad na stavebnictví jako celek. Společně se záležitostmi, o kterých jsem psal výše, se může jednat o velmi „hustý“ koktejl, který půjde ustát hodně těžko.

Co by naopak pomohlo? Pokud se týká státní správy a veřejných investorů, jako jsou obce a kraje, pomohlo by udržení investiční aktivity, se vším respektem k tomu, že rozpočty jednotlivých veřejných zadavatelů mohou být napjaté. Plédoval bych za to, aby investici, pokud možno, neodkládali a snažili se ji uskutečnit, abychom společně překonali tu možnou krizi. Ať se vám to totiž líbí, nebo ne, jsme na stejné lodi. V okamžiku, kdy zpomalí stavebnictví a bude krize, přelije se ze stavebnictví do celého hospodářství. Co se týče zákonodárců, v rámci energetické bezpečnosti České republiky by bylo velmi účelné, aby opravdu přijali legislativní pravidla, aby byl zjednodušený povolovací proces zejména infrastrukturních staveb. Díky tomu by se Česká republika mohla vymanit z energetické závislosti na Rusku. Obecně to ale platí i pro celé stavebnictví, včetně pozemního stavitelství – v okamžiku, kdy se upraví legislativa proinvestičně, bude se stavět, což nám zase pomůže překonat možnou krizi, protože se z ní prostavíme.

*Ing. Jiří Nouza
prezident Svazu podnikatelů ve stavebnictví*

Tepelná čerpadla

Zdroj: Freepik.com

Firem v ČR, které se zaměřily na výrobu tepelných čerpadel, je u nás dost. Do tohoto byznysu, který prožívá boom nejen u nás, ale i v celé Evropě, se zapojilo vskutku mnoho firem. Velké nadnárodní firmy, menší firmy, začínající firmy, nicméně společným jmenovatelem je prostý fakt, že téměř všichni investují do navýšení svých momentálních kapacit.

Zájem se vzrůstajícími cenami energií je vcelku logický a pragmatický. Máme tu technickou tradici, velmi šikovné inženýry a techniky vystudované na technických středních i vysokých školách, máme tradici ve standardizaci a normalizaci technických norem, a i ta pracovní síla je vcelku stále levná.

V minulém čísle Magazínu ČAS jsme prezentovali pohled na fotovoltaické panely na střeších domů coby zdroj levnější energie.

Většina komponentů FVE se dováží ze zahraničí. Na rozdíl od tepelných čerpadel, která se vyrábějí nebo montují v ČR. Některé firmy vyrábějí tepelná

čerpadla přímo v ČR, některé mají i vývojová oddělení, jiné se zaměřují jen na kompletaci a komponenty dovážejí ze zahraničí.

Asociace pro využití tepelných čerpadel odhaduje vzrůst poptávky pro letošní rok až o 50 %. Ke konci loňského roku byl její odhad instalovaných tepelných čerpadel něco kolem 160 000 kusů.

A která tepelná čerpadla se prodávají nejvíce? Jednoznačně čerpadla systému vzduch-voda, která jako zdroj tepla využívají okolní vzduch. Druhým typem jsou čerpadla typu země-voda, která získávají teplo z okolní země. Posledním systémem jsou čerpadla typu voda-voda, ten je nejméně využívaný, neboť je s ohledem na potřebnou kvalitu vody technologicky komplikovanější.

Pokud si budete pořizovat tepelné čerpadlo, dbejte na to, aby vám firma prezentovala atest z české nebo mezinárodní zkušebny. To je totiž první předpoklad určité kvality výrobce.

Nebudu zde vyjmenovávat zahraniční letité zave-

dené výrobce tepelných čerpadel, jen konstatují subjektivní fakt, že co do kvality jsme se již v ČR těm zahraničním a zavedeným výrobcům vyrovnali. Tepelné čerpadlo je velmi nákladná záležitost a vybrat správný model není vůbec jednoduché. Je schopno vytopit prakticky jakoukoliv domácnost, pokud však nevyberete správně, bude jeho provoz velmi nákladný, což se pochopitelně odrazí i na vaší spokojenosti.

Tepelné čerpadlo by se dle odborníků nemělo vybírat na základě líbivých řečí prodejců, velkou pozornost bychom neměli věnovat ani webovým stránkám a k nákupu by nás neměla nalákat ani výhodná cenová akce. V případě tepelného čerpadla hraje nejdůležitější roli energetický štítek. Tím nejpodstatnějším údajem na energetickém štítku je tepelná ztráta domu uvedená v kW.

Tepelné čerpadlo je v podstatě zařízení, které umí odebírat energii z exteriéru a pomocí jednotlivých, předem stanovených, technických procesů převede tuto energii do vnitřního prostoru dané nemovitosti.

Můžeme zjednodušeně konstatovat, že se tato, do posledního detailu propracovaná, technologie podobá lednici, jen její fungování je trochu jiné. Jednou stranou je teplo přijímáno, druhou zase vydáváno. Když to vezmeme obecně, pak tepelné čerpadlo využívá dva jevy – vypařování a kondenzaci, avšak z technologického hlediska vše funguje ve čtyřech cyklech:

- **vypařování** – chladivo, které je součástí soustavy tepelného čerpadla odebírá teplo z venkovního prostoru a přeměňuje jej na plynné skupenství, které se poté odpařuje;
- **komprese** – plyny jsou stlačovány kompresorem a následkem velkého tlaku narůstá teplota až k 80 °C;
- **kondenzace** – chladivo, které je nyní již teplé, putuje k výměníku, odkud je směřováno do radiátorů v podobě teplé vody. Studená voda se potom zase vrací zpět a znovu se ohřeje;
- **expanze** – zde je i chladivo nasměřováno zpět, aby znovu došlo k opětovné kompresi a ohřívání.

Během tohoto procesu se můžete setkat s pojmem topný faktor. Jeho prostřednictvím je označována

účinnost daného zařízení. Je to v podstatě poměr mezi teplem, které bylo vyprodukováno, a spotřebovanou energií uvnitř každé nemovitosti.

Dá se říci, že čím je tato hodnota vyšší, tím je to lepší. Část čerpadla, která funguje na principu vypařování, je umístěna venku. Část, kde probíhá kondenzace, tedy kde je teplo uvolňováno, je umístěna uvnitř domu.

Aby vše fungovala tak, jak má, nesmí chybět ani kompresor, který se stará o bezproblémové proudění teplého vzduchu.

Jak funguje tepelné čerpadlo?

Tepelné čerpadlo je vcelku oblíbený, ekologický a úsporný způsob, jak je možné získat energii z několika zdrojů. U každého tepelného čerpadla dochází k přeměně co největšího množství energie pomocí přírodních zdrojů, a to:

- vzduch,
- země/půda,
- voda.

Tyto zdroje jsou považovány za tzv. nízkoteplotní zdroje tepla, neboť mají určitou tepelnou energii, která není moc vysoká. Tepelné čerpadlo jí však umí využít a přeměnit na potřebné teplo.

Máte-li kupříkladu rodinný dům a instalujete tepelné čerpadlo, dokáže toto tepelné čerpadlo získat tepelnou energii ochlazením okolí, kdy je -20 °C, ze kterého odebírá následně teplo, a to pošle do vnitřních prostor nemovitosti.

Podotýkám, že nízké teploty okolního prostředí, které je zdrojem energie, snižují celkovou účinnost tepelného čerpadla, což se týká hlavně těch typů, kde je zdrojem vzduch.

V případě čerpadel, jejichž zdroj je země nebo voda, nedochází k tak velkým výkyvům teplot, takže se účinnost tepelného čerpadla výrazně nemění.

Jaká je funkce tepelného čerpadla?

Samotná funkce se odvíjí vždy od typu tepelného čerpadla, které je nainstalováno. Co umí zajistit ve vašem domě či jiné nemovitosti?

- ohřev vody,
- chlazení,
- vytápění.

Můžeme konstatovat, že vytápět objekt domu umí všechna tepelná čerpadla, což je v podstatě jejich základní funkce. Vytápět je možné ohřevem teplovodního rozvodu v daném domě, kdy čerpadlo předá teplo do vody, nebo ohřevem okolního vzduchu, kdy je teplo předáváno do vzduchu.

Tepelné čerpadlo však není schopné jen vytápět, ale zvládne rovněž ochlazovat. Ve chvíli, kdy máte typ tepelného čerpadla vzduch-vzduch, je schopné pracovat na podobném principu jako klimatizace.

Co se týká ohřevu vody, tam je dobré zmínit, že u těch úplně nejlevnějších typů tepelných čerpadel máte smůlu, ty něco takového vůbec neumí. Tepelné čerpadlo vzduch-vzduch pitnou ani užitkovou vodu zkrátka neohřeje.

Pokud chcete ohřívat vodu, sáhněte po tepelném čerpadle vzduch-voda, které to hravě zvládne, a využije k tomu zásobník na vodu. Ten se vlastně ohřívá stejně jako teplovodní rozvody.

Ve chvíli, kdy se rozhodnete investovat své finanční prostředky do tepelného čerpadla, je dobré si odpovědět na několik otázek, které by si měl položit každý. Které to jsou?

Typ tepelného čerpadla

To je zásadní otázka, protože tepelná čerpadla mají různé zdroje pro získání energie, ať už je to země, voda, nebo vzduch. Energie je předána do vzduchu, jako je tomu v případě klimatizace, nebo do vody v podobě radiátorů, podlahového topení atd. Některé typy zvládají i ohřev vody.

Typ, který vyberete, by měl vždy odpovídat přesně stanoveným požadavkům. Vždy si musíte rozmyslet, jestli chcete jen topit, nebo také ohřívat vodu, či prostory i ochlazovat. Ohled je nutné brát také na stavební úpravy, které se budou muset v mnoha případech provést, ale i na své finanční prostředky.

Využití tepelného čerpadla

První věc, kterou potřebujete vědět, je, zda se bude dům jen vytápět, nebo je potřeba také ohřev vody. Dokonce i ochlazování je nutné si předem rozmyslet. Je jen na vás, jestli bude tepelné čerpadlo hlavním zdrojem tepla, či jen pomocným.

Velikost domu

Roli hraje velikost nemovitosti, kde bude tepelné

čerpadlo instalováno. Podle toho se musí přesně stanovit potřebný výkon, který se bude odvíjet nejen od velikosti rodinného domu či jiné nemovitosti, ale rovněž od tepelné ztráty dané budovy.

Instalace tepelného čerpadla

Vybrat správné místo nemusí být vždy jednoduché. Nezapomeňte, že je nutné řešit prostor jak ve venkovní části, tak uvnitř. Venku by mělo být čerpadlo umístěno na takovém místě, kde nebude překážet, nebude hrozit, že by ho něco nebo někdo poškodil, ani nebude kazit celkový dojem nemovitosti. Vždy je vhodné ho dát na trochu vyvýšené místo, alespoň to je moje zkušenost.

Kolik peněz investovat do tepelného čerpadla

Vždy si dopředu rozmyslete, jak vysokou částku můžete ze svého rozpočtu postrádat. Samozřejmě, že možným řešením je i podání žádosti o dotace, avšak i tak budete muset investovat také své vlastní finanční prostředky.



K nejlevnějším čerpadlům patří ta, která jsou vzduch-vzduch, což jsou v podstatě takové větší klimatizace, vzduch-voda už je o něco dražší, ale k nejnákladnějším patří jednoznačně voda-voda nebo země-voda, u nichž může pořizovací cena, pokud máte větší dům, přesahovat částku 500 tisíc korun.

Důvody pořízení tepelného čerpadla

Existuje hned několik hlavních důvodů, proč je dobré, aby si jakákoliv domácnost nebo organizace pořídila vhodné tepelné čerpadlo. Jaké jsou hlavní důvody?

Úspora energie

U klasických způsobů vytápění, jako jsou elektrické nebo plynové kotle, jsou roční náklady značně vysoké, v současné době musíme v mnoha případech počítat s několikanásobnou částkou než dříve. Tepelná čerpadla umí využívat vzduch, vodu i zemi pro získání potřebného tepla z okolního prostředí. Pokud jde o energii tepelného čerpadla, té si bere jen menší část, aby mohlo být v provozu. energii potřebuje hlavně na to, aby mohl být v chodu kompresor, takže oproti jiným způsobům vytápění mohou být náklady za energie klidně poloviční, někdy ještě nižší. Během instalace se dá požádat o tzv. dvoutarifovou sazbu, kdy je možné mít několik hodin za den nízký tarif.



Jednoduché a velmi úsporné řešení vytápění, ohřevu vody i ochlazování

Když máte instalovaný plynový kotel, musíte k němu mít komín. Kotel potřebuje každoroční údržbu a komín pak revizi. U kotlů na tuhá paliva je zase nutné doplňovat zásoby uhlí, vyklízet popel, zatápět atd.

Nic takového nebudete muset v případě tepelného čerpadla absolvovat. Výhodou moderních tepelných čerpadel je i to, že je možné použít rozvody s radiátory, které již v budově existují, a není tak

nutná další investice. Jsou i tepelná čerpadla umožňující vzdálený dohled online. Případná porucha či jiný problém se tak dá v rámci topného systému automaticky zasílat prostřednictvím e-mailové schránky majiteli, případně servisní firmě.

Životní prostředí

Jestli patříte k lidem, kterým není lhostejná ochrana životního prostředí, pak pro vás bude tepelné čerpadlo vhodným zdrojem tepla, protože vůči životnímu prostředí představuje daleko menší zátěž, než je tomu u jiných zdrojů.

Napomáhá ke snižování emisí skleníkových plynů, zároveň jeho používáním se snižuje spotřeba veškerých nerostných surovin, jako je třeba uhlí, a ani hluk není problém. Tepelné čerpadlo totiž není tak hlučné jako jiná zařízení pro výrobu tepla.

Typy tepelných čerpadel

Velkou výhodou je, že tepelné čerpadlo dokáže pracovat i v zimě, kdy jsou teploty nízké a klesají až pod bod mrazu. To je možné díky kompresoru spolu s expanzním ventilem. Tato dvojka zvládá zvyšovat či snižovat tlak v tepelném čerpadle.

Jakmile dojde ke změně tlaku, mění se i celková teplota uvnitř zařízení. Látka cirkulující v tepelném čerpadle, která předává a vede tepelnou energii, se při snížení tlaku ochladí, čímž je chladnější než okolí, a tím se z něj hromadí teplo.

Takto naakumulovaná tepelná energie je potom odvedena. Zvýšením tlaku se tato látka stlačí, dojde k ohřevu, a tím je nasbírané teplo předáno. Přestože tepelné čerpadlo bez problémů pracuje i v zimě, efektivita se během mrazů snižuje.

Teplo se může vypařovat ze vzduchu, země nebo z vody. Kondenzovat se může do vzduchu nebo do vody. Právě na základě toho, odkud je teplo odebíráno a jakým způsobem se uvolňuje, se tepelná čerpadla dělí na následující typy. Rozlišují se celkem čtyři kombinace tepelných čerpadel:

- tepelné čerpadlo země-voda,
- tepelné čerpadlo voda-voda,
- tepelné čerpadlo vzduch-voda,
- tepelné čerpadlo vzduch-vzduch.

Pokud vás trochu mate dvojitý údaj uváděný u čerpadla, pak je dobré podotknout, že první údaj

označuje zdroj energie, zatímco ten druhý značí místo, kam je energie vydávána. Tepelné čerpadlo, které čerpá energii ze vzduchu, jí může předat do vzduchu nebo vody. To se liší podle zvolené varianty typu čerpadla.

Tepelné čerpadlo vzduch-vzduch

Je to nejlevnější typ tepelného čerpadla. Pokud však budete instalovat vnitřní jednotky pro jednotlivé místnosti, náklady se mohou samozřejmě zvýšit. O tepelném čerpadle vzduch-vzduch se dá říci, že je to vlastně určitý druh klimatizace.

Vedle jednoduché instalace je jeho výhodou i fakt, že nemá otopný systém, neboť vzduch v místnosti ohřívá jednotka umístěná uvnitř. Přímo je možné topit, chladit, odvlhčovat nebo jen čistit vzduch. Nevýhodou je naopak nemožnost ohřívát vodu a také vyšší hlučnost.

Tento typ čerpadla patří k nejméně účinným, což platí také pro tepelnou kapacitu. Důvodem je, že čerpadlo není připojeno k otopnému systému, kvůli čemuž po jeho vypnutí nebudete moci získat tzv. zbytkové teplo z otopného systému.

KLADY

- nižší pořizovací cena,
- jednoduchá instalace,
- možnost využít funkci klimatizace, odvlhčování nebo ionizace.

ZÁPORY

- hluk ventilace,
- nežádoucí víření prachu,
- hlučnější venkovní jednotka,
- není možné ohřívát vodu,
- účinnost se mění na základě teplotních změn,
- má nižší výkon,
- hodí se spíše pro menší objekty (chaty, chalupy atd.).

Tepelné čerpadlo vzduch-voda

V případě tepelného čerpadla vzduch-voda se jedná o nejvhodnější typ. Hned za tepelným čerpadlem vzduch-vzduch je to další cenově dostupná varianta. Aktuálně je to nejvyhledávanější čerpadlo pro nezateplené domy, zvláště pokud chcete nahradit plyn.

Jsou to nejběžnější a nejoblíbenější tepelná čerpadla, jejichž nevýhodou je ale vyšší hlučnost. Je tedy nutné dobře zvolit místo, kde bude tepelné čerpadlo umístěno. Potřebovat budete i velký pomaloběžný ventilátor. Všechny části čerpadla jsou dostupné na povrchu.

U tohoto typu probíhá nejjednodušší vyřízení všech potřebných dokumentů pro provoz. Vystačíte si s pouhým oznámením na stavebním úřadě. Dále byste si měli vyřídit žádost o zvýhodněnou sazbu u dodavatele elektrické energie pro používání tepelného čerpadla. Tato čerpadla pracují ve velkém rozmezí teplot, jejich výkon a účinnost tak bude během roku kolísat.

Pro starší zástavbu není rekonstrukce nijak nákladná a toto tepelné čerpadlo snadno připojíte na současné radiátory, jestli tedy nejsou trubky moc tenké, takové jsou pro nízkoteplotní zdroje tepla nevhodné.

Co potěší, je možnost ohřevu vody. Jestli vás zajímají roční náklady, tady budou rozdíly v tom, jaký bude zvolen výkon tepelného čerpadla a jak velký je tepelný únik dané budovy. Bez ohledu na to, že je oblíbeným typem pro starší domy, je díky citlivosti na teplotní výkyvy lepší spíše pro novostavby. U nich totiž nedochází k takovým tepelným ztrátám. Starší budově bude vyhovovat tepelné čerpadlo s větším výkonem, kvůli čemuž se samozřejmě zase zvýší spotřeba.

KLADY

- snadno se instaluje,
- má vynikající poměr cena/výkon,
- vhodné řešení pro majitele starších domů za dostupnou cenu,
- ideální náhrada plynových kotlů, aniž by byl ve starších domech nutný větší zásah,
- dá se instalovat do podlahového topení v novostavbách,
- ohřev vody.

ZÁPORY

- nižší účinnost než čerpadla země-voda,
- vyšší hlučnost u některých modelů,
- značná citlivost na teplotní výkyvy.



Zdroj: Karel Novotný

Tepelné čerpadlo voda-voda

Co se týká tepelného čerpadla voda-voda, zde je energie získávána z podzemní vody. K tomu, aby takové čerpadlo bylo možné instalovat, potřebujete vrt, který bude dostatečně hluboký, což se bude odvíjet od kvality podloží.

Veškerá energie je přenášena kondenzátorem přímo do teplovodních rozvodů. Tento typ čerpadel je vhodný k podlahovému vytápění a zvládá rovněž ohřev vody. Výhodou je, že tepelné čerpadlo voda-voda není tak citlivé na výkyvy teplot, takže zaručuje velmi vysokou účinnost, aniž by jakkoliv reagovalo na změnu venkovních teplot.

