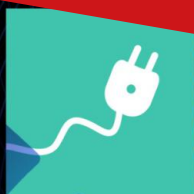
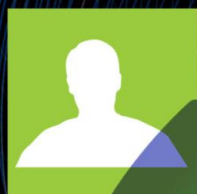


ročník 2023 | číslo 4

MAGAZÍN

neprodejné

CAS



Smaragd:

Pilotní projekt pro chytré měření

Použití **chytrých vodoměrů** v praxi

Jiří Karásek:

Největší potenciál
k úsporám jsou renovace