Co je vítané, je jednoznačně tichý chod takových čerpadel. Jediné, co vás nepotěší, je vyšší pořizovací cena a to, že z hlediska technického řešení jsou tato čerpadla také mnohem náročnější na údržbu. To v praxi znamená, že jako koncový zákazník si připlatíte za servis.

Další nevýhodou je, že u tepelného čerpadla voda-voda není tolik lokalit, které jsou pro instalaci vhodné. Důvodem jsou také specifické požadavky na chemické složení vody.

Před instalací je nutné provést rozbor kvality vody, a i čerpací zkoušky. Pro bezpečný chod se doporučuje pořídít také mezivýměník.

Pro schválení budete potřebovat stejné dokumenty jako u typu země-voda, a navíc ještě již zmíněné čerpací zkoušky a rozbor kvality vody.

KLADY

- vysoká a stabilní účinnost,
- vysoký topný faktor,
- možnost ohřevu vody i topení,
- ideální pro podlahové topení v novostavbách,
- tichý chod.

ZÁPORY

- náročná instalace,
- minimum vhodných lokalit,
- finančně nákladné.

Tepelné čerpadlo země-voda

Tepelné čerpadlo země-voda čerpá energii z půdy a teplo je získáváno hned dvěma způsoby. První variantou bývá velká plocha trubek s teplotonosnou látkou v nižší hloubce pod domem u novostavby. Druhá varianta je dostatečně hluboký vrt.

Energie, kterou jedním či druhým způsobem získáme, putuje do kondenzátoru, kde ohřeje vodu v teplovodních rozvodech, případně pitnou vodu. Velkým plusem je maximálně tichý chod a vynikající účinnost.

Co může mnohé odradit, je vysoká cena, která se může vyšplhat do opravdu vysokých částek, když je ještě nutné zajistit hluboký vrt, který by měl mít cca 100 m do hloubky. Nepotěší ani náročná instalace, a to v obou případech, protože u prvního způsobu se musí na pozemku kopat dost velká plocha. A ve finále údržba také není zrovna levnou záležitostí.

U tohoto typu hraje nejdůležitější roli délka vrtu. V okolí domu musíte mít dostatečný prostor pro vrtovou soustavu a sběrnou šachtu pro sběrač a rozdělovač. Potřebovat budete i výkonné oběhové čerpadlo. U čerpadla země-voda již budete mít i složitější vyřizování, co se týče papírování. Potřebovat budete povolení o umístění stavby, povolení o provedení vodního díla, povolení o nakládání s vodami a souhlas vodoprávního úřadu.

KLADY

- dlouhá životnost,
- stabilní provoz po celou topnou sezonu,
- velmi dobrá účinnost,
- možnost ohřevu vody i topení,
- ideální řešení pro podlahové topení novostaveb,
- tichý chod.

ZÁPORY

- provedení je finančně náročné,
- jsou nutné zemní práce na pozemku,
- náročná instalace,
- vyšší poplatky za údržbu.

Využití tepelného čerpadla

Podle toho, na co se bude tepelné čerpadlo využívat, se bude odvíjet výběr vhodného typu. Levnější variantou je rozhodně vzduch-voda, která se hodí pro různé typy nemovitostí, aniž by bylo nutné provádět stavební úpravy. Finančně náročnější je tepelné čerpadlo voda-voda nebo země-voda.

Cena je ovlivněna případnými stavebními úpravami, jako je hloubení vrtu nebo třeba instalace nových radiátorů, rozvodů atd. U starších domů je navíc nutné vzít v potaz i tepelné úniky a také fakt, že zde většinou není možná instalace podlahového topení, aniž by nebyla potřeba rekonstrukce apod.

Klimatické podmínky

U nás jsou nejoblíbenější tepelná čerpadla vzduch-voda, kde je zaručen nejvýhodnější poměr výkon/cena, navíc je možný i ohřev vody. Pokud jde o účinnost, ta je vyhovující zhruba do venkovních teplot -20 °C.



U nás se zimní teploty v rámci nížin pohybují kolem cca 4 °C. Pro horské oblasti jsou lepší tepelná čerpadla voda-voda nebo také země-voda. Počítejte však i s většími finančními náklady spolu se stavebními úpravami.

Volba optimálního výkonu

V případě výkonu zvoleného tepelného čerpadla je nutné vycházet z hodnot dané nemovitosti. Pokud bude výkon nevyhovující, účinnost bude minimální. Co je nutné zohlednit?

- tepelnou ztrátu objektu, včetně případných změn na základě venkovních teplot,
- běžné venkovní teploty charakteristické pro oblast, kde je umístěna nemovitost,
- teplotu, na kterou hodláte objekt vytápět,
- k čemu budete tepelné čerpadlo využívat.

Hodnota tepelné ztráty odpovídá tomu, jestli máte rodinný dům, nebo jinou nemovitost, ale také zda je to nízkoenergetická novostavba, nebo starší dům. Důležitou roli hraje i případné zateplení domu a podobně.

Provozní topný faktor

V podstatě topný faktor, s nímž tepelné čerpadlo pracuje po celý rok v průměru.

Energetický štítek

Energetický štítek obsahuje všechny potřebné informace, které pro výběr potřebujete. Mezi méně zásadní informace patří název daného tepelného čerpadla a informace o výrobci.

Důležitější je však obrázkový údaj. Jestliže na štítku naleznete obrázek radiátoru, znamená to, že je tepelné čerpadlo určeno k vytápění vnitřních prostor. Kromě těchto čerpadel můžete koupit i čerpadlo vhodné k vytápění bazénu.

Spotřeba

Další údaj je údaj o spotřebě. Spotřeba je standardně značena jako A+++–D. Na energetickém štítku jsou dále vyznačeny dva sloupce. První nese údaj 55 °C a druhý 35 °C.

- 55 °C – těmito stupni je označena středně teplotní otopná soustava, tedy radiátory;
- 35 °C – neboli nízkoteplotní otopná soustava. Zde se jedná o podlahové vytápění.

Výkon

Na energetickém štítku najdete i údaj o kW. Uveden je v tabulce, ve které se nacházejí tři číselné hodnoty. Pro Českou republiku je směrodatný druhý údaj. Je-li druhé číslo například 6, znamená to, že tepelné čerpadlo splní uvedené parametry na energetickém štítku v případě, kdy ho nainstalujete do domu, který má tepelnou ztrátu maximálně 6 kW.

Klimatické zóny

Jsou na tepelném štítku označeny v podobě malé mapy Evropy, která je barevně odlišena. Česká republika spadá na této mapce z 80–90 % do středně klimatické zóny, čemuž právě odpovídá druhý číselný údaj v kW. Jestliže bydlíte na horách, kde je větší chladno, můžete sledovat i první údaj kW o tepelných ztrátách.

Hluk

Poslední údaj se týká hlučnosti. Uvedena je hlučnost u jednotky umístěné venku i uvnitř domu.

COP

Jedná se o topný faktor. Klasický elektrokotel má topný faktor 1, pro to, aby vyrobil 10 kW tepla, spotřebuje 10 kW elektřiny. Hlavním úkolem tepelných čerpadel je dosáhnout většího topného faktoru. Tepelná čerpadla mají topný faktor 3. V praxi to znamená, že na 10 kW tepla spotřebujete cca 3 kW elektřiny.

Nevýhodou tepelných čerpadel je velmi nestálý topný faktor, který značně ovlivňuje venkovní teplota vzduchu, ale i teplota topné vody, kterou chcete pomoci čerpadla vyrobit.

SCOP

Problém s topným faktorem řeší sezonní topný faktor, označený zkratkou SCOP. Tento parametr určuje, jaký je topný faktor za celou topnou sezonu. V České republice je topná sezona cca 255 dní v roce. Délka topné sezony je dána normou.

I údaj o SCOP je uveden na energetickém štítku ve sloupci A+++–D, a to následovně:

- pro to, aby tepelné čerpadlo spadalo do energetické třídy A+++, musí být SCOP při 55 °C více než 3,75. Při teplotě 35 °C musí být SCOP více než 4,37;

- pro to, aby tepelné čerpadlo spadalo do energetické třídy A++, musí být při 55 °C SCOP 3,12. Při teplotě 35 °C musí být SCOP více než 3,75;
- pro to, aby tepelné čerpadlo spadalo do energetické třídy A+, musí být při 55 °C SCOP 2,45. Při teplotě 35 °C musí být SCOP více než 3,07;
- pro to, aby tepelné čerpadlo spadalo do energetické třídy A, musí být při 55 °C SCOP 2,25. Při teplotě 35 °C musí být SCOP více než 2,88.

Takto je možné pokračovat dále, až do energetické třídy D. Hodnota D již spadá podle tohoto ukazatele mezi elektrokotle, SCOP je zde méně než 1. Kvalitní výrobci by však měli prodávat tepelná čerpadla pouze do třídy A+.



Zdroj: Freepik.com

Montáž tepelného čerpadla

Tepelné čerpadlo rozhodně není zařízení, které může nainstalovat každý. Nejlepší je, když si najdete společnost, která vám vytvoří projekt, dodá a zároveň i nainstaluje vhodné čerpadlo. Pokud je vše řešeno prostřednictvím jedné firmy, je to výhodnější i kvůli servisu.

Pro montáž se musí připravit potřebné příklady elektřiny, vody, vyčistit otopný systém atd., takže rozhodně vás čeká dost starostí, ale profesionálové si s tím hravě poradí. Pokud se rozhodnete pro montáž tepelného čerpadla, pak je to nejvhodnější mimo topnou sezonu.

Nezbývá než dodat poslední konstatování – přeje-me vám dobrý nákup a velkou účinnost tepelného čerpadla k vaší plné spokojenosti.

Karel Novotný

Technické normy pro tuhá biopaliva

Tuhá biopaliva

Tuhá biopaliva jsou paliva, která se v podmínkách, při nichž jsou skladována, dopravována a připravována pro energetické využití, nacházejí v tuhém stavu. Jsou odvozená z biomasy a zahrnují pouze surový a zpracovaný materiál pocházející z:

- lesnictví, ovocnářství a sadařství,
- zemědělství a zahrádnictví,
- akvakultury.

Lidstvo využívá biomasu jako zdroj energie pro vytápění a přípravu jídla od nepaměti, ale v průmyslovém měřítku se s ní jako s palivem začalo obchodovat až v polovině minulého století. V důsledku toho vyvstala potřeba společných norem pro zajištění jednotné kvality tuhého biopaliva.

Technické komise pro oblast tuhých biopaliv

Tuhými biopalivy se zabývají technické komise ISO/TC 238 a CEN/TC 335 se stejným názvem *Tuhá biopaliva*, které vypracovaly přibližně 50 norem. Většina norem byla vypracována ve spolupráci uvedených komisí na základě Dohody o technické spolupráci mezi ISO a CEN (Vídeňská dohoda). CEN/TC 335 dále vypracovala soubor EN 15234,

který se zabývá prokazováním kvality paliva.

Při České agentuře pro standardizaci je zřízena technická normalizační komise TNK 138 *Tuhá biopaliva, tuhá alternativní paliva a biomasa pro energetické využití*. Do její oblasti působnosti spadají výše uvedené komise a kromě nich např. CEN/TC 383 *Kritéria udržitelnosti biomasy pro energetické využití* a CEN/TC 411 *Produkty z biologického materiálu*.

Specifikace a třídy tuhých biopaliv

V období 2021–2022 postupně vyšly jednotlivé části revidovaného souboru ČSN EN ISO 17225 *Tuhá biopaliva – Specifikace a třídy tuhých paliv*. Cílem tohoto souboru je poskytnout jednoznačné a jasné principy klasifikace tuhých biopaliv a dále:

- sloužit jako nástroj pro efektivní obchodování s biopalivy,
- umožnit dobré porozumění mezi prodejcem a odběratelem,
- sloužit jako nástroj pro komunikaci s výrobcí vybavení,
- usnadnit postupy úředních povolení a hlášení.

Část 1: *Obecné požadavky* je určena pro použití

v kombinaci s dalšími částmi; určuje třídy kvality paliv a specifikace tuhých biopaliv ze surových a zpracovaných materiálů pocházejících z lesnictví, zemědělství a akvakultury.

Další části se dají používat samostatně (ale pro obecné porozumění se doporučuje obstarat si část 1) a zaměřují se na tyto typy tuhých biopaliv:

- Část 2: Tříděné dřevní pelety,
- Část 3: Tříděné dřevní brikety,
- Část 4: Tříděná dřevní štěpka,
- Část 5: Tříděné palivové dřevo,
- Část 6: Tříděné nedřevní pelety,
- Část 7: Tříděné nedřevní brikety,
- Část 9: Tříděné drcené dřevo a dřevní štěpka pro průmyslové použití.

Na nové části 8, která se věnuje tříděnému tepelně ošetřenému a lisovanému palivu z biomasy pro komerční a průmyslové použití, se pracuje a měla by vyjít v průběhu roku 2023.

K usnadnění obchodování s tuhými biopalivy jistě přispěje i terminologická norma ČSN EN ISO 16559 *Tuhá biopaliva – Slovník*, která obsahuje přes 200 termínů a jejich definic.



Zkušební metody a prokazování kvality

Nejobsáhlejší skupinu norem pro tuhá biopaliva představují zkušební normy pro stanovení chemických a fyzikálních charakteristik tuhých biopaliv. Normy, které se týkají stanovení kvality tuhých biopaliv, lze rozdělit takto:

- na obecné: vzorkování a příprava vzorku, přepočet výsledků analýz na různé stavy;
- pro stanovení chemických vlastností: voda, popel, síra, chlor, celkový obsah vodíku, uhlíku, dusíku, stopové prvky, prchavá hořlavina aj.;
- pro stanovení fyzikálních a mechanických vlastností: spalné teplo a výhřevnost, hustota částic, rozdělení podle velikosti částic, mechanická odolnost, sypaná hmotnost aj.

V roce 2023 vyjdou překladem dvě revidované normy se zkušebními metodami, a to EN ISO 18122 *Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu popela* a EN ISO 18134-1 *Tuhá biopaliva – Stanovení obsahu vody – Část 1: Referenční metoda*.

Cílem souboru ČSN EN 15234 *Tuhá biopaliva – Prokazování kvality paliv*, který má šest částí, je zaručit kvalitu tuhých biopaliv napříč celým dodavatelským řetězcem, od místa zdroje po dodání tuhého biopaliva, a zajistit odpovídající důvěru v plnění specifikovaných požadavků na kvalitu. První část je obecná, další části se zabývají jednotlivými typy paliv (dřevní pelety, dřevní brikety, dřevní štěpka, palivové dřevo a nedřevní pelety).

Bezpečnost

Specifické fyzikální a chemické vlastnosti tuhých biopaliv, manipulace s nimi a skladování mohou vést k riziku vzniku požáru a/nebo exploze, a také ke zdravotním rizikům. Bezpečnou manipulaci a skladování se zabývají ČSN EN ISO 20023 a ČSN EN ISO 20024.

ČSN EN ISO 20023 *Tuhá biopaliva – Bezpečnost pelet z tuhých biopaliv – Bezpečná manipulace a skladování při použití dřevních pelet v obytných a jiných malých instalacích* se vztahuje na zařízení koncových uživatelů s kapacitou skladů < 100 t, kteří nemají tolik znalostí o bezpečnosti nebo požadavcích na manipulaci s tuhými biopalivy. Norma obsahuje mimo jiné požadavky na bezpečnou přepravu a dodávku pelet v množství do

100 tun, na jejich skladování a manipulaci s nimi; také řeší rizika nebezpečí požárů.

ČSN EN ISO 20024 *Tuhá biopaliva – Bezpečná manipulace a skladování tuhých biopaliv v komerčních a průmyslových instalacích* se vztahuje na sklady pelet o kapacitě > 100 t. Postupy pro posouzení nebezpečí a rizika v této normě se opírají mimo jiné o ČSN EN ISO 20049-1 *Tuhá biopaliva – Stanovení samozahřívání peletizovaných biopaliv – Část 1: Izotermická kalorimetrie* a ČSN P CEN ISO/TS 20049-2 *Tuhá biopaliva – Stanovení samozahřívání peletizovaných biopaliv – Část 2: Zkoušky zahřívání v drátěném koši*, které se týkají specifické vlastnosti tuhých paliv, samovznícení.

Udržitelnost

Evropská technická komise CEN/TC 383 *Kritéria udržitelnosti biomasy pro energetické využití* začátkem minulé dekády vypracovala soubor norem EN 16214 *Kritéria udržitelnosti pro výrobu biopaliv a biokapalin pro energetické využití – Zásady, kritéria, ukazatele a ověřovatelé*, který sestává z těchto částí:

- Část 1: Terminologie,
- Část 2: Posuzování shody včetně řetězce dohledu a hmotnostní bilance,
- Část 3: Biodiverzita a ekologická hlediska související s účely ochrany přírody,
- Část 4: Metody výpočtu bilance emisí skleníkových plynů s použitím analýzy životního cyklu.

Tento soubor byl vypracován s cílem pomoci členským státům EU a hospodářským subjektům při zavádění požadavků na udržitelnost biopaliv a biokapalin v souladu se směrnicí Evropského parlamentu a Rady 2009/28/ES, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED). V současné době probíhá revize částí 1 a 3 pod novým názvem *Kritéria udržitelnosti a úspor emisí skleníkových plynů biomasy pro energetické využití – Zásady, kritéria, indikátory a ověřovatelé*. Proti stávajícím normám je předmět revidovaných norem rozšířen o lesní biomasu a tuhá biopaliva; normy stanovují postupy, kritéria a indikátory odpovídající požadavkům podle směrnice Evropského parlamentu a Rady (EU) 2018/2001, o podpoře využívání energie z obnovitelných zdrojů (RED II).

Seznam všech výše uvedených a dalších norem pro tuhá biopaliva je možné vygenerovat na webu České agentury pro standardizaci v Seznamu ČSN pod společným třídicím znakem 83 82XX; soubor norem pro podporu udržitelnosti EN 16214 má pak třídicí znak 83 8260.

Závěr

Se vzrůstajícím zájmem o využití biomasy jako biopaliva roste význam norem stanovujících požadavky na kvalitu biopaliva z hlediska chemického složení stejně jako fyzikálních a mechanických vlastností, které zjednodušují obchodování a podporují legislativu. Dalším neméně důležitým aspektem je přínos norem pro udržitelnou produkci biopaliv. Řada norem již byla vypracována a průběžně se revidují, a na nových se pracuje.

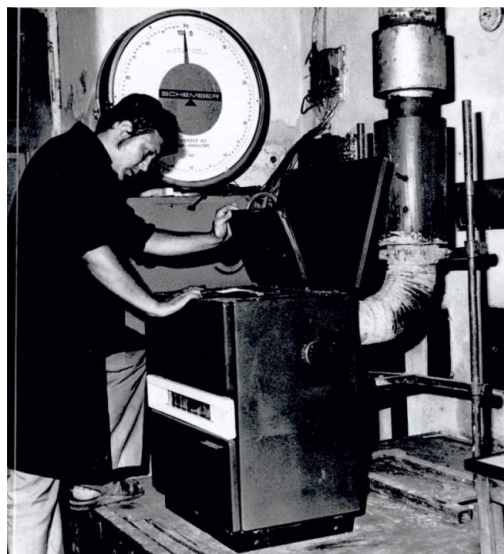
Ing. Kateřina Hejtmánková
referentka Oddělení chemie a životního prostředí
Česká agentura pro standardizaci



Zkoušky kotlů na tuhá paliva

Kotle na tuhá paliva patřily vždy do popředí zájmu hlavně majitelů domácností. Tento zájem se částečně utlumil v době masivní plynofikace měst a obcí, ale nyní se dostává zpět na výsluní zájmu hlavně z důvodu, že jako palivo se převážně používá biomasa, což je v podstatě obnovitelný zdroj energie. Tento fakt je dále podpořen i nezanedbatelnou úrovní dotace, ať již ve formě tzv. kotlíkových dotací, nebo programem Nová zelená úsporám. Navíc k nebývalému opětovnému zájmu o kotle na tuhá paliva přispěl nedávný vývoj cen energií, kdy biomasa stále patří k těm cenově nej dostupnějším variantám.

Pojďme si tedy nyní trochu přiblížit, co obnášelo v minulosti a co obnáší dnes vlastní zkoušení těchto výrobků před tím, než se začnou prodávat. Zkoušení kotlů má v ČR velkou tradici, zkoušet se začalo pravděpodobně již za první republiky. Vše začalo vznikem příslušné státní autority, kdy byl v roce 1898 nejprve založen Ústav pro zvelebování živností, který se v roce 1950 přejmenoval na Kovotechnu, a následně v roce 1965 na Strojírenský zkušební ústav.



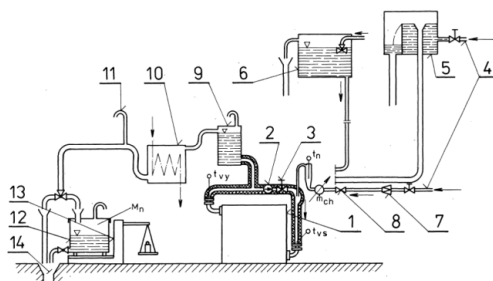
Dobová fotografie zkušebního stanoviště na pracovišti v Brně z roku 1978. Zdroj: SZU

Tato autorita se od prvopočátku podílela i na tvorbě technických norem, které vždy byly a doposud jsou základním kamenem jednak pro definování kritérií výrobků, jednak pro metodiku jejich prověření.

Nejinak je tomu tedy i u kotlů, které se testují podle postupů uvedených v normách, jež se samozřejmě také v čase vyvíjely a stále dál vyvíjejí.

Dá se říci, že již i ve vzdálenější minulosti byly kotle zkoušeny principem simulace reálného provozu. Tím je myšleno, že se kotel napojí na chladicí zařízení, které umožňuje trvalé odebírání generovaného tepla kotlem. Toto chladicí zařízení může tedy jednak kontinuálně odvádět teplo, ale hlavně také umožňuje nastavit a udržovat konkrétní teplotní spád, tzn. teplotu vratné vody do kotle a teplotu výstupní teplé vody z kotle. V podstatě tedy toto chladicí zařízení reprezentuje virtuální objekt k vytápění s variabilní nastavitelnou teplotní ztrátou (potřebou tepla).

Tím pádem je možné kotel provozovat v ustáleném stavu dlouhodobě na plný, případně snížený výkon a spolehlivě ověřit jeho chování při plné vsázce paliva do nakládací komory až do vyhoření u kotlů s ruční dodávkou paliva nebo ověřit dlouhodobější chování kotle s automatickou dodávkou paliva.



- | | |
|---|---|
| 1. Zkoušený kotel | 9. Přepadové zařízení |
| 2. Oběhové čerpadlo | 10. Chladič |
| 3. Regulační ventil oběhu | 11. Trubka pro odvodzušení a zamezení sacího účinku |
| 4. Přívod studené vody | 12. Odvažovací nádoba |
| 5. Nádoba s konstantní hladinou | 13. Váha |
| 6. Nádoba s plovákovým regulátorem | 14. Odpad |
| 7. Redukční ventil s konstantním tlakem | |
| 8. Redukční ventil přívodu | |

Chladicí smyčka s přímou injektáží studené vody – dříve často používaný systém. Zdroj: norma



Chladičí smyčka s uzavřeným okruhem odděleným deskovým výměníkem. Zdroj: SZU

To znamená, že asi na prvním místě musíme vyzdvihnout zkoušku dosahování příkonu, výkonu a účinnosti, jako hlavních parametrů kotle. Dnešní normy vyžadují, aby takováto zkouška pro jeden druh paliva trvala nejméně 2 x 2 hodiny u biomasy a 2 x 4 hodiny u fosilních paliv (platí pro manuální nakládku paliva) a 6 hodin u kotlů s automatickou dodávkou paliva. Dříve to bylo dokonce 10 hodin provozu kotle. Dnešní stanovené intervaly mají za cíl reprezentovat běžně očekávanou dobu hoření konkrétní vsázky paliva, kdy je do procesu včleněn i jeden celý cyklus příkládky paliva u kotlů s ruční nakládkou. Šestihodinový interval u kotlů s automatickou dodávkou má opět za cíl dokázat, zda je kotel schopen podávat svůj výkon trvale.

Stanovené intervaly trvání zkoušky mají také za cíl zjistit, jak dochází k ovlivnění hoření vlivem např. zanášení roštu nebo hořákového systému popelem, dále např. vlivem regulace přívodu a rozvodu spalovacího vzduchu pomocí regulačních prvků, dříve tzv. dusivky, dnes elektrické a elektronické regulace.

Současně s měřením výkonu se měří i generování emisí škodlivých látek, původně pouze koncentrace oxidu uhelnatého, dnes již také koncentrace oxidů dusíku, uhlovodíků, a v neposlední řadě emisí prachových částic.

Plynné emise se nejprve měřily pomocí detekčních trubíček, tedy pouze jednorázově v krátkém časovém úseku s určitou mírou opakování, později již za pomoci přístrojů pro kontinuální záznam emisí

s rtuťovou náplní, kdy tyto přístroje ale byly schopné měřit pouze koncentraci CO a CO₂, a navíc vyhodnocení záznamu bylo možné až po skončení zkoušky za pomoci planimetrie. Teprve následně byly vyvinuty přístroje pro kontinuální záznam i online zobrazení měřených složek. V těchto novějších přístrojích se uplatňuje elektrochemický princip, infračervená spektroskopie a další.



Analýzátor spalin s rtuťovou náplní. Zdroj: SZU

Pokud se zaměříme na detekci prachových částic, tak zde se přešlo od původního sledování tmavosti kouře, které se pak vyhodnocovalo porovnáváním se stupnicí, na přesný gravimetrický princip, což znamená prosátí konkrétního objemu spalin přes filtry ze skleněných mikrovláken s velmi vysokou účinností zachytu, a jejich následné vážení na přesných vahách.



Moderní analyzátor spalín. Zdroj: SZU

Postupem času se ukázalo, hlavně také díky nové měřicí technice, že původní nejčastější konstrukce kotlů, a to prohořivací princip, je velmi citlivá na způsob přikládání, a zároveň kvalitu a druh paliva a má svoje limity. V dnešním pojetí takovéto kotle mohou dosahovat 1., maximálně 2. třídy (zde je nutné zmínit, že 1. třída znamená nejhorší kvalifikaci). Toto zjištění vedlo dále výrobce k vývoji kotlů na tzv. odhořivacím principu, kdy dochází ke spalování, případně dohořívání paliva v separátní spalovací komoře, která již umožňuje vysokou varia-

bilitu optimalizování procesu spalování, zvláště způsobem přivádění spalovacího vzduchu a druhem a tvarem tepelné izolace (vnitřní vyzdívky). Kotle jsou dnes již často vybavovány ventilátory, které napomáhají lépe stabilizovat vlastní proces hoření, a současně i snadněji kotle regulovat.



Filtry na prachové částice: čistý, středně zanesený, zanesený.
Zdroj: SZU



Měřicí přístroj na měření prachových částic. Zdroj: SZU

Důležitou součástí zkoušek kotlů je také prověření regulačních a bezpečnostních funkcí. Dříve to byla v podstatě jen funkce termostatického regulátoru dusivky přívodu primárního spalovacího vzduchu, dnes již mnoho dalších funkcí a stavů. Prověřuje se např. funkce regulace teploty, zabezpečení proti přehřátí kotle, u elektrických a elektronických systémů dále simulace poruchy ventilátoru přívodu spalovacího vzduchu, nadměrné dodávky paliva u automatických kotlů, zabezpečení proti prohoření paliva do zásobníku paliva a další.

Zkouška přehřátí

Jednou z velmi důležitých zkoušek je zkouška zabezpečení proti přehřátí kotle. Cílem této zkoušky je zjistit, zda je kotel spolehlivě chráněn proti přehřátí, pokud by předtím selhalo regulační i bezpečnostní řízení teploty vody v kotli, případně kdyby došlo k odstavení (poruše) oběhového čerpadla, a tím pádem by nedocházelo k přirozenému odvodu tepla do otopné soustavy.

Tato zkouška se provádí tak, že se kotel roztopí na plný výkon, teplotně se ustálí (ideálně na teplotním spádu (75/55 °C) a pak se náhle odpojí chlazení. Tím pádem začne teplota vody v kotli pozvolna stoupat až do okamžiku, kdy dojde k otevření termostatického ventilu a ten vpustí studenou vodu, buď do chladicí smyčky, nebo přímo do kotle. To je ale spíše okrajová možnost, kdy kotel nemá vestavěnou chladicí smyčku, a pak je možné použít čtyřcestný pojistný ventil, a ten poté může vpustit studenou vodu rovnou do kotle a zároveň od-pouštět teplou vodu z kotle. Při zkoušce se nejen ověř, že se pojistný ventil aktivoval, ale zároveň, že je dimenze chladicího systému dostatečná. V ideálním případě se rovnou i změř dosahovaný chladicí výkon a pak se může snadno porovnat vůči plnému výkonu kotle. Tato zkouška se vždy provádí dostatečně dlouho, tak aby existoval reálný důkaz, že je chladicí zařízení plně funkční a dostatečně naddimenzované.

Je ale zajímavé poukázat na to, že i dřívější systémy instalace kotlů, v první řadě hlavně systém samotížné cirkulace otopné vody, v podstatě téměř neumožnily přehřátí kotle. Dalším zajímavým prvkem byla dříve hojně používaná otevřená expanzní nádoba, která kromě zajištění kompenzace (vyrovnání) objemu vody vlivem její tepelné roztažnosti v otopné soustavě plnila také funkci pojišťovacího ventilu. Určitou nevýhodou tohoto systému byla jeho robustnost, tím pádem také jeho tepelná setrvačnost.

I když oba tyto systémy, zvláště při současném aplikování, celkem spolehlivě zabrání právě přehřátí kotle, dnešní trend je dá se říci opačný, tedy takový, aby otopná soustava byla rychle regulovatelná, aby se mohla využívat zónová regulace, tedy např. aplikováním termostatických hlav (ventilů) na jednotlivých otopných tělesech, což by

právě pro samotížný systém nebylo prakticky možné, nebo by to mohlo způsobovat komplikace.

Jednou ze standardních zkoušek je měření jak povrchových teplot ovladačů (které nesmí překračovat povolené meze oteplení pro dotyk rukou ve vztahu ke konkrétním druhům materiálů s různou tepelnou vodivostí), tak také povrchových teplot vnějšího povrchu celého kotle. Jednak jsou opět předepsány konkrétní limity, jednak zvýšené teploty znamenají zvýšenou ztrátu tepla do okolního prostředí, a tím i ovlivnění účinnosti kotle.

Pokud se nyní zaměříme více na kotle s automatickou dodávkou paliva, tak se musíme soustředit na další bezpečnostní zkoušky, které se týkají zejména rizika zpětného proudění hořlavých spalin nebo zpětného šíření plamene do palivového potrubí a dále do zásobníku paliva.

V tomto případě jde vždy o komplexní posouzení jak konstrukce, tak funkce jednotlivých bezpečnostních systémů.

Posouzení tohoto rizika má v dnešní době vyšší váhu, než tomu bylo v minulosti, hlavně s ohledem na fakt, že moderní kotle jsou často umísťovány do bezprostřední blízkosti obytných prostor.

Kromě zmíněného rizika zpětného proudění může také docházet k riziku zahoření paliva v podavači nebo zásobníku vlivem přenosu tepla od spalovací komory.

Výrobce kotlů musí navíc výše zmíněná rizika posuzovat i z pohledu, kdy dojde například k výpadku elektrické energie nebo k poruše (zastavení) mechanického podavače paliva.

Pro eliminaci přenosu tepla se převážně použije hasicí zařízení, konkrétně tedy termostatický ventil napojený na zdroj vody, případně nádoba s vodou v kombinaci s tavnou parafínovou zátkou. Důležité je pak i umístění akčního členu, tedy senzoru termostatického ventilu či tavné zátky tak, aby spolehlivě nastala jejich aktivace v případě zvýšení teploty nad nastavenou mez.

Pro eliminaci zpětného šíření plamene je to např. komorový podavač, tzv. turniket, který vytvoří spolehlivou překážku. Nebo také kombinace šikmého šnekového podavače se skluzem paliva do spalovací komory.

Výše zmíněné riziko zpětného proudění horkých spalin se nejčastěji eliminuje pomocí konstrukčně

těsného víka násypky paliva, případně ještě v kombinaci s koncovým spínačem. Samozřejmě je potřebné úroveň těsnosti ověřit zkouškou.



Aparatura na měření těsnosti. Zdroj: SZU

Těsnost spalovací komory

Jedním z důležitých parametrů je těsnost spalovací komory, zvláště tedy dvířek, taktéž příkladací komory a dvířek, a to hned ze dvou hlavních důvodů. Prvním důvodem je zabránění případnému úniku spalín do vnějšího prostoru kolem kotle, druhým důvodem je správné řízení přívodů spalovacího vzduchu do zón hoření, kdy případná netěsnost tento proces může degradovat. Těsnost se opět prověřuje prokázáním konkrétních kritérií reálnou zkouškou.



Vrstva žhavých uhlíků. Zdroj: SZU

I když velké většině očekávaných rizik při provozu kotlů se dá zabránit kombinací konstrukčních opatření spolu s bezpečnostními systémy a prvky, jedno riziko se může objevit u kotlů s ruční dodávkou paliva, a to v okamžiku, kdy chceme již do rozhořené kotle doložit palivo. V příkladací komoře může být vyšší koncentrace hořlavého plynu, která by se při rychlém otevření dvířek mohla prudce vznítit a ohrozit obsluhu. Zde již nezbývá, než správně poučit obsluhu o správném bezpečném přikládání, kdy je jednak ideální přikládat již na odhořelé palivo, tedy na vrstvu žhavých uhlíků, případně nejprve pootevřít dvířka a nějakou chvíli počkat, až se plynná směs odsaje z příkladací komory dále do kotle, a pak teprve dvířka plně otevřít a provést přiložení.

Na závěr je asi dobré říci, že je zcela zásadní, aby jednotlivé typy kotlů byly používány s palivy určenými pro konkrétní kotle a s palivy ve správné kondici, konkrétně např. dostatečně vysušené dřevo. To přináší dva zásadní faktory, jednak budou kotle dosahovat předpokládané účinnosti, ale hlavně také budou generovat minimální hodnoty emisí, na které jsou konstruovány.

*Milan Holomek
Zkušebna tepelných a ekologických zařízení
Strojírenský zkušební ústav, s.p.*



Táboříme

ČSN EN ISO 5912

Stany pro táboření

- Požadavky a metody zkoušení

ČSN EN 581-1 Venkovní nábytek

- Sedací nábytek a stoly pro kempování,
domácí a komerční použití

- Část 1: Základní bezpečnostní požadavky

ČSN EN ISO 23537-2

Požadavky na spací pytle

- Část 2: Vlastností tkanin a materiálů



ČSN EN 1949

Specifikace pro instalaci systémů na LPG
pro účely bydlení v obytných vozidlech pro volný čas
a pro účely ubytování v jiných vozidlech

Technické normy pro bioplynová zařízení

Zdroj: www.pixabay.com

V současné době, kdy Evropu sužuje energetická krize, ještě naléhavěji pociťujeme potřebu nacházet alternativní zdroje energie, které by se daly využít pro výrobu elektřiny a tepla. Jednou z možností je využívání bioplynu; každý využitý kilojoule tepla a kilowatthodina elektřiny vyrobené pomocí bioplynu vzniklého rozkladem odpadů může nahradit určité množství neobnovitelného a drahého paliva.

Bioplyn se vyrábí v bioplynových stanicích, které umí využít širokou škálu odpadů, od kalů z čističek odpadních vod, zbytků jídla, vedlejších produktů z potravinářského průmyslu až po vedlejší produkty zemědělství, jako jsou kejda a hnůj. Kromě energie produkují bioplynové stanice také vedlejší produkt, digestát, který je možné dále využívat v zemědělství nebo opět jako vstupní surovinu.

Bioplynová zařízení se mohou uplatnit v průmyslových závodech zabývajících se výrobou potravin a nápojů, čistírnách odpadních vod, závodech zpracovávajících odpady, u skládek, v malých závodech při zemědělských podnicích, a dokonce i v domácnostech.

V roce 2022 Česká agentura pro standardizaci vydala tři normy, které se vztahují na výše uvedená bioplynová zařízení:

ČSN EN ISO 20675 Bioplyn – Výroba, úprava, čištění a využití bioplynu – Termíny, definice a klasifikační schéma

Norma definuje termíny a popisuje klasifikace související s výrobou bioplynu anaerobní digestcí, zplyňováním biomasy a plynem vyrobeným s použitím elektrické energie pocházející z biomasy (power to gas), dále úpravou a zušlechťováním bioplynu a jeho využitím z hlediska bezpečnosti, životního prostředí, výkonu a funkčnosti, a to při návrhu, výrobě, instalaci, konstrukci, zkoušení, uvedení do provozu, přejímky, provozu, pravidelných kontrolách a údržbě. Informativně popisuje parametry pro určení velikosti zařízení a určení typu instalace (např. domácí, průmyslová), parametry popisující typ techniky a také termíny a procesy potřebné k vypracování pokynů pro ochranu zdraví, bezpečnosti a životního prostředí. Norma se netýká kotlů, hořáků, topenišť a osvětlení (pokud nevyužívají

místně vyráběný bioplyn), plynových motorů pro vozidla a lodě, veřejných plynárenských sítí, specifikací pro stanovení kvality biometanu, přepravy stlačeného nebo zkapalněného bioplynu, přepravy biomasy nebo digestátu, posouzení a určení, zda je biomasa získávána udržitelným způsobem, či nikoliv.

ČSN EN ISO 22580 *Fléry pro spalování bioplynu*

V případě, že vytvořený bioplyn nelze z ekonomických důvodů využít k výrobě energie nebo k úpravě na biometan, či v případě, že zařízení na výrobu energie nefunguje správně, bioplyn nebo biometan se shromažďují a spalují ve flérách. Tato norma je aplikovatelná na spalování bioplynu, jak je definován v ISO 20675, a jejím účelem je zajistit bezpečné spalování, zabránit ohrožení zdraví nebezpečnými plyny a výbušnými atmosférami a snížit emise skleníkového plynu, metanu. Norma najde uplatnění při projektování, výrobě, instalaci a provozu flér pro spalování bioplynu. Zahrnuje zkušební metody a požadavky na funkčnost.



Zdroj: www.unsplash.com

ČSN EN ISO 23590 *Požadavky na systémy výroby a využití bioplynu v domácnostech: návrh, instalace, provoz, údržba a bezpečnost*

Bioplynový systém pro domácnost zpracovává organický odpad (z jedné domácnosti a pro vlastní spotřebu) na bioplyn, který lze použít k vaření, vytápění, osvětlení apod., a na digestát, který lze

přeměnit na přírodní hnojivo pro zahradničení nebo zlepšení půdy. Domácí bioplynový systém funguje jako kontinuální systém, tj. organický odpad je přiváděn na jednom konci a plyn a hnojivo jsou emitovány z druhého. Vzniklý bioplyn se filtruje, aby byly odstraněny nepříjemné pachy a toxické plyny; digestát je možné dezinfikovat, aby se v něm snížilo množství aktivních patogenů.

Tato norma řeší domácí bioplynové systémy, pokrývá nízkou produkci a produkci pro osobní spotřebu v domácnostech, kuchyních, na malých farmách atd. Zabývá se požadavky na návrh, instalaci, provoz, údržbu a bezpečnost domácích bioplynových systémů produkujících bioplyn v množství menším než 100 MWh za rok, s potrubím a vybavením pod tlakem nižším než 5 kPa.

ČSN EN ISO 23590 vyšla v angličtině v březnu 2022, v současné době se připravuje její překlad.

V březnu 2023 vyjde následující norma:

ČSN EN ISO 24252 *Bioplynové systémy – Mimo domácnost a bez zplyňování*

Tato norma popisuje nejběžnější technologie používané v bioplynových systémech. Platí pro systémy na výrobu bioplynu anaerobní digestací, úpravu a zušlechťování bioplynu a jeho využití z hlediska bezpečnosti, životního prostředí, výkonu a funkčnosti, a to při návrhu, výrobě, instalaci, konstrukci, zkoušení, uvádění do provozu, převímce, provozu, pravidelných kontrolách a údržbě. Přílohy normy obsahují pokyny k prevenci rizik v souvislosti s nebezpečnými plyny a výbušnými atmosférami v budovách. Norma se, podobně jako ČSN EN ISO 20675, netýká kotlů, hořáků, topenišť a osvětlení v případě, že nejsou konkrétně použity pro místně vyráběný bioplyn, plynových motorů pro vozidla a lodě, veřejné plynárenské sítě, stanovení kvality biometanu, přepravy stlačeného nebo zkapalněného bioplynu, biomasy nebo digestátu, posouzení a určení, zda je biomasa získávána udržitelným způsobem.

*RNDr. Radka Kulevová
referentka Oddělení chemie a životního prostředí
Česká agentura pro standardizaci*

Povaha technických pravidel v plynárenství a jejich dostupnost

Zákonem č. 526/2020 Sb., kterým se mění zákon č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů, a zákon č. 90/2016 Sb., o posuzování shody stanovených výrobků při jejich dodávání na trh, ve znění pozdějších předpisů, se s účinky od 1. ledna 2021 v tuzemském právním řádu poprvé prosazuje princip volného přístupu k normám, které samy o sobě nejsou právními normami, resp. právními předpisy.

Právě citovaným zákonem bylo do zákona č. 22/1997 Sb., o technických požadavcích na výrobky a o změně a doplnění některých zákonů, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „ZoTPV“), doplněno ustanovení § 6c, rubrikované jako „Sponzorovaný přístup k českým technickým normám a jiným technickým dokumentům“.

Z ustanovení § 6c odst. 1 ZoTPV vyplývá, že sponzorovaný (rozuměj bezplatný) přístup musí být zajištěn k těm českým technickým normám nebo jiným technickým dokumentům, které jsou pro účely uvedené ve zvláštním právním předpisu závazné¹⁾.

V českém právním řádu se však nevyskytují pouze odkazy na české technické normy či jiné technické dokumenty, když kupříkladu zákon č. 458/2000 Sb., o podmínkách podnikání a o výkonu státní správy v energetických odvětvích a o změně některých zákonů (energetický zákon), ve znění pozdějších předpisů (dále jen „energetický zákon“), stanovuje povinnost držitelům licencí „zajistit, aby k výkonu licencované činnosti byla používána technická zařízení, která splňují požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené právními předpisy a tech-

¹⁾ O institutu tzv. sponzorovaného přístupu jsme již referovali, viz FRK, Patrik. Zajištění sponzorovaného přístupu k českým technickým normám a jiným technickým dokumentům. MAGAZÍN ČAS. Praha: Česká agentura pro standardizaci, 2021, 2021(3), 5-11. ISSN 2694-6912.

nickými normami, v plynárenství i technickými pravidly, která jsou registrována u Hospodářské komory České republiky“ (§ 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona).

Naši pozornost zaměříme na technická pravidla v plynárenství, když právní předpisy jsou přístupné ve Sbírce zákonů a technické normy jsou přístupné prostřednictvím sponzorovaného přístupu. Jakou povahu tedy mají technická pravidla v plynárenství, kdo jsou adresáti technických pravidel v plynárenství, mají být technická pravidla v plynárenství bezplatně dostupná podobně jako technické normy či jiné technické dokumenty?

Technická pravidla v plynárenství nejsou ani právním předpisem, nejsou však ani českou technickou normou či jiným technickým dokumentem.

Pro závěr, že technická pravidla v plynárenství nejsou právním předpisem, netřeba nijak sofistikovaně argumentovat. Technická pravidla v plynárenství prostě nejsou pramenem práva, tedy normativním právním aktem vydaným orgánem veřejné moci.

Technická pravidla v plynárenství nejsou ani technickým dokumentem, přičemž lze odkázat do textace ustanovení § 3 odst. 2 ZoTPV, podle něhož platí, že technickým dokumentem se sice rozumí dokument, který obsahuje technické požadavky na výrobek, a není technickým předpisem²⁾ ani technickou normou, avšak pouze při splnění dvou kumulativních podmínek.

Jednak takový dokument musí splňovat podmínku potenciality vytvoření technické překážky obchodu a jednak je takový dokument považován za technický dokument pouze pro plnění informačních povinností podle § 7 ZoTPV. Technická pravidla v plynárenství ve smyslu ustanovení § 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona však ani jednu z těchto podmínek nesplňují; nemají potencialitu vytvoření technické překážky obchodu ani nepodléhají informační povinnosti ve smyslu ustanovení § 7 ZoTPV.

Technická pravidla v plynárenství nejsou ani (českou) technickou normou. Nesplňují totiž definiční znaky technických norem aprobované ustanovením § 4 odst. 1 ZoTPV. Předně, nejde o dokument schválený Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví pro opakované nebo stálé použití vytvořený postupem podle ZoTPV. Nejde ani o dokument označený písmenným označením ČSN, jehož vydání bylo oznámeno ve Věstníku Úřadu. Navíc soustavu českých technických norem (numerus clausus) tvoří a) původní české technické normy, b) evropské či mezinárodní normy přejaté překladem a c) evropské či mezinárodní normy přejaté v původním jazyce nebo přejaté schválením k přímému používání (§ 4 odst. 2 ZoTPV).

Čím technická pravidla v plynárenství nejsou již víme, ale čím tedy jsou? Pokud médiem tohoto článku je časopis zaměřený na standardizaci a normalizaci, proč odpověď nehledat v českých technických normách, a to konkrétně v ČSN EN 45020 *Normalizace a související činnosti – Všeobecný slovník* (dále jen „ČSN EN 45020“), která obsahuje všeobecné termíny týkající se normalizace a souvisejících činností a jejich definice.

Článek 3.1 ČSN EN 45020 podává definici pojmu normativní dokument, jímž je „dokument, který poskytuje pravidla, směrnice nebo znaky pro činnost nebo jejich výsledky“. V poznámce 1 k čl. 3.1 ČSN EN 45020 se doplňuje, že normativní dokument „je generický termín, který zahrnuje dokumenty, jako jsou normy, technické specifikace, pravidla pro praxi a předpisy“.

Pokud jsme dospěli k závěru, že technická pravidla v plynárenství nejsou technickou normou ani předpisem, přicházejí v úvahu kategorie, jako jsou technická specifikace nebo pravidla pro praxi.

Pojem technická specifikace je definován v článku 3.4 ČSN EN 45020 jako „dokument stanovující technické požadavky, které musí výrobek, proces nebo služba splňovat“, přičemž „má uvádět, pokud

²⁾ Ve smyslu ustanovení § 3 odst. 1 ZoTPV se technickým předpisem rozumí „právní předpis, obsahující technické požadavky na výrobky, popřípadě pravidla pro služby nebo upravující povinnosti při uvádění výrobku na trh, popřípadě do provozu, při jeho používání nebo při poskytování nebo zřizování služby nebo zakazující výrobu, dovoz, prodej či používání určitého výrobku nebo používání, poskytování nebo zřizování služby“.

je to vhodné, postup (postupy), pomocí něhož (nichž) lze určit, zda jsou dané požadavky splněny“ (viz poznámka 1 k čl. 3.4 ČSN EN 45020).

Definice pojmu pravidla (správné) praxe je uvedena v čl. 3.5 ČSN EN 45020, podle něhož jde o „dokument, který doporučuje osvědčené metody nebo postupy pro navrhování, výrobu, uvádění do provozu, údržbu nebo používání zařízení, konstrukcí nebo výrobků“.

K tomu doplňme, že jak pravidla (správné) praxe, tak technická specifikace, směřjí být normou, částí normy nebo být nezávislá na normě (viz poznámka 2 k čl. 3.4 ČSN EN 45020, resp. poznámka k čl. 3.5 ČSN EN 45020); v případě technických pravidel v plynárenství jde o situaci, kdy tato nejsou normou ani její částí, nýbrž jsou na normě nezávislá.

Pro účely tohoto článku není podstatné učinit pregnantní závěr o tom, zda technická pravidla v plynárenství jsou spíše pravidly (správné) praxe, a/nebo technickou specifikací, když lze mít za to, že technická pravidla v plynárenství splňují zčásti definiční znaky obou těchto pojmů. Lze si tedy vystačit s tím, že technická pravidla v plynárenství nejsou právním předpisem, nejsou českou technickou normou a nejsou ani technickým dokumentem ve smyslu ZoTPV.

Technická pravidla v plynárenství lze považovat za dokument stanovující technické požadavky, které musí výrobek, proces nebo služba splňovat, obsahující postupy, pomocí nichž lze určit, zda jsou dané požadavky splněny, a doporučení osvědčených metod nebo postupů pro navrhování, výrobu, uvádění do provozu, údržbu nebo používání zařízení, konstrukcí nebo výrobků. Pod tuto definici lze v zásadě subsumovat i technická pravidla v plynárenství ve smyslu ustanovení § 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona.

Je tu však další úskalí, a to skutečnost, že zákonodárce technická pravidla v plynárenství ve smyslu ustanovení § 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona určil jako závazná. Zmíněné úskalí spočívá

především v tom, že takováto praxe je velmi nešťastná a nežádoucí. Jde o praxi, která činí tuzemský právní řád nepřehledným a je obecnou otázkou, zda taková praxe vůbec odpovídá principům recentního pojetí materiálního právního státu.

Ostatně legislativní pravidla vlády³⁾ v čl. 45a upravují pouze odkazy na technické normy, rozuměj technické normy ve smyslu ZoTPV. Konkrétně tzv. indikativní odkaz na technickou normu (čl. 45a odst. 1 legislativních pravidel vlády) a výlučný odkaz na technickou normu (čl. 45a odst. 1 legislativních pravidel vlády).

Pokud si vypůjčíme úpravu odkazů na technické normy z legislativních pravidel vlády, pak formu, kterou zákonodárce zvolil pro odkaz na technická pravidla v plynárenství, lze označit za odkaz indikativní. Zákonodárce zároveň působnost této právní normy výrazně omezil, a to osobně, věcně a formálně.

Povinnost zajistit, aby k výkonu licencované činnosti byla používána technická zařízení, která splňují požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené právními předpisy a technickými normami, v plynárenství i technickými pravidly, které jsou registrovány u Hospodářské komory České republiky, je totiž vymezena následujícím způsobem.

Povinnost je stanovena takto:

- a) držitelům licence⁴⁾ (osobní vymezení);
- b) při výkonu licencované činnosti držitelů licence (věcné vymezení);
- c) k zajištění používání technických zařízení, které splňují požadavky bezpečnosti a spolehlivosti stanovené mj. technickými pravidly v plynárenství (věcné vymezení);
- d) pro technická pravidla registrovaná u Hospodářské komory České republiky⁵⁾ (formální vymezení).

Pokud jsou tedy na jedné straně technická pravidla v plynárenství, pro účely stanovené v ustanovení

³⁾ Legislativní pravidla vlády. Vláda České republiky [online]. [cit. 2023-04-18].

Dostupné z: <https://www.vlada.cz/cz/ppov/lrv/dokumenty/legislativni-pravidla-vlady-91209/>.

⁴⁾ K pojmu držitel licence srov. zejména ustanovení § 3 odst. 3 energetického zákona.

⁵⁾ Způsob a postup registrace technických pravidel v plynárenství u Hospodářské komory České republiky má stanovit vyhláškou Ministerstvo průmyslu a obchodu [srov. § 98a odst. 1 písm. f) energetického zákona], avšak dosud se tak nestalo.

§ 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona, označena za závazná, pak je na straně druhé jistě legitimní požadavek po tom, aby byla pro své adresáty bezplatně dostupná.

Taková bezplatná dostupnost by tedy měla být zajištěna u **technických pravidel v plynárenství, která jsou registrována u Hospodářské komory České republiky, a to držitelům licence při výkonu jejich činnosti, za účelem zajištění splnění požadavků bezpečnosti a spolehlivosti používání technických zařízení.**

Zároveň vzniká otázka, kdo má takový přístup zajistit. Pokud vyjdeme z toho, že ústředním orgánem státní správy pro energetiku je Ministerstvo průmyslu a obchodu⁶⁾ a zároveň si vypomůžeme institutem sponzorovaného přístupu k technickým normám, který je povinno zajistit ministerstvo nebo jiný ústřední správní úřad, do jejichž působnosti spadá právní předpis, pak je odpověď zřejmá. **Povinnost zpřístupnit technická pravidla v plynárenství ve smyslu ustanovení § 11 odst. 1 písm. c) energetického zákona dopadá na Ministerstvo průmyslu a obchodu.**

A když už si vypomáháme institutem sponzorovaného přístupu právně, proč si nevypomoci i technicky. Existuje-li Českou agenturou pro standardizaci provozované softwarové řešení pro zpřístupnění sponzorovaných technických norem, proč nepřidat další funkcionalitu v podobě zpřístupnění technických pravidel v plynárenství. Jinak řečeno, Česká agentura pro standardizaci může Ministerstvu průmyslu a obchodu nabídnout prostředek, jímž by toto ministerstvo zpřístupnilo technická pravidla v plynárenství jejich adresátům. Znamená to však ze strany dotčeného ministerstva (zejména a mimo jiné) vypořádat autorská práva k technickým pravidlům v plynárenství na straně jedné a dohodnout s Českou agenturou pro standardizaci parametry veřejnoprávní smlouvy, na základě níž poskytne dotčenému ministerstvu prostor ke zpřístupnění technických pravidel v plynárenství v rámci platformy jinak užívané za účelem zpřístupnění sponzorovaných technických norem.



Zdroj: www.pexels.com

*Mgr. Bc. Patrik Frk, advokát
Advokátní kancelář Bártová Frk
www.akbf.cz*

⁶⁾ Srov. § 13 odst. 1 písm. a) zákona č. 2/1969 Sb., o zřízení ministerstev a jiných ústředních orgánů státní správy České socialistické republiky, ve znění pozdějších předpisů.

Novinky ze světa TN



Strojírenství

ČSN EN ISO 17636-1 (05 1150) Nedestruktivní zkoušení svarů – Radiografické zkoušení – Část 1: Metody rentgenového a gama záření využívající film

Norma specifikuje techniky pro radiografickou kontrolu tavných svarových spojů kovových materiálů prostřednictvím metod využívajících průmyslové radiografické filmy s cílem poskytnout uspokojivé a opakovatelné výsledky. Metody vycházejí z obecně uznávané praxe a základní teorie tématu. Část ISO 17636-1 se týká spojů plechů a trub.

ČSN EN 12080+A1 (28 0530) Železniční aplikace – Nápravová ložiska – Valivá ložiska

Tato norma byla vypracována se zaměřením na optimální technické parametry z oblasti železniční dopravy, které zahrnují určité úrovně kvality pojezdů vozidel, které může vyžadovat každá železniční společnost, zejména při stanovených postupech schvalování, a které vyžadují zavedený systém managementu kvality dodávaných valivých ložisek určených pro vozový park provozovaný na jeho síti nebo na jiných evropských sítích.

ČSN EN ISO 10592 (32 3251) Malá plavidla – Hydraulické systémy řízení

Specifikuje požadavky na konstrukci, instalaci a zkoušení hydraulických systémů řízení používaných s jednomotorovými a multimotorovými instalacemi přívěsných motorů nad 15 kW na motor, jakož i s jedním a více vestavěnými motory, zářovými pohony a vodními tryskovými pohony, všechny používané na malých plavidlech.

ČSN EN ISO 4254-17 (47 0601) Zemědělské stroje – Bezpečnost – Část 17: Sklizeče kořenových plodin

Norma je určena k použití společně s ISO 4254-1. Specifikuje bezpečnostní požadavky a jejich ověřování pro návrh a konstrukci následujících typů strojů pro sklizeň kořenových plodin tažených, nesených nebo samojízdných: prosévací sklizeče, vyorávací sklizeče, vytahovací sklizeče, které provádějí více než jednu z následujících činností: odřezávání natě/listů, vyrývání/nabírání/zvedání, čištění, dopravování a vykládání kořenových plodin.

ČSN EN 15094 (43 3011) Bezpečnost strojních zařízení – Bezpečnostní požadavky na válcovací tratě s hladkými válci pro válcování za studena

Specifikuje obecné bezpečnostní požadavky na válcovací tratě s hladkými válci pro válcování za studena.

Stavebnictví

ČSN EN ISO 1182 (73 0882) *Zkoušení reakce výrobků na oheň – Zkouška nehořlavosti*

Dokument stanoví zkušební metodu pro stanovení nehořlavosti stejnorodých stavebních výrobků a podstatných složek nesterodných stavebních výrobků, a to za stanovených podmínek.

Informace o shodnosti zkušební metodiky jsou uvedeny v příloze A.

ČSN EN ISO 24194 (06 0406) *Solární energie – Kolektorová pole – Kontrola výkonu*

Tento dokument specifikuje dva postupy pro kontrolu výkonu solárních termických kolektorových polí. Tento dokument je použitelný pro prosklené ploché kolektory, vakuové trubkové kolektory a/nebo sledovací, koncentrační kolektory používané jako kolektory v polích.

Kontrola může být provedena na tepelném výkonu kolektorového pole a také na denním výnosu kolektorového pole.

Dokument specifikuje pro dva postupy, jak porovnávat naměřený výkon s vypočítaným.

Dokument platí pro všechny velikosti kolektorových polí.

ČSN EN 14487-1 (73 2431) *Stříkaný beton – Část 1: Definice, specifikace a shoda*

Norma je použitelná pro stříkaný beton, který se má použít pro opravy a modernizaci konstrukcí, pro nové konstrukce a pro zpevnění zeminy.

Tento dokument zahrnuje:

- klasifikace podle konzistence mokré směsi;
- třídy expozice životního prostředí; mladý, ztvrdlý a vlákny vyztužený beton;
- požadavky na základní materiály, na složení betonu a na základní směs, na čerstvý a ztvrdlý beton a všechny druhy vláknitého stříkaného betonu;
- specifikace pro navržené a předepsané směsi;
- shoda.

Elektroizolační kapaliny

ČSN EN IEC 60475 ed. 2 (34 6702) *Metoda vzorkování izolačních kapalin*

Vztahuje se na postupy vzorkování, které se používají pro izolační kapaliny v přepravních cisternách a elektrických zařízeních, jako jsou výkonové a přístrojové transformátory, reaktory, průchodky, olejové kabely, olejem plněné „tank-type“ kondenzátory, spínací zařízení a přepínače odboček pod zatížením (OLTC).

Vztahuje se na kapaliny s viskozitou, která je při odběrové teplotě nižší než 1500 mm²/s (nebo cSt). Je aplikovatelná na minerální a neminerální oleje (jako jsou syntetické estery, přírodní estery, rostlinné oleje nebo silikony).

Intelligentní dopravní systémy

ČSN P CEN/TS 16157-12 (01 8295) *Intelligentní dopravní systémy – Specifikace výměnného formátu DATEX II pro řízení dopravy a dopravní informace – Část 12: Publikace o obslužných zařízeních a vybavenosti*

Tento dokument stanoví a definuje aspekty komponent pro výměnu a sdílení dat a informací v oblasti dopravy a cestování. Aspekty komponent zahrnují rámec a kontext pro výměnu dat, přístup k modelování, obsah dat, strukturu dat a vztahy.

Je určen pro: dopravní a cestovní informace, které se týkají silniční sítě (mimoměstské a městské); informace o veřejné dopravě, které přímo souvisejí



s použitím silniční sítě (např. silniční spojení přes vlak nebo trajekt); dopravní a cestovní informace v případě kooperativních inteligentních dopravních systémů (C-ITS).

Stanoví specifikace pro výměnu dat mezi kterýmikoli dvěma instancemi následujících účastníků: dopravní informační centra (TIC); centra řízení dopravy (TCC); poskytovatelé služeb (SP); a může se týkat i jiných aktérů.

Pokrývá přinejmenším tyto druhy informačního obsahu: informace o dopravní události – plánovaný i neplánovaný výskyt jak na silniční síti, tak v přilehlém okolí; akce spuštěné správcem; data měření dopravního provozu, stavová data a data o době jízdy; cestovní informace relevantní pro uživatele pozemních komunikací, včetně informací o počasí a environmentálních podmínkách; informace o řízení dopravního provozu a pokyny ohledně užívání silniční sítě.

Tato část CEN/TS 16157 stanoví informační strukturu, vztahy, asociace, atributy a související datové typy požadované v rámci DATEX II pro publikace o obslužných zařízeních a vybavenosti. Je to uvedeno ve jmenném prostoru „Facilities“, který je součástí platformně nezávislého modelu DATEX II, nejsou do něho ale v tomto dokumentu zahrnuty ty prvky, které jsou již stanoveny v EN 16157-2 (Odkazování na polohu) a EN 16157-7 (Společné datové prvky).

Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení

ČSN EN IEC 62271-202 ed. 3 (35 7181) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 202: Blokové elektrické stanice na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 1 kV do 52 kV včetně

Norma stanovuje provozní podmínky, jmenovité hodnoty, obecné konstrukční požadavky a zkušební metody blokových elektrických stanic vysokého napětí s kabelovým připojením na AC vysokonapěťovou síť s provozním napětím do 52 kV včetně pro provozní kmitočty do 60 Hz. Mohou být ručně obsluhovány zevnitř (pochozí provedení) nebo zvenku (nepochozí provedení). Jsou konstruovány pro venkovní instalaci na místech přístupných veřejnosti, u kterých je zajištěna ochrana osob.

ČSN EN IEC 62271-203 ed. 3 (35 7190) Vysokonapěťová spínací a řídicí zařízení – Část 203: Plynem izolované kovově kryté rozváděče na střídavý proud pro jmenovitá napětí nad 52 kV

Tato norma stanovuje požadavky na plynem izolované kovově kryté rozváděče vnitřního a venkovního provedení na střídavý proud pro napětí vyšší než 52 kV a pro provozní kmitočty do 60 Hz včetně, jejichž izolaci tvoří alespoň z části izolační plyn nebo směs plynu jiná než vzduch o atmosférickém tlaku.

Svítlidla

ČSN EN IEC 60598-2-22 ed. 3 (36 0600) Svítidla – Část 2-22: Zvláštní požadavky – Svítidla pro nouzové osvětlení

Specifikuje požadavky na svítidla pro nouzové osvětlení používající elektrické světelné zdroje napájené nouzovým napětím nepřevyšujícím 1000 V. Tento dokument se nevztahuje na účinky poklesu napětí svítidel s vysokotlakými výbojkami, které nejsou napájeny nouzovým napětím. Norma uvádí obecné požadavky na zařízení nouzového osvětlení. V tomto dokumentu je použit termín „světelný zdroj“, který také zahrnuje „světelné zdroje“, podle potřeby. Norma byla původně vydána v anglickém jazyce, nyní vychází v českém překladu.



ČSN EN IEC 62722-1 ed. 2 (36 0610) Vlastnosti svítidel – Část 1: Obecné požadavky

Zabývá se specifickými vlastnostmi svítidel s elektrickými světelnými zdroji s napájecím napětím do 1000 V a požadavky týkajícími se vlivu na životní

prostředí. Pokud není stanoveno jinak, podrobné údaje o vlastnostech svítidel v rozsahu platnosti tohoto dokumentu jsou určeny pro svítidla reprezentující novou výrobu s libovolně dokončeným počátečním stárnutím. Obsahuje požadavky na svítidla podporující efektivní využití energie a zodpovědnou správu životního prostředí do konce jejich života. Cílem je poskytnout soubor požadavků, u kterých se předpokládá, že jsou obecně aplikovatelné u většiny typů svítidel.

Elektrotechnika v dopravě

ČSN EN 50388-1 (33 3508) Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení a drážní vozidla – Technická kritéria pro koordinaci mezi elektrickými trakčními napájecími soustavami a drážními vozidly pro dosažení interoperability – Část 1: Obecně

Norma stanovuje některé požadavky na elektrické aspekty pro dosažení technické kompatibility mezi drážními vozidly a elektrickými trakčními soustavami, zejména koordinaci zásad ochrany mezi napájením a hnacími jednotkami, koordinaci výkonu instalovaného na trati a výkonu odebíraného vlaky a posouzení kompatibility z hlediska harmonických a dynamických jevů.

Informační technologie

ČSN EN ISO/IEC 27002 (36 9798) Informační bezpečnost, kybernetická bezpečnost a ochrana soukromí – Opatření informační bezpečnosti

Dokument poskytuje referenční soubor obecných opatření informační bezpečnosti, včetně pokynů k implementaci. Dokument je určen ke stanovení a k zavedení opatření pro ošetření rizik informační bezpečnosti v systému managementu informační bezpečnosti (ISMS) založeném na ISO/IEC 27001.

Elektrická měřicí zařízení

ČSN EN 50470-3 ed. 2 (35 6137) Vybavení pro měření elektrické energie – Část 3: Zvláštní požadavky – Statické střídavé činné elektroměry (třídy A, B a C) Tato část souboru norem platí pouze pro statické činné elektroměry tříd přesnosti A, B a C pro měření činné elektrické energie střídavého proudu v sítích s kmitočtem 50 Hz nebo 60 Hz a platí pro jejich typové zkoušky.

Poplachové systémy

ČSN EN IEC 62676-2-33 (33 4592) Dohledové videosystémy pro použití v bezpečnostních aplikacích – Část 2-33: Video přenosové protokoly – Cloudový uplink a přístup k systému vzdálené správy

Norma specifikuje rozhraní a mechanismy systémů řízení pro vzdálený provozní přístup k zařízením fyzického zabezpečení, jako jsou například zařízení a systémy video dohledu. V případě video dohledu se případy použití zaměřují na přístup k živému videopřenosu a vyhledávání záznamů. Mechanismy definované v tomto dokumentu se neomezuje pouze na dohledové aplikace, ale zahrnují také vzdálený přístup k zabezpečovacím systémům a elektronickým systémům řízení přístupu. Konfigurace zařízení a systémů řízení je mimo rozsah tohoto dokumentu.



Zdroj: www.pixabay.com

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely

ČSN EN IEC 60335-2-62 ed. 3 (36 1050) Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-62: Zvláštní požadavky na elektrické mycí dřezy pro komerční účely

Vztahuje se na bezpečnost elektrických mycích dřezů používaných v komerčních kuchyních, jejich jmenovité napětí u jednofázových spotřebičů připojených mezi jednou fází a nulovým vodičem

není vyšší než 250 V a u ostatních spotřebičů není vyšší než 480 V. Tyto spotřebiče se používají například v kuchyních restaurací, v jídelnách, nemocnicích a v komerčních provozech, jako jsou pekárny, řeznictví apod. Pro elektrickou část spotřebičů používajících jiné druhy energie platí rovněž tato norma. V mezích možností platí tato norma pro běžná nebezpečí spojená s těmito typy spotřebičů.

Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace

ČSN EN IEC 60669-2-1 ed. 4 (35 4106) Spínače pro domovní a podobné pevné elektrické instalace – Část 2-1: Zvláštní požadavky – Elektronická řídicí zařízení

Norma platí pro elektronická řídicí zařízení, obecný termín pro pokrytí elektronických spínačů, elektronické systémy pro byty a budovy (HBES) / automatizační a řídicí systémy budov (BACS), spínače a elektronické jednotky dálkového ovládání. Platí pro elektronické spínače a spínače HBES/BACS pouze na střídavý proud (AC) se jmenovitým spínacím napětím nepřesahujícím 250 V a jmenovitým proudem nepřesahujícím 16 A, určeným pro domovní a podobné pevné elektrické instalace, vnitřní nebo vnější. Rovněž platí pro elektronické jednotky dálkového ovládání se jmenovitým napájecím napětím nepřesahujícím 250 V AC a 120 V DC takové, jako jsou snímače a tlačítka. Tento dokument platí rovněž pro elektronické spínače s dálkovým ovládáním (RCS) a elektronické spínače s časovým zpožděním (TDS). Zvláštní požadavky jsou uvedeny v příloze FF. Spínače, včetně pouze pasivních součástí takových, jako jsou rezistory, kondenzátory, tlumivky, součásti s kladným teplotním koeficientem (PTC) a záporným teplotním koeficientem (NTC), varistory, desky s plošnými spoji a konektory, se nepovažují za elektronická řídicí zařízení. Tento dokument rovněž platí pro elektronické spínače a spínače HBES/BACS pro provoz světelných obvodů a regulaci jasu svítidel (stmívače), jakož i pro regulaci otáček motorů (například těch, které se používají ve ventilátorech) a pro jiné účely (například topná řídicí zařízení).

Výše uvedený provoz a/nebo regulace mohou být prováděny elektronickým signálem prostřednictvím

několika médií, například napájecím vedením (sítě), kroucenou dvojlinkou, optickým vláknem, rádiovým signálem, infračerveným zářením atd. a jsou vykonávány:

- osobou prostřednictvím ovládacího členu, klíče, karty atd. prostřednictvím snímacího povrchu nebo snímací jednotky dotykem, přiblížením, otočením, optickým, akustickým, tepelným;
- fyzikálními prostředky například světlem, teplotou, vlhkostí, časem, rychlostí větru, přítomností osob;
- jakýmkoliv jiným působením.

Tento dokument rovněž platí pro elektronická řídicí zařízení, která obsahují zabudované rádiové přijímače a vysílače. Tento dokument pokrývá pouze ty požadavky na krabice, které jsou nezbytné pro zkoušky elektronických řídicích zařízení.

Bezpečnost strojního zařízení.

Elektrotechnická hlediska

TNI IEC/TR 63161 (33 2202) Přiřazení požadavků na integritu bezpečnosti – Základní zdůvodnění

Tato technická normalizační informace přejímá dokument informativního charakteru, technickou zprávu IEC/TR 63161:2022, vypracovaný v souladu se směrnicemi ISO/IEC, část 1, jako technická zpráva (TR).

Dokument se může použít tam, kde bylo provedeno posouzení rizika podle ISO 12100 pro stroj nebo zpracovatelský závod, a tam, kde byla zvolena řídicí funkce související s bezpečností pro implementaci jako ochranné opatření proti specifikovaným nebezpečím. Tento dokument popisuje příklad základního logického zdůvodnění pro přiřazení požadavku na integritu bezpečnosti pro zvolenou funkci.

Management kvality

ČSN ISO 10010 Management kvality – Návod k pochopení, hodnocení a zlepšování kultury kvality organizace

Poskytuje návod pro hodnocení, vývoj a zlepšování kultury kvality organizace, aby pomohla organizaci dosáhnout udržitelného úspěchu. Tato norma bere

v úvahu základní pojmy a zásady managementu kvality se zvláštním zaměřením na zapojení a vedení lidí. Doporučení v této normě jsou obecná a mají být aplikovatelná v jakékoli organizaci bez ohledu na její velikost, odvětví, umístění, vyspělost nebo produkty a služby, které poskytuje.

ČSN P ISO/TS 10020 *Systémy managementu kvality – Management organizačních změn – Procesy*
Specifikuje procesy, které lze použít k vedení, řízení a implementaci managementu organizačních změn (OCM) pro organizace, projekty nebo menší aktivity. Zahrnuje obecné popisy popisující procesy OCM. K dispozici jsou také podpůrné diagramy popisující procesy. Tento dokument je použitelný mimo jiné pro sponzory změn, agenty změn, členy týmu změn a projektové manažery, zejména ty, kteří jsou odpovědní za vedení, řízení a implementaci organizačních změn.



Bezpečnost a odolnost

ČSN EN ISO 22361 *Bezpečnost a odolnost – Krizový management – Směrnice*

Norma poskytuje návod pro krizový management, který organizacím pomáhá plánovat, stanovit, udržovat, přezkoumávat a neustále zlepšovat schopnost strategického krizového řízení. Tento návod může pomoci jakékoliv organizaci identifikovat a zvládnout krizi.



ČSN ISO 28000 *Bezpečnost a odolnost – Systémy managementu bezpečnosti – Požadavky*

Specifikuje požadavky na systém managementu bezpečnosti, včetně aspektů týkajících se dodavatelského řetězce. Norma je použitelná pro organizace všech typů a velikostí (např. komerční podniky, vládní nebo jiné veřejné agentury a neziskové organizace), které hodlají stanovit, zavést, udržovat a zlepšovat systém managementu bezpečnosti. Norma může být používána po celou dobu existence organizace a může být aplikována na jakoukoliv činnost, interní nebo externí, na všech úrovních.

TNI CWA 17727 *Budování odolnosti měst – Směrnice pro spojení managementu rizik katastrof s adaptací na změnu klimatu – Historické oblasti*

Tato norma specifikuje rámec pro budování odolnosti historických oblastí ve městech a obcích. Tento rámec popisuje a kombinuje management rizika katastrof a adaptaci na změnu klimatu v integrovaném přístupu. Je použitelný pro historické oblasti, které čelí nebezpečím vyvolaným přírodními změnami a změnou klimatu. Norma je použitelná pro osoby s rozhodovací pravomocí a technický personál na úrovni města/obce a historické oblasti, stejně jako pro radní pracující na hodnocení rizik a zranitelnosti, přizpůsobování se změně klimatu a zvyšování odolnosti.

ČSN 76 1702 Poskytovatelé soukromých bezpečnostních služeb – Fyzická ostraha – Požadavky

Stanovuje požadavky na soukromé bezpečnostní služby v oblasti fyzické ostrahy, mezi které nejčastěji patří: ochrana majetku na veřejně přístupném místě nebo na jiném než veřejně přístupném místě, zajištění bezpečnosti při akcích, činnost mobilních hlídek a činnost zásahové jednotky. Tuto normu mohou používat všechny soukromé organizace nebo jejich části poskytující bezpečnostní služby fyzické ostrahy bez ohledu na velikost organizace, a také zadavatelé zakázek a výběrových řízení.

Environmentální management**ČSN P ISO/TS 14074 Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Zásady, požadavky a směrnice pro normalizaci, vážení a interpretaci**

Dokument specifikuje doplňkové zásady, požadavky a směrnice pro normalizaci, vážení a interpretaci k těm, které jsou uvedeny v ISO 14040 a ISO 14044. Dokument je použitelný pro jakékoliv posuzování životního cyklu a studii kvantifikace stopy. Cílem dokumentu není doporučovat nebo vyžadovat konkrétní přístup nebo metodu vážení nebo upřednostňovat jeden přístup nebo metodu vážení před jiným, protože jsou založeny na volbách hodnot. Organizace mají flexibilitu implementovat posuzování životního cyklu v souladu se zamýšlenou aplikací a požadavky organizace.

ČSN ISO 32210 Udržitelné financování – Návod na aplikaci principů udržitelnosti pro organizace ve finančním sektoru

Norma poskytuje organizacím návod, jak aplikovat zastřešující principy udržitelnosti, postupy a terminologii pro finanční aktivity. Zabývá se tím, co je podstatné z pohledu organizace a jejích zainteresovaných stran. Norma je použitelná pro všechny organizace působící ve finančním sektoru, včetně, ale nejen, přímých věřitelů a investorů, správců aktiv a poskytovatelů služeb.

Management hospodaření s energií**ČSN EN 17669 Energetické služby se zárukou – Minimální požadavky**

Specifikuje minimální požadavky na energetické služby se zárukou (EPC). Opatření ke zlepšování energetické hospodárnosti (EPIA) jsou určena k dosažení zaručené úrovně kritérií souvisejících se zlepšováním energetické účinnosti a ostatní odsouhlasenou energetickou hospodárností bez ohledu na množství, užití nebo typ spotřeby energie. Norma je použitelná pro EPIA na stávající aktiva.

Požadavky jsou nastaveny tak, aby mohly poskytnout: transparentnost během celého procesu zavádění EPC, efektivnost nákladů ve vztahu k benefitům vzniklých díky EPIA, zajištění kvality, snížení rizika, nástroje pro vyměření rizika, materiálové informace nezbytné pro finanční a technický rozpočet pro příjemce i poskytovatele energetických služeb.

Norma je použitelná pro poskytovatele a příjemce energetických služeb bez ohledu na typ, velikost, složitost a geografickou polohu. Mohou ji používat i finanční instituce a jiné zainteresované strany v procesu.

Textil**ČSN 80 7606 Kusové textilní výrobky – Terminologie**

Původní česká technická norma stanovuje názvy jednotlivých druhů kusových textilních výrobků a jejich definice. Obsahuje rovněž termíny a definice z oblasti textilního průmyslu, které se kusových textilních výrobků týkají z hlediska účelu jejich použití. Norma neplatí pro kusové podlahové textilie, technické výrobky a výrobky určené k oděvním účelům.



HZS ČR o mimořádných událostech loňského roku



Zdroj: www.pexels.com

Rok 2022 a 2023 byl pro Hasičský záchranný sbor ČR (HZS ČR), bohužel tak jako každý rok, opět „pestrý“. Nejen v rámci své zásahové činnosti, ale v rámci personální stabilizace, náboru nových příslušníků a též provozu v době energetické krize. Základní činností HZS je samozřejmě ochrana života, zdraví, majetku, zvířat a životního prostředí před mimořádnými událostmi a krizovými situacemi. V roce 2022 a počátkem roku 2023 se jednalo o následující mimořádné události a krizové situace (velkého charakteru, vedle dalších více než 160 tisíc zásahů za rok 2022).

Covid-19 – HZS a jednotky PO byly v roce 2021 a 2022 intenzivně zapojeny do zvládání pandemie covid-19. Jednotky HZS ČR pokračovaly v činnosti mobilních odběrových týmů a poskytovaly podporu krajským hygienickým stanicím s trasováním. Byla zajištěna distribuce antigenních testů do škol. Příslušníci HZS a členové jednotek sdružení dobrovolných hasičů obcí (jednotky SDH obcí) byli nasazeni na pomoc do zdravotnických zařízení a zařízení sociálních služeb. V roce 2022 bylo do činnosti

v rámci pandemie covid-19 zapojeno téměř 2000 příslušníků HZS a 236 členů jednotek SDH obcí.

Uprchlíká vlna v důsledku války na Ukrajině – od prvních hodin zahájení válečného konfliktu na Ukrajině (tedy od února 2022) byl HZS ČR zapojen do činnosti v souvislosti s organizací pomoci uprchlíkům na území ČR a při zajištění humanitární pomoci na Ukrajinu. Byla svolána jednání krizového štábu MV a ve spolupráci s hejtmany nastaven systém Krajských asistenčních center pomoci Ukrajině a Národního asistenčního centra pomoci Ukrajině. KACPU (Krajské asistenční centrum pomoci Ukrajině) a NACPU (Národní asistenční centrum pomoci Ukrajině) zajišťovaly nepřetržitou činnost při registraci uprchlíků, zajištění dočasněho nouzového přístřeší a nouzového ubytování. HZS a jednotky SDH obcí zajišťovaly přepravu osob z místa registrace do míst ubytování. NACPU zajišťovalo koordinaci mezi jednotlivými KACPU a součinnost v rámci ÚSU. NACPU zpracovávalo situační zprávy, které byly distribuovány na kraje

a ÚSU. Pro zajištění dočasného nouzového přístřeší byl použit materiál HZS ČR. Za účelem koordinace a zajištění organizace pomoci byli vysláni styční důstojníci na hranice Ukrajiny (Polsko, Slovensko). HZS ČR zajišťoval i organizaci a přepravu humanitární pomoci na Ukrajinu. Prostřednictvím Evropského koordinačního centra byla zajištěna distribuce pomoci, přepravu do logistických center v Polsku a na Slovensku zajišťovali příslušníci HZS ČR. Jenom v roce 2022 evidováno 7771 činností nebo mimořádných událostí. Příslušníci HZS ČR vykonali ve prospěch řešení uprchlické vlny více než 599 000 osobohodin. HZS ČR zajišťoval i přímou komunikaci se Státním velitelstvím požární ochrany na Ukrajině a poskytl pomoc ukrajinským hasičům formou materiální sbírky a poskytnutím 6 ks výškové techniky. Najeto bylo téměř 1,3 mil. kilometrů. HZS ČR se aktivně zapojili do dalších fází organizace pomoci zejména činností ve Strategické skupině, kterou řídil generální ředitel HZS ČR.



Zdroj: MV-GŘ HZS ČR

Požár v Národním parku České Švýcarsko – dne 24. července 2022 vypukl požár v Národním parku České Švýcarsko, který svým rozsahem a počtem nasazených hasičů byl největším lesním požárem na území ČR v novodobé historii. Požár se podařilo likvidovat až po 21 dnech od jeho vzniku, celková plocha přímo zasažená požárem byla 1100 ha a plocha, na které probíhal zásah, činila téměř 3600 ha. Požárem byly zničeny tři domy, evakuováno bylo 532 osob. Na likvidaci požáru byly nasazeny jednotky z celé ČR (6400 hasičů, z toho

3525 příslušníků HZS ČR a 2910 členů jednotek SDH obcí), byla využita přeshraniční pomoc a pomoc v rámci Mechanismu civilní ochrany Unie. Díky jednání MV se podařilo velice rychle zajistit finanční prostředky na úhradu výdajů pro HZS, obce zřizující jednotky SDH obcí a složky IZS. Požár poukázal na potřebu řešit požární prevenci v lesích a zajistit změny v systému letecké hasičské služby.

Humanitární pomoc do zahraničí – nad rámec pomoci na Ukrajinu zajišťoval HZS ČR i pomoc prostřednictvím organizace přepravy materiálu do Sierra Leone v souvislosti s výbuchem cisterny s palivem. Humanitární pomoc byla poskytnuta i Moldavsku v souvislosti s uprchlickou vlnou z Ukrajiny.

Zemětřesení v Turecku – letos, 6. února 2023, postihlo východní část Turecka zemětřesení o síle 7,8 Richterovy škály, další otřes o síle 7,5 M následoval o několik hodin později. Na místě byly hlášeny stovky mrtvých a zraněných osob, poškozené budovy a infrastruktura. Turecko požádalo prostřednictvím Mechanismu civilní ochrany Unie o pomoc. Česká republika nabídla jako druhá země pomoc prostřednictvím týmu USAR (tým pro vyhledávání a záchranu ze zřícených budov). Pomoc byla ze strany Turecka akceptována a USAR tým odletěl ve večerních hodinách dne 6. února. Po příletu do Turecka (Adana) bylo rozhodnuto o přesunu týmu do východní části kolem města Adiyaman. Tým byl po příjezdu materiálu nasazen do záchranných prací, jedno z prvních míst bylo místo předpokládaného pobytu české občanky, která žila v Adiyamanu. Dne 12. února 2023 byla organizována přeprava materiálu humanitární pomoci do Turecka (oděvy, zdravotnický materiál), přepravu zajistila AČR letadlem CASA. Tým byl nasazen v Turecku do 17. února 2023, při své činnosti se přímo podílel na záchraně dvou přeživších osob a vyprostil přes 78 mrtvých těl. Český tým USAR patřil mezi nejvýkonnější mezinárodní týmy nasazené v Turecku.

Tak jako v celé státní správě, tak i v bezpečnostních sborech nastala určitá personální destabilizace. V České republice vzrostla odchodovost příslušníků

ve všech bezpečnostních sborech. Jinak tomu není ani u HZS ČR. Vedení HZS ČR vnímá potřebu stability, pokud jde o personální složení sboru. Za rok 2022 odešlo od sboru nejvíce příslušníků za posledních 12 let, a to 672 příslušníků. Snahou je udržet déle sloužící, zkušené příslušníky, a i zaměstnance. Došlo k řadě kroků, které tomu mají dopomoci (platová politika, benefity). Např. od 1. ledna 2023 je délesloužícím příslušníkům HZS ČR vyplácen stabilizační příspěvek.



Zdroj: MV-GŘ HZS ČR

Právě díky změně plošného pokrytí, zvýšení zásahové činnosti a optimálnímu fungování sboru došlo k navýšení početního stavu příslušníků HZS ČR pro rok 2022 a 2023, včetně odpovídajícího navýšení rozpočtu výdajů. Zvýšení početního stavu příslušníků v roce 2022 o 300 nových služebních míst a v roce 2023 též o 300 nových služebních míst (v rámci plošného pokrytí, tedy do výjezdové činnosti). K 1. lednu 2021 došlo poprvé v historii HZS ČR k naplnění plošného pokrytí na stav k roku 1994. K 1. lednu 2023 je systemizováno a téměř obsazeno (neobsazenost u HZS ČR je max kolem 2,5 %) 10 850 míst příslušníků a 1037 zaměstnanců. Z hlediska zásahové činnosti došlo za posledních 20 let k rapidní změně, kdy se počet mimořádných událostí hasičů zásadně zvýšil, a to hlavně u technických zásahů, ale i u některých dalších kategorií zásahu. Právě z důvodu zásahové činnosti, změny struktury zásahů, ale i změny potřeb ve společnosti (kdy byl HZS ČR využíván k dalším činnostem např. v rámci nejdéle trvajícího zásahu ve Vrběticích či

při řešení pandemie související s covid-19 nebo též v souvislosti s řešením následků válečné konfliktu na Ukrajině) je nutné změnit systém plošného pokrytí, tedy systém stanic a početního stavu na stanicích. Snahou je, aby byl naplněn optimální početní stav na stanicích (všechna místa jsou ve výjezdu), a nejlépe ve formě hasič-zdravotníků. Cílovým stavem je dosáhnout naplněnosti početních stavů příslušníků a zaměstnanců HZS ČR schválených pro každý rok vládou ČR, a tím zajistit dosažení 100% naplněnosti systemizace základního početního stavu příslušníků směny stanic. V časovém horizontu let 2024–2027 při rovnoměrném naplňování to představuje zvýšení početních stavů o 1321 míst.

Pro HZS jsou velice důležité i jednotky SDH obcí a pro ně dotační politika. K roku 2023 došlo k navýšení investiční dotace pro zřizovatele jednotek SDH obcí. Dotace je poskytována z rozpočtu Ministerstva vnitra obcím jako zřizovatelům jednotek na pořízení cisternových automobilových stříkaček, dopravních automobilů, přívěsů pro hašení a dále na rekonstrukci nebo výstavbu hasičských zbrojnic. V roce 2023 došlo k zásadnímu navýšení alokace na dotace o 400 mil. Kč, výše alokace dosahuje 710 mil. Kč (v minulých letech to bylo pouze 310 mil. Kč). Dotace na pořízení cisternové automobilové stříkačky (CAS) je poskytována obcím zřizujícím jednotku kategorie JPO II a JPO III, ostatní dotace jsou poskytovány i na obce zřizující jednotky kategorie JPO V.

- V roce 2023 je poprvé realizováno pořízení nových CAS pro jednotky SDH obcí financované z dotací prostřednictvím rámcových dohod. MV GŘ HZS ČR bude vyhlášovat rámcovou dohodu na dodávku CAS. Obce, které získají dotaci, budou moci z této rámcové smlouvy pořizovat CAS. Tímto dojde ke snížení administrativní zátěže pro obce spojené s veřejnými zakázkami a zároveň by mělo dojít i ke snížení ceny za CAS s ohledem na odebírané množství. K této rámcové dohodě se připojí i Ministerstvo obrany, které pořizuje CAS pro vojenské hasičské jednotky. Poprvé v historii nákupu hasičské techniky dojde k realizaci společné veřejné zakázky mezi Ministerstvem vnitra a Ministerstvem obrany.

- Zajištění bezúplatného převodu techniky od HZZ ČR na SDH obcí. V návaznosti na zahájení obnovy techniky u HZZ ČR bylo možné stávající techniku bezúplatně převést na obce zřizující jednotky SDH obcí.

Další důležitá činnost HZZ ČR souvisela s českým předsednictvím v Radě Evropské unie. Prioritou HZZ ČR v rámci českého předsednictví v Radě Evropské unie byla prevence, připravenost a odezva na dlouhotrvající mimořádné události.

HZZ ČR se v rámci předsednictví zaměřil na tři základní cíle:

- posílit schopnost EU reagovat na vleklé mimořádné události v EU i mimo ni;
- posílit odolnost členských států a mechanismus civilní ochrany Unie;
- zdůraznit úlohu obyvatel a jejich správného aktivního zapojení při ochraně sebe i ostatních.

Úspěchem HZZ ČR v rámci předsednictví bylo zejména přijetí Směrnice o odolnosti kritických subjektů (směrnice CER) a doporučení Rady o odolnosti kritické infrastruktury. Schválení této směrnice bylo završením více než dvouleté práce na návrhu Evropské komise z prosince roku 2020.

S činností předsednictví Česka v Radě Evropské unie souviselo i zajištění bezpečnosti. Pro řešení případných mimořádných událostí byl na různé scénáře připraven HZZ hlavního města Prahy a v záloze také vybrané jednotky HZZ Středočeského kraje.

Na poli legislativy je analyzován a bude změněn stávající systém krizového řízení, který vznikl s účinností k 1. lednu 2001, a to zejména v návaznosti na rozsáhlé povodně v roce 1997. Od té doby prošel mnoha zkouškami své funkčnosti. Zejména krize spojené s výskytem onemocnění covid-19 a uprchlickou vlnou související s invazí Ruské federace na Ukrajinu jej prověřily z jiného úhlu pohledu, a byly tak odhaleny určité nejasnosti a prostory pro precizaci. Pozornost je věnována zejména následujícím oblastem:

- krizová opatření,
- kompetence orgánů krizového řízení na všech úrovních a fungování krizových štábů,
- správní trestání a náhrady,
- posuzování rizik a zpracování plánovací dokumentace,
- kritická infrastruktura.

Činnost HZZ ČR je velice různorodá, je i kladně hodnocena nejen ze strany veřejnosti (např. v březnu 2023 předal Pavel Vlček, předseda Výkonného výboru PR Klubu, tiskovým mluvčím HZZ ČR prestižní ocenění PR tým roku. Základním přičiněním k získání této ceny bylo mediální zajištění a dokumentace při zásahu při požáru v Národním parku České Švýcarsko; MV-GŘ HZZ ČR, Institut ochrany obyvatelstva se v roce 2022 umístil na 1. místě v rámci Národní ceny kvality ČR v programu Excellence, v kategorii Věda, výzkum a vzdělávání), a navíc je nepřetržitá. Výše uvedené „střípky“ aktivit jsou pouze dokreslením práce HZZ ČR.

plk. doc. JUDr. František Vavera Ph.D., LL.M



Nejvyšší správní soud České republiky zamítl kasační stížnost proti rozsudku, jímž Městský soud v Praze odmítl žalobu na ochranu před nezákonným zásahem, kterou podalo České sdružení pro technická zařízení proti Ministerstvu vnitra České republiky

V žalobě České sdružení pro technická zařízení (dále jen „ČSTZ“) žádalo soud, aby se žalovaný (dále jen „Ministerstvo vnitra“) zdržel nezákonné aplikace vyhlášky č. 34/2016 Sb., o čištění, kontrole a revizi spalinové cesty (dále jen „Vyhláška“), na spalinové cesty, ve kterých nehrozí riziko vzniku požáru.



ČSTZ dlouhodobě tvrdí, že spalinové cesty pro spotřebiče na plynná paliva neohrožují provozní ani požární bezpečnost objektů a osob, které se v nich nacházejí.

V rámci připomínkového řízení k Vyhlášce (na začátku roku 2016) podalo ČSTZ řadu pozměňovacích návrhů, mezi které patřilo i vyjmutí spalinových cest pro plynná paliva z působnosti uvedených právních předpisů, protože u spalinových cest pro plynná paliva nehrozí vznik požáru. Ministerstvo vnitra při vypořádávání připomínek zaujalo k návrhům ČSTZ následující stanovisko:

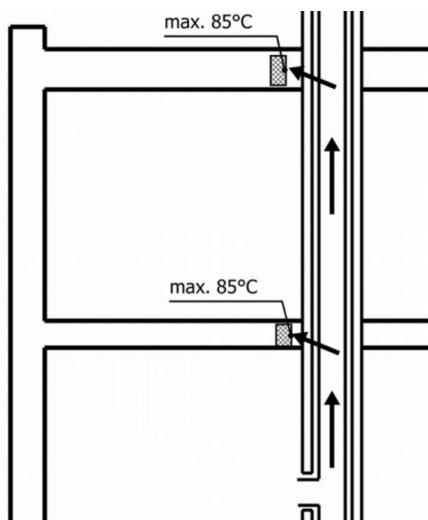
„Vykládat právní řád úzce, v tomto případě Zákon o požární ochraně jako zákon pouze o požárech, není možné. S přijetím takového zdůvodnění by např. nebylo možné, aby příslušníci HZS vyjžděli k dopravním nehodám, likvidovali ekologické havárie apod. Podle uvedených ustanovení zákona (Pozn. red.: č. 133/1985 Sb.) je nutno přistupovat k zajištění bezpečnosti spalinových cest jak z pohledu bezpečnosti požární, tak i z pohledu ochrany zdraví a života osob. Jedná se tedy o zajištění bezpečnosti odvodu spalin od připojených spotřebičů v rámci protipožární prevence i prevence proti otravám CO přítomného ve spalinách. Požární

bezpečnost spalinových cest se posuzuje (podle ČSN EN Komíny – všeobecné požadavky) z vícero hledisek.

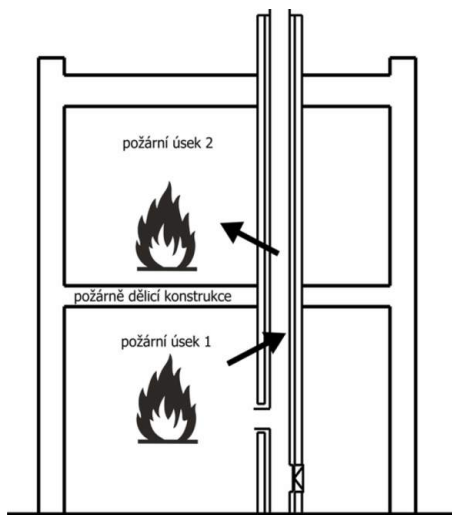
Jsou to:

- 1) požární bezpečnost z vnitřku ven (teplota přilehlých dřevěných konstrukcí nesmí překročit 85 °C); teplota spalin u spotřebičů na plynná paliva (s výjimkou kondenzačních spotřebičů) tuto teplotu vysoko překračuje – obr. 1;
- 2) požární bezpečnost z vnějšku ven (jedná se o šíření požáru stavbou mezi požárními úseky) se posuzuje stejně jako u šachet a kanálů (tedy u konstrukcí, které v žádném případě nemusí být odolné proti vyhoření sazí) – obr. 2.

Saze vznikají při spalování fosilních paliv – tedy i zemního plynu. Je to amorfni uhlík, který vzniká při nedokonalém spalování. Dokonalé spalování v běžných provozních podmínkách není možné zajistit. K dalšímu znečišťování spalinových cest usazeninami dochází při korozi materiálu komínových vložek, dále stavební sutí u vložkovaných komínů, která se přes patu komínu dostává do vnitřních částí komínových vložek, nasáváním nečistot do spalinové cesty prostřednictvím přerušovače tahu atd.“



Obr. 1 Požární bezpečnost spalinové cesty z vnitřku ven



Obr. 2 Požární bezpečnost spalinové cesty z vnějšku ven

I přesto se ČSTZ rozhodlo napadnout uvedenou právní úpravu soudní žalobou na ochranu před nezákonným zásahem, v rámci které zároveň žádalo, aby soud uložil Ministerstvu vnitra povinnost upravit Vyhlášku v souladu se smyslem zákona č. 133/1985 Sb., o požární ochraně, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „Zákon“).

Městský soud v Praze (dále jen „Městský soud“) usnesením ze dne 31. května 2022, č. j. 9 A 39/2022–28, žalobu odmítl z důvodu, že ve věci nebyla splněna podmínka pro vedení řízení, jmenovitě podmínka přípustitelného tvrzení nezákonného zásahu. ČSTZ totiž podle Městského soudu zásahovou žalobou napadl obecné důsledky právního předpisu, a nikoliv konkrétní způsob aplikace daného předpisu, jímž by se tento právní předpis v právní sféře žalobce přímo a adresně projevil. Městský soud s odkazem na judikaturu Nejvyššího správního soudu České republiky (dále jen „NSS“) konstatoval, že ve věci absentuje individualizovaný zásah správního orgánu, za nějž nelze považovat obecné účinky právních předpisů. Pokud by Městský soud žalobě vyhověl, fakticky by se podle jeho názoru takový výrok rovnal zrušení tohoto právního předpisu, což správním soudům nepřísluší. Takovou pravomoc má pouze Ústavní soud.

Toto usnesení Městského soudu v Praze ČSTZ napadl kasační stížností k NSS. Důvody spatřoval v § 103 odst. 1 písm. e) zákona č. 150/2002 Sb., soudní řád správní, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „s. ř. s.“). Hlavním důvodem, proč se ČSTZ obrátil na správní soudy, je podle jeho názoru nezákonná aplikace Vyhlášky na spalínové cesty od plynových spotřebičů, ve kterých nehrozí riziko vzniku požáru. Povinnost provádět preventivní protipožární opatření u těchto spalínových cest jde podle ČSTZ proti smyslu Zákona, jež Vyhláška provádí. Tím, že se Městský soud věcí meritorně nezabýval, měl porušit právo ČSTZ na přístup k soudu. ČSTZ proto navrhl, aby NSS z důvodu protiústavnosti Vyhlášky předložil věc podle čl. 95 odst. 2 Ústavy Ústavnímu soudu. V případě, že NSS takto postupovat nebude, ČSTZ navrhl, aby NSS kasační stížností napadené usnesení zrušil a věc vrátil Městskému soudu k dalšímu řízení.

NSS se ve svém rozsudku ze dne 15. listopadu 2022, sp. zn. 7 As 168/2022-36, ztotožnil s odůvodněním

Městského soudu v tom ohledu, že „pokud by městský soud žalobě vyhověl, fakticky by si tím přisvojil pravomoc ke zrušení právních předpisů, která je podle čl. 87 odst. 1 Ústavy svěřena Ústavnímu soudu. Obecné soudy sice mohou podle čl. 95 odst. 1 Ústavy posoudit soulad jiného právního předpisu (tedy např. vyhlášku ministerstva) se zákonem, avšak pouze v případě aplikace takového jiného právního předpisu na konkrétní případ. V takovém konkrétním případě, v podobě jakési incidenční kontroly, pak také mohou rozhodnout, že se jiný právní předpis pro jeho rozpor se zákonem v dané věci nepoužije. Individualizované použití právního předpisu v konkrétní věci zde ale právě schází“.

ČSTZ dále namítal, že se Městský soud nezabýval jeho podnětem, aby navrhl Ústavnímu soudu zrušení Vyhlášky podle čl. 95 odst. 2 Ústavy. O totéž později ČSTZ ve své kasační stížnosti žádal NSS.

NSS je však toho názoru, že „obecné soudy podle čl. 95 odst. 2 Ústavy předloží Ústavnímu soudu věc k posouzení pouze, když dojdou k závěru, že ‚zákon, jehož má být při řešení věci použito, je v rozporu s ústavním pořádkem‘. Hypotéza této právní normy zde nebyla naplněna, a to ze dvou důvodů. Za prvé, stěžovatel požaduje, aby NSS předložil Ústavnímu soudu ke zrušení vyhlášku (tj. podzákonný právní předpis), nikoliv zákon. Obecné soudy si zákonnost i ústavnost vyhlášky při její aplikaci v konkrétní věci posoudí samy a případně ji neaplikují; předložit věc Ústavnímu soudu mohou jen, dojdou-li k přesvědčení o protiústavnosti.

Za druhé, v dané věci schází aplikace právního předpisu na konkrétní případ, přičemž k tomu, aby soud mohl zpochybnit ústavnost procesního předpisu, je nezbytná jeho ‚nevyhnutelná aplikace, a nikoli jen hypotetické použití, resp. jiné širší souvislosti‘. Tvrzené důvody kasační stížnosti nebyly naplněny, a proto ji NSS podle § 110 odst. 1 in fine s. ř. s. zamítl.“

Současně, v souladu s ustanovením § 120 a § 60 odst. 1 věty první s. ř. s., NSS nepřiznal žádnému z účastníků právo na náhradu nákladů řízení o kasační stížnosti, neboť stěžovatel v něm neměl úspěch a žalovanému v něm žádné náklady nad rámec jeho běžné úřední činnosti nevznikly.

Dále je v rozsudku NSS uvedeno poučení, že „Proti

tomuto rozsudku nejsou opravné prostředky přípustné“.

V důsledku výše uvedeného tudíž i nadále platí právní (aplikační) praxe vyplývající z citovaného stanoviska Ministerstva vnitra, tedy i pro spalínové cesty pro plynná paliva. Snad tento fakt ČSTZ a jeho představitelé přiměje k tomu, aby na svých přednáškách nadále neuváděli své posluchače v omyl tvrzením, že tomu tak není.

Na závěr si pro ty, kdo se hlásí k nějaké odbornosti, a se zvláštním důrazem pro ty, kteří jsou přesvědčeni, že jejich znalosti jsou tak rozsáhlé, že je opravňují provádět lektorskou, případně znaleckou, či jinou činnost (kterou si nechávají dokonce zaplatit), dovoluji ocitovat ustanovení dalšího právního předpisu, a to zákona č. 89/2012 Sb., občanský zákoník, ve znění pozdějších předpisů (dále jen „občanský zákoník“).

Konkrétně ustanovení § 5 odst. 1 občanského zákoníku, podle něhož platí, že: „Kdo se veřejně nebo ve styku s jinou osobou přihlásí k odbornému výkonu jako příslušník určitého povolání nebo stavu, dává tím najevo, že je schopen jednat se znalostí a pečli-

vostí, která je s jeho povoláním nebo stavem spojena. Jedná-li bez této odborné péče, jde to k jeho tíži“, a to ve spojení s ustanovením § 2950 občanského zákoníku, které je rubrikováno jako „Škoda způsobená informací nebo radou“, podle něhož platí, že: „Kdo se hlásí jako příslušník určitého stavu nebo povolání k odbornému výkonu nebo jinak vystupuje jako odborník, nahradí škodu, způsobí-li ji neúplnou nebo nesprávnou informací nebo škodlivou radou danou za odměnu v záležitosti svého vědění nebo dovednosti. Jinak se hradí jen škoda, kterou někdo informací nebo radou způsobil vědomě.“

*Ing. Jaroslav Schön
prezident Společenstva kominíků ČR,
člen představenstva Hospodářské komory ČR,
znalec v oboru stavebnictví, stavební odvětví různá
se specializací kominictví*





Bilaterální setkání ÚNMS SR a ÚNMZ/ČAS

Zdroj: ČAS

Po několika letech byla obnovena tradice setkávání zástupců slovenského Úradu pro normalizáciu, metrologiu a skúšobníctvo Slovenskej republiky a českého Úřadu pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví a České agentury pro standardizaci.

Jednání se na pozvání slovenské strany uskutečnilo na konci března ve vzdělávacím a doškolovacím zařízení v Tatranské Lomnici. Slovenskou delegaci vedla předsedkyně ÚNMS SR Katarína Surmíková Tatranská, MBA, a českou delegaci předseda ÚNMZ Mgr. Viktor Pokorný.

Jednání proběhla ve třech blocích – neformální úvodní rozhovory, společně bilaterální jednání a panelové workshopy. Ty byly rozděleny dle konkrétních oblastí – technická normalizace, metrologie, státní zkušebnictví a mezinárodní spolupráce.

V oblasti technické normalizace si zástupkyně České agentury pro standardizaci vyměnily se slovenskými kolegy zkušenosti týkající se například přejímání mezinárodních norem, spolupráce s experty, technických řešení pro předávání informací o normách a sdílení dokumentů, o nových výzvách v oblasti distribuce norem a ochrany autorských práv, a v neposlední řadě také vzdělávání v oblasti technické normalizace.

V letošním roce ÚNMS SR zahájil iniciativu Next Generation, která poskytuje studentům a mladým odborníkům platformu pro efektivní spolupráci mezi institucemi na národní i mezinárodní úrovni na společných řešeních v oblasti technické normalizace. Také díky finanční podpoře Nadace Ministerstva hospodářství SR může ÚNMS SR aktivně komunikovat, vyučovat a rozvíjet znalosti budoucích lídrů – odborníků v oblasti technické normalizace.

Jak budují kybernetickou odolnost technologičtí giganti

Nedůvěra nás tlačí do sebeomezujících stigmat, ale mezinárodní normy mohou pomoci být sebevědomě zranitelní a odolní.

Co mají společného společnosti Microsoft, Apple, Google, Intel a IBM? Kromě toho, že všechny tyto technologické giganty patří do žebříčku Fortune 500, využívají normu ISO/IEC 27001 *Informační technologie – Bezpečnostní techniky – Systémy řízení bezpečnosti informací – Požadavky*. Tato norma je stále více používána po celém světě a je k dispozici na tisících pracovištích, stala se de facto standardem pro systémy řízení bezpečnosti informací.

Organizace si musí osvojit kyberneticky odolné myšlení, aby ochránily svá kritická datová aktiva před digitálními hrozbami a zranitelnostmi. Kybernetická odolnost musí být nedílnou součástí systémů, týmů, organizační kultury a každodenního provozu. Majitelé firem i zaměstnanci si dnes totiž uvědomují existenci kybernetických hrozeb mnohem více než v minulosti. Podle studie Světového ekonomického fóra (WEF) *Global Security Outlook 2023* 91 % respondentů uvedlo, že dalekosáhlá a katastrofická kybernetická událost je „alespoň trochu pravděpodobná v příštích dvou letech“.

Společnosti po celém světě na tento tlak reagovaly zavedením normy ISO/IEC 27001, nejznámější mezinárodní normy pro systémy řízení bezpečnosti informací (ISMS). Jedná se o dokumentovaný soubor zásad, postupů, procesů a systémů, který řídí rizika ztráty dat v důsledku kybernetických útoků, hackerských útoků, úniků dat nebo krádeží.

Co je to kybernetická odolnost?

Kybernetická odolnost je schopnost organizace fungovat v případě kybernetického útoku nebo jiného kybernetického incidentu. Zahrnuje nezbytná technická a organizační opatření k odhalení takových incidentů, reakci na ně a zotavení se z nich a schopnost přizpůsobit se a poučit se s cílem zlepšit budoucí odolnost.

„Kybernetická odolnost je to, co nastupuje, když bezpečnostní preventivní opatření selžou,“ říká Andreas Wolf, který vede skupinu odborníků zodpovědných za tvorbu norem ISO/IEC pro bezpečnost IT. „V digitální ekonomice odlišuje šampiony trhu schopnost překonat kybernetický výpadek nebo útok. Organizace, které dokážou změnit zranitelnost v sílu, budou mít jistotu, že mohou zdravě riskovat.“

Wolf není v oblasti bezpečnosti žádným nováčkem. Se svým týmem je zodpovědný za novou a aktualizovanou verzi normy ISO/IEC 27001, která byla zveřejněna v říjnu loňského roku s cílem řešit globální výzvy v oblasti bezpečnosti IT a zvýšit digitální důvěru. Pro organizace je přínosná tím, že je nabádá k zabezpečení všech forem informací, k vytvoření centrálně řízeného rámce, ke snížení výdajů na neefektivní obranné technologie a k ochraně integrity, důvěrnosti a dostupnosti dat.

Zranitelnost jako stavební kámen odolnosti

Transparentnost interních postupů a sdílení informací s konkurenty a tvůrci politik může v organizacích vyvolat pocit zranitelnosti. Ale právě tato zranitelnost povede ke skutečné spolupráci a pokroku. V digitální éře si nemůžeme dovolit dělat kompromisy v oblasti kybernetické odolnosti. Má to i své obchodní opodstatnění. Organizace, které si osvojí kybernetickou odolnost díky sebevědomé zranitelnosti, se rychle stanou lídry ve svém oboru a nastaví standard pro svůj ekosystém. Holistický přístup normy ISO/IEC 27001 znamená, že se vztahuje na celou organizaci, nejen na IT. Lidé, technologie i procesy z toho těží.

Převzato se svolením ISO (www.iso.org)

Poznámka redakce:

V současné době se připravuje převzetí této mezinárodní normy na evropské úrovni.

Jakmile bude evropská norma (EN ISO/IEC 27001) vydána, bude zařazena do soustavy ČSN.

IEC Global Impact Fund

Nově založený IEC Global Impact Fund si dal za úkol podporovat vizi IEC o vytvoření bezpečnějšího a efektivnějšího světa. Jedná se o iniciativu IEC, která poskytuje granty na realizaci řešení, které se zaměřují na zcela konkrétní globální problémy v oblasti životního prostředí prostřednictvím využití mezinárodních norem IEC a systémů posuzování shody.

Fond je založen na základních principech a zásadách IEC, včetně transparentnosti, inkuzivity, rozmanitosti a rozhodovacího procesu založeného na konsensu. Nabízí štíhlou projektovou strukturu řízení postavenou na pevných a transparentních postupech.

Každý rok se budou prostřednictvím formální výzvy k předkládání návrhů vybírat projekty, které získají finanční podporu v souladu s jasně definovanými, objektivními a transparentními pravidly. Jakmile budou projekty vybrány, budou stanoveny klíčové ukazatele výkonnosti (KPI) a další ukazatele, které se běžně používají k monitorování a hodnocení integrity a dopadu projektu po celou dobu jeho trvání a financování.

Očekává se, že do konce grantové fáze malé a střední podniky dodají funkční prototyp a obchodní plán pro rozšíření svého řešení v konkrétní zemi nebo regionu v následujícím tří až pětiletém období. Cílem je rozšířit dopad díla bez potřeby dalších grantů.

IEC Global Impact Fund se zaměřuje na malé a střední podniky z důvodu jejich role technologických inovátorů. Členské organizace IEC a přidružené společnosti v zemi, kde je projekt implementován, budou sloužit jako kontaktní místa. Závazek národních zástupců IEC spolupracovat s malými a středními podniky je jedním z klíčových prvků pro úspěšnou realizaci projektu a příležitostí pro danou zemi dále posilovat svou národní standar-

dizační infrastrukturu a systém posuzování shody. Počáteční financování fondu bylo poskytnuto z příspěvku IEC v rámci tříletého pilotního projektu. Další příspěvky budou poskytovat externí dárci z veřejného i soukromého sektoru, stejně jako globální financující agentury, jejichž hodnoty a aktivity jsou v souladu se základními principy IEC. Očekává se, že na konci tříletého pilotního projektu bude mít IEC Global Impact Fund dostatek finančních prostředků tak, aby byl soběstačný.

Byly identifikovány čtyři projektové oblasti, kde mohou mít mezinárodní normy IEC a systémy posuzování shody významný dopad na životní prostředí a společnost:

- přeměna elektronického odpadu na elektronické zdroje prostřednictvím redukce a recyklace;
- přístup k elektrické energii ve venkovských oblastech za účelem podpory vzdělávání, zdravotnictví a hospodářského rozvoje;
- podpora obnovitelné energie, vytváření skladování energie a inovativní energetické služby pro přechod k čistším zdrojům energie;
- změna klimatu, energetická účinnost a nulové čisté emise na podporu ekologičtějších výrobních procesů.

OSN uznala elektřinu za základní kámen hospodářského rozvoje. Elektrické, elektronické a informační technologie, které jsou jádrem práce IEC, mají potenciál pozitivně ovlivnit výzvy v oblasti životního prostředí, společnosti a správy (ESG). Zaváděním norem IEC a systému posuzování shody jsou země schopny lépe budovat národní infrastrukturu kvality, dosahovat vyšší efektivity a zároveň zlepšovat bezpečnost výrobků, pracovníků, lidí a životního prostředí. Více se můžete dozvědět na adrese <https://iec.ch/global-impact-fund>.

(red.)



Nástup virtuálních senzorů

Senzory zemětřesení detekují seismické vlny. Mají různé tvary a velikosti, a fungují různými způsoby. Některé senzory jsou umístěny na zemi, jiné jsou připevněny k budovám nebo jiným konstrukcím. Jaká je však alternativa, když fyzický senzor nelze z nejrůznějších důvodů umístit na zvolené místo?

V posledních letech se senzory staly nedílnou součástí internetu věcí (IoT). Sbírají data z fyzického světa a převádějí je na digitální signály. V roce 2022 tvořily třetinu všech dodaných senzorů senzory internetu věcí a jejich aplikace sahají od propojených domácností, chytrých měst až po průmyslovou automatizaci. Například v rámci chytré výroby umožňuje IIoT (Industrial internet of things) továrnám připojit stroje k řadě senzorů a monitorů, které shromažďují, analyzují a komunikují data s dalšími zařízeními a systémy s cílem zlepšit kvalitu a konzistenci. Toto bezproblémové propojení v celém závodě umožňuje výrobcům sledovat výkonost zařízení a systémů. Tyto snímače jsou často nákladné nejen na výrobu, ale i na návrh a instalaci. Proto přicházejí ke slovu virtuální senzory.

Virtuální senzory jsou softwarové modely fyzických senzorů, které mohou simulovat jejich chování a generovat údaje ze senzorů bez fyzického hardwaru. Mohou být použity jako digitální dvojčata pro

monitorování nebo ovládání fyzického senzoru a poskytují nákladově efektivní a škálovatelná řešení pro konkrétní aplikace.

Virtuální senzory využívají umělou inteligenci a vývoj strojového učení, které umožňují přístupy založené na datech pro odhad klíčových parametrů procesu. Kromě toho, že jsou virtuální senzory levnější, představují zajímavou alternativu v případech, kdy fyzický senzor nelze umístit na preferované místo z důvodu prostorových podmínek (např. nedostatek místa pro senzor) nebo nepříznivého prostředí (např. vystavení kyselinám nebo extrémním teplotám). Technologie virtuálních senzorů může snížit šum signálu, a tím zvýšit důvěru v signály, když je výstup senzoru potvrzen jinými senzory měřícími stejný jev. V neposlední řadě jsou virtuální senzory velmi flexibilní a lze je podle potřeby měnit, zatímco fyzické senzory lze po instalaci často přemístit pouze mechanickým zásahem.

Klíčovou výhodou jsou náklady

Průmysl 4.0 je důležitou hnací silou technologie virtuálního snímání. Informace potřebné k digitalizaci výroby se získávají z mnoha senzorů v terénu. Pokud se k tomuto účelu používají pouze fyzické

senzory, mohou být náklady na digitalizaci továrny pro mnoho společností neúnosné. Tyto náklady lze minimalizovat použitím právě virtuálních senzorů. Automobilový průmysl se v mnoha procesech souvisejících s bezpečností, zábavou, řízením dopravy, navigací a naváděním silně spoléhá na snímací techniku. S tím, jak vozidla získávají autonomii, se tato závislost na snímacích zařízeních pravděpodobně zvýší. Fyzické senzory používané v automobilech však mohou být drahé a v některých situacích nespolehlivé. Virtuální senzory se pro výrobce automobilů stávají cennou alternativou. Mohou poskytnout redundantní bezpečnostní zálohu k fyzickým senzorům a mají zásadní význam pro vývoj pokročilejších asistenčních systémů řidiče (ADAS), a tedy pro realizaci autonomních vozidel.

Jak mohou pomoci technické normy

Virtuální senzory jsou na cestě stát se základní technologií pro budoucnost společnosti. Očekává se, že jejich využití vzroste v příštích pěti letech o více než 30 % a tento trend bude pravděpodobně pokračovat ještě v následujících letech.

Technická komise ISO/IEC/JTC 1/SC 41 je horizontální komisí společně vytvořenou ISO a IEC za účelem standardizace v oblasti internetu věcí a digitálních replik (Internet of things and digital twin). V nedávném rozhovoru pro e-tech její předseda François Coallier zmiňuje: „V dalším období možná budeme připravovat normy pro virtuální senzory a kvalitu dat: jak zajistit, aby obrovské množství informací, které shromažďujeme z různých senzorů, bylo vyhovující a splňovalo požadovaná kritéria. Technická komise ISO/IEC JTC 1/SC 42, která připravuje normy pro umělou inteligenci (Artificial intelligence), se těmito otázkami zabývá, takže bychom v této oblasti mohli spolupracovat.“

Vzhledem k tomu, že nástroje strojového učení se používají k vytváření statistických modelů a umělé inteligence k automatickému rozhodování, jak tyto modely v senzoru použít, je snadné si představit, že virtuální senzory jsou technologií, která se může rychle stát „černou skříňkou“. S tím souvisejí otázky ochrany soukromí a vlastnictví dat, a platnosti a transparentnosti systémů, které virtuální senzory využívají.



Tato rizika jsou však přinejmenším prozatím převážena přínosy. Podle publikace „IEC White Paper on Virtual Sensors“ o virtuálních senzorech budou tyto senzory stále více využívány ve světě, kde vedle sebe existují lidé, stroje, výrobky, zařízení a systémy. Lidé mohou být snadno vystaveni újmě v důsledku nevhodného nebo neočekávaného chování strojů. Systémy monitorování veřejné infrastruktury, tradiční systémy snímání letadel a současné systémy detekce zemětřesení atd. mohou v případě poruchy také způsobit vážné zranění nebo ještě horší následky pro jednotlivce a společnost. Použití virtuálních senzorů může v těchto oblastech zvýšit bezpečnost. Technické oblasti související s virtuálními senzory jsou různorodé a týkají se široké škály průmyslových odvětví. Tyto oblasti mohou být také relevantní, ale teprve se stanou rozšířením těch, na kterých pracuje IEC. IEC White Paper on Virtual Sensors poskytuje přehled o této technologii, některých jejích běžných aplikacích a potenciálních nedostacích v normách pokrývajících tuto oblast.

Se svolením IEC (e-Tech) přeložila redakce.
IEC White Paper on Virtual Sensors si v anglickém
jazyce můžete stáhnout na adrese:
<https://www.iec.ch/basecamp/virtual-sensors>

Fotíme

ČSN 19 0010
Objektivy.
Značení objektivu

ČSN EN 60598-2-9
Svítlidla.
Část 2: Zvláštní požadavky.
Oddíl 9: Svítidla pro neprofesionální
fotografování a filmování

ČSN ISO 1008
Fotografie
- Rozměry papíru
- Papíry v listech pro obrazovou fotografii



ČSN 19 0025
Objektivy.
Clonová čísla

ČSN 19 6600
Fotografické zvětšovací
přístroje amatérské.
Technické požadavky.
Metody zkoušení

ČČSN ISO 6846
Fotografie.
Černobílé fotografické papíry
pro obrazovou fotografii.
Stanovení citlivosti a využitelného
rozsahu expozice podle ISO

Nepotřebujeme znovu vynalézat kolo

27. konference smluvních stran (COP27) Rámcové úmluvy OSN o změně klimatu (UNFCCC) proběhla ve dnech 6.–18. října v Sharm El-Sheikhu v Egyptě. Tématem bylo „Jak mezinárodní normy pomáhají přeměnit klimatické závazky v činy“.



O aktivitách Německa v této oblasti nás informoval **Christoph Winterhalter, CEO DIN a Vice-president Policy ISO.**

Zpráva IPCC z roku 2022 (*Pozn. red.: Mezivládní panel pro změnu klimatu – IPCC je orgánem OSN pro hodnocení vědeckých poznatků týkajících se změny klimatu*) předkládá, že pokud použijeme stávající politické kroky jako východisko širší strategie, využijeme technologie a infrastrukturu pro zmírňování změn klimatu a provedeme rozsáhlé změny v chování, mohli bychom do roku 2050 snížit emise skleníkových plynů (GHG) o 40–70 %. Je to samozřejmě velké „kdyby“, ale „z vysoké hory se může stát pouhý kopec, pokud si však uvědomíme, že nemusíme znovu vynalézat kolo“.

Již nyní existuje množství standardů a politických postojů, které mohou pomoci. Co chybí, je jejich analýza a koordinace, identifikace těch, které fungují obzvláště dobře, a také postup, jak nejlépe rozšířit ty, které mají širší přínos, a podpořit jejich používání.

V DIN (*Pozn. red.: národní normalizační orgán Německa*) jsme se pokusili koordinovat přístup všech zúčastněných stran k nastartování tohoto procesu. Standardizace poskytuje platformu, na níž se mohou průmysl, výzkum, občanská společnost a veřejný sektor propojit, a společně diskuto-

vat a stanovit prioritní témata a činnosti týkající se standardizace ohledně opatření v oblasti změn klimatu, a společně tyto standardizační činnosti začít realizovat.

V loňském roce jsme odstartovali projekt zaměřený na 13. cíl udržitelného rozvoje (SDG), který vyzývá všechny země, aby přijaly opatření k boji proti změně klimatu a jejím dopadům. Cílem našeho projektu je zprvu identifikovat stávající mezinárodní, evropské a národní normy, které mohou přispět k boji proti změně klimatu, zadruhé provést společně se zúčastněnými stranami analýzu nedostatků v normalizačních potřebách a vytvořit mapu, která jim pomůže identifikovat oblasti, které nejsou dostatečně zastoupeny při tvorbě norem nebo kde je třeba stávající normy revidovat.

Projekt je omezen na malý počet průmyslových odvětví, ale naším záměrem je zahájit podobné iniciativy i v dalších oborech. Díky ISO máme k dispozici kvalitní soubor norem, z nichž všechny svým způsobem podporují cíle udržitelného rozvoje OSN.

Normy jako základ

Požadavky norem jsou přísné, a to jak při jejich tvorbě, tak při jejich zavádění. To samo o sobě představuje přidanou hodnotu a nabízí dobrý

základ, na němž lze pracovat při vytváření strategií a předpisů pro zmírňování dopadů změny klimatu. Normy ISO však nabízejí mnohem více než jen to.

Zaprvé, díky zapojení mnoha zúčastněných stran do tvorby norem jsou tyto požadavky všeobecně akceptovány, což je v dnešním roztržitém světě plněm nerovností důležitý přínos.

Za druhé, odborníci ve svých příslušných oborech vytvářejí normy ISO, a aby byly účinné, obvykle obsahují nejen vysokou úroveň technických detailů, ale také bezpečnostní požadavky.

Za třetí, a teď poukazuji na nadnárodní zapojení a členství v ISO, jsou normalizační řešení mezinárodně harmonizována. Například DIN je jen jedním ze 166 členů. Tento a předchozí bod znamenají, že jedna norma ISO v praxi představuje po celém světě stejný přísný předpis nebo měřítko.

Normy ISO existují již od roku 1951. Jsou neustále aktualizovány, revidovány a zdokonalovány s ohledem na měnící se okolnosti a poznatky. Jsou přijímány, a co je důležité, vlády i podniky již normy ISO týkající se klimatu každodenně používají.

Kromě norem vytváří ISO také nástroje, referenční hodnoty a pokyny, které nabízejí další neocenitelné poznatky i podporu. Pomyslete na úsporu času, když jsou již k dispozici základy politiky nebo souboje metrik.

Zapojení ISO

ISO není pasivním hráčem v úsilí o zmírnění klimatu. Nelze jen vydat normu, a pak už nic nedělat. Místo toho ISO spolupracuje se soukromým sektorem a politiky, a v současnosti se usilovně snaží podporovat kroky ke kvalifikaci jazyka a pojmů potřebných k dosažení pokroku při zmírňování změny klimatu.

Na COP27 v Egyptě představilo ISO první verzi svých Net Zero Guidelines. Uvědomujeme si, že doposud neexistuje jediná akceptovaná definice čisté nuly, a proto chceme svou energii zaměřit na vývin společného jazyka, porozumění, a následně pokroku.

ISO také sdílí své zkušenosti, které během času získala. Jako organizace založená na spolupráci a konsensu jsme se naučili hodně. Z našich vlastních zkušeností doporučujeme, aby politici a obchodní lídři dosáhli konsensu se všemi zúčast-

něnými stranami, stejně jako my při projednávání norem. Spoluvytváření legislativních pravidel, norem a akreditovaných posouzení shody za účelem dosažení cíle politiky pomáhá budovat vlastnictví a odpovědnost mezi všemi stranami.

Využijme, co známe

Reakce na pandemii covid-19 ukazuje, co je možné – v tomto případě pozoruhodně rychlý, společný vývoj vakcín – když se spojí stávající předpisy a struktury/procesy pro tvorbu technických předpisů (norem), odborné znalosti a financování vládního a soukromého sektoru a farmaceutické znalosti.

Zajištění přechodu k udržitelnému světu s čistou nulou bude vyžadovat biliony dolarů ročně. Je jasné, že žádný volební obvod nemá nástroje, pravomoci, finance nebo odborné znalosti, aby toho dosáhl samostatně. Místo toho je zapotřebí skutečně kolektivní přístup, který se postupně začíná prosazovat, neméně důležité je zapojení akademické sféry do COP27.

Máme základy a zdroje k tomu, abychom podnikli opatření s globálním dosahem. Již nyní je k dispozici řada politických nástrojů a norem, které pomáhají řešit změny klimatu, zajišťují větší konzistentnost a poskytují mezinárodní měřítko, aby se zvýšil dopad jakéhokoli úsilí. Je stále jasnější, že nepotřebujeme „znovu vynalézat kolo“.

Text: ISO



Zdroj: www.pexels.com



Zdroj: Freepik.com

Technické normy pro podporu managementu hospodaření s energií

Cílem tohoto článku je seznámit čtenáře s činnostmi technických komisí ISO/TC 301 a EN/CLC/JTC 14 a informovat je o nových a připravovaných českých technických normách pro oblast managementu hospodaření s energií.

Úvod

Dostupnost energie je klíčová pro každodenní život obyvatel a fungování a rozvoj společností a organizací. Kromě hledání nových zdrojů je nezbytné zlepšovat způsoby, jak s ní efektivně nakládat. Vyjadřuje to i *Cíl udržitelného rozvoje č. 7: Dostupné a čisté energie*, jehož záměrem je:

- všem zajistit dostupnost moderních, čistých a bezpečných energií;
- do roku 2030 podstatně zvýšit podíl energie z obnovitelných zdrojů (vítr, voda, slunce aj.);
- propagovat úsporné návyky k šetření energiemi;
- do roku 2030 celosvětově zdvojnásobit energetickou účinnost. [1]

Splnění tohoto cíle, spolu s mnoha dalšími mezinárodními [2] a evropskými normami [3], podporují normy vypracované v technických komisích ISO/TC 301 *Energetický management a úspory energie* a CEN/CLC/JTC 14 *Management hospodaření s energií a energetická účinnost v rámci energetického přechodu*.

ISO/TC 301 Energetický management a úspory energie

V rámci Mezinárodní organizace pro normalizaci (ISO) se problematice energetického managementu věnuje technická komise ISO/TC 301, která již vypracovala 21 norem [4], z nichž 2 převzala evropská komise CEN/CLC/JTC 14. Do soustavy ČSN byly

kromě těchto EN ISO norem převzaty i ISO normy, které jsou v podmínkách České republiky přínosné. Jedná se o normy řady **ISO 50000** zabývající se systémy managementu hospodaření s energií (EnMS), energetickými audity a energetickými úsporami.

Celosvětově i v ČR je nejvíce používanou normou této řady ISO 50001, která byla v roce 2019 převzata do soustavy ČSN překladem jako **ČSN EN ISO 50001 Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití**. Tato norma specifikuje požadavky na vytvoření, zavedení, udržování a zlepšování EnMS a je použitelná v jakékoli organizaci. Na tuto normu navazuje rozpracovaný dokument komise ISO/TC 301 s velmi aktuálním zaměřením, a to návrh dokumentu **ISO/PAS 50010 Energy management and energy savings – Guidance for net zero energy in operations using an ISO 50001 energy management system**.

Do soustavy ČSN jsou dále převzaty překladem:

ČSN ISO 50002:2016 Energetické audity – Požadavky s návodem pro použití, která stanovuje minimální soubor požadavků vedoucích k identifikaci příležitostí ke snížení energetické hospodárnosti. Je použitelná pro všechny typy zařízení a organizací a všechny formy energie a jejího užití.

ČSN ISO 50003:2022 Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky na orgány provádějící audit a certifikaci systémů managementu hospodaření s energií specifikuje požadavky na kompetenci, konzistenci a nestrannost auditu a certifikace EnMS podle ISO 50001.

Na začátek roku 2023 je naplánováno vydání dalších dvou ČSN překladem:

ČSN EN ISO 50005 Systémy managementu hospodaření s energií – Směrnice k postupnému zavádění. Cílem této normy je umožnit organizacím, zejména malým a středním, iniciovat a zlepšovat postupy managementu hospodaření s energií (EnMS) pomocí systematického přístupu s úsilím odpovídajícím jejich zdrojům a situaci. Norma poskytuje návod pro použití dvanácti základních prvků podle ISO 50001 (např. kontext organizace, vedení, zdroje, kompetence a povědomí, nákup),

každý se čtyřmi úrovněmi vyspělosti, k vytvoření, zavedení, udržování a zlepšování EnMS. Norma pomůže uživateli využít postupného přístupu k dosažení úrovně managementu hospodaření s energií a k vybudování pevného základu, který může být následně rozšířen směrem k plnění požadavků ISO 50001:2018.

ČSN ISO 50015 Systémy managementu hospodaření s energií – Měření a ověřování energetické náročnosti organizací – Obecné zásady a návod.

V anglickém jazyce jsou vydané **ČSN ISO 50004 Systémy managementu hospodaření s energií – Návod pro zavádění, udržování a zlepšování systému managementu hospodaření s energií podle ISO 50001** a **ČSN ISO 50006 Systémy managementu hospodaření s energií – Měření energetické náročnosti pomocí výchozího stavu spotřeby energie (EnB) a ukazatelů energetické náročnosti (EnPI) – Obecné zásady a návod**.

CEN/CLC/JTC 14 Management hospodaření s energií a energetická účinnost v rámci energetického přechodu

V této společné technické komisi Evropského výboru pro normalizaci (CEN) a Evropského výboru pro normalizaci v elektrotechnice (CENELEC) pracují tři pracovní skupiny zaměřené na energetické audity, energetická finanční hlediska a záruky původu energie [5]. V současné době pracují na dvou velmi zajímavých dokumentech:

Revize **EN 16325 Guarantees of origin related to energy – Guarantees of origin for electricity, gaseous hydrocarbons, hydrogen, and heating & cooling**. Proti předchozímu vydání, které se zabývá výhradně zárukami původu elektřiny, bude předmět nové normy rozšířen. Norma má specifikovat požadavky na záruky původu elektřiny ze všech energetických zdrojů a původu plyných uhlovodíků, vodíku a vytápění a chlazení. Dokument bude vhodný k certifikačním účelům. Práce na návrhu sice byly kvůli složitěmu projednávání na určitou dobu pozastaveny, návrh k veřejnému připomínkování však má být podle současného plánu k dispozici již v prosinci 2022. Zájemci se s ním budou

moci seznámit a připomínkovat ho na webových stránkách ČAS v sekci Veřejné připomínkování návrhů norem [6].

Nová norma **EN 17669** *Energy Performance Contracts – Minimum requirements*, která stanovuje minimální požadavky na uzavírání smluvních vztahů mezi příjemci a poskytovateli energetických služeb se zárukou.

V roce 2022 byly do soustavy ČSN převzaty tyto normy CEN/CLC/JTC 14:

Nová **ČSN EN 17463** *Hodnocení energetických investic (VALERI)*, která stanovuje požadavky na hodnocení všech typů energetických investic. Poskytuje popis, jak zjistit, vypočítat, vyhodnotit a dokumentovat informace za účelem vytvoření spolehlivých obchodních případů založených na výpočtech čisté současné hodnoty pro energetické investice.

Čtyři části revidovaného souboru **ČSN EN 16247** *Energetické audity, a to Část 1: Obecné požadavky, Část 2: Budovy, Část 3: Procesy a Část 4: Doprava*. Tento soubor stanovuje atributy dobré kvality provádění energetických auditů a je určen pro obchod-

ní a průmyslové organizace, vlastníky nebo společenství vlastníků bytových domů a organizace veřejného sektoru.

Závěr

Na národní úrovni se problematice energetického managementu věnuje technická normalizační komise TNK 14 *Energetický management a udržitelná spotřeba energie*, do jejíž působnosti spadají technické komise ISO/TC 301 a CEN/CLC/JTC 14. Česká agentura pro standardizaci v úzké spolupráci s touto TNK rozhoduje o zavádění mezinárodních norem týkajících se EnMS do soustavy českých technických norem. Tyto normy přispívají k tomu, aby organizace mohly využít svého potenciálu pro zlepšení energetické hospodárnosti; s tím souvisí úspory nákladů na energii a v neposlední řadě snížení emisí skleníkových plynů.

Článek byl uveřejněn v časopisu Perspektivy kvality, číslo 4/2022.

*Ing. Kateřina Hejtmánková
referentka odd. chemie a životního prostředí
Česká agentura pro standardizaci*

¹⁾ <https://www.osn.cz/osn/hlavni-temata/sdgs/>

²⁾ <https://www.iso.org/sdgs.html>

³⁾ <https://www.cencenelec.eu/europeanstandardization/sustainable-development-goals-sdgs/>

⁴⁾ <https://www.iso.org/committee/6077221.html>

⁵⁾ <https://standards.cencenelec.eu/dyn/www/f?p=CEN:6>

⁶⁾ <http://drafts.unmz.cz/>



CEN/CENELEC

Focus Group Organ-on-Chip (FGOoC)

V červnu 2021 technické výbory CEN a CENELEC schválily zřízení pracovní komise *Focus Group on Organ-on-chip*. Sekretariát Focus Group zajišťuje nizozemský národní normalizační orgán NEN. První jednání této skupiny proběhlo na jaře 2022 a zúčastnilo se ho více než 80 zástupců zúčastněných stran. Předmětem prvního setkání byla zejména diskuze o potenciálu standardizace a budoucnosti této inovativní oblasti biomedicínských technologií.

Organs-on-Chips jsou mikroinženýrská zařízení, která obsahují živé lidské tkáně, které v laboratorním prostředí napodobují klíčové funkce skutečných lidských orgánů. Zařízení Organ-on-Chip se používají jako modely ve vývoji léků, biomedicínském výzkumu, toxikologii a hodnocení rizik. Oblast Organ-on-Chip je vysoce interdisciplinární a zahrnuje mimo jiné biologii, materiálové vědy, chemii, fyziku tekutin, mikrovýrobu, genetiku, biotechnologii a farmakologii. Obor rychle roste, což vede k převratným technologickým inovacím, rozsáhlé obchodní činnosti, a následně i diskuzím o potřebách regulace.

Cílem komise FGOoC je zajištění interakce mezi všemi příslušnými evropskými zúčastněnými stranami, které se zajímají o potenciální standardizaci v této oblasti, mapování probíhajících činností, definice prioritních potřeb a příležitostí a doporučení dalších kroků, aby normy podporovaly zavádění této technologie v průmyslu, a pomáhaly zajistit i jejich regulační přijetí.

Prokázáním technologické a biologické relevance

mohou normy zvýšit implementaci a použití v oblastech, jako je farmaceutický a chemický průmysl. Normy jsou také skvělými nástroji, které poskytují základ pro přijetí ze strany regulačních orgánů, což usnadňuje používání nových technologií a nových metod. S Organs-on-Chips se také naskytla jedinečná možnost prakticky ukázat, že normy mohou hrát ústřední roli při vytváření a uplatňování předpisů. V konečném důsledku to přispěje k ochraně lidského zdraví a životního prostředí. Jasným příkladem budoucího využití je nahrazení využívání pokusných laboratorních zvířat právě Organ-on-Chip.

FGOoC bude úzce spolupracovat s *European Society of Organ-on-Chip (EUROoCS)*, která bude poskytovat přístup k rozsáhlé síti odborníků OoC a zdrojům na podporu normalizačních aktivit. FGOoC vytvoří základ pro aktivní dialog a spolupráci mezi komunitami výzkumníků a tvůrci norem. Jeho prvními cíli je vypracovat plán poskytující přehled již dostupných vhodných norem a identifikovat možné mezery a navázat aktivní dialog mezi zúčastněnými stranami, inovativními projekty a výzkumem.

Pokud se chcete do činnosti komise CEN/CENELEC *Focus Group Organ-on-Chip* zapojit, kontaktujte nás (info@agentura-cas.cz). Další podrobnosti se dozvíte na adrese

<https://www.cenelec.eu/areas-of-work/cenelec-topics/organ-on-chip>.

(red.)

Ceník inzerce

Magazín ČAS

Technická specifikace

Formát:	160 × 226 mm
Papír obálka:	200–300 g/m ² lesklá křída
Papír vnitřní strany:	120–150 g/m ² matná křída
Vazba:	V2
Frekvence:	4x ročně

Plošná barevná inzerce

Formáty inzerce uvnitř magazínu

Formát	Rozměr	Cena
Celá strana	160 × 226 mm	18 000 Kč
1/2 strany	160 × 113 mm	9 000 Kč
1/4 strany	80 × 113 mm	4 500 Kč

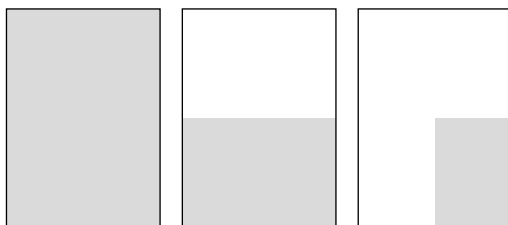
Barevná zadní obálka magazínu

Rozměr	Cena
160 × 180 mm	25 000 Kč

Vkládaná inzerce

Formát	Rozměr	Cena
Celá strana	160 × 226 mm	6 000 Kč
1/2 strany	160 × 113 mm	4 000 Kč

Ceny inzerce jsou uvedeny bez DPH



1/1

1/2

1/4

Slevy při opakovaném uveřejňování reklamy

2 × 15 % 3 × 20 % 4 × 25 %

Grafické zpracování inzerátu, včetně úpravy barevných předloh

20 % z ceny inzerátu

Podklady

Hotová inzerce: tiskové PDF, včetně spadů a ořezových značek.

Podklady pro vytvoření inzerce: textové podklady ve formátu DOC, obrazové podklady v tiskové kvalitě (rozlišení na 300 dpi) ve formátech PSD, JPEG, TIF a EPS, loga v křivkách (EPS, AI, PDF).

Sledujte nás na:





ČESKÁ
AGENTURA PRO
STANDARDIZACI

spustila nový e-shop



- *Přístup k normám ČSN a TNI je nyní snazší. Je možné si koupit i jednotlivé normy v elektronické i fyzické podobě.*
- *Nový e-shop České agentury pro standardizaci nabízí více než 70 tisíc dokumentů. Kromě všech aktuálně platných technických norem také výběr těch již neplatných.*
- *Kromě norem nabízí e-shop i odborné publikace vydávané Agenturou ČAS nebo ve spolupráci s jinými vydavateli.*
- *Nalézt příslušnou normu je snadné – k dispozici je vyhledávání podle označení nebo názvu normy, ale také detailní vyhledávání podle modelu používaného v bibliografické databázi Seznam ČSN nebo v ČSN online.*
- *I nadále je možné koupit si normy a publikace osobně v Zákaznickém centru České agentury pro standardizaci na adrese Biskupský dvůr 1148/5, Praha 1.*

ČSN EN ISO/IEC 27002

Informační technologie – Bezpečnostní techniky
– Soubor postupů pro opatření bezpečnosti informací

Poplatek
896,-^{Kč}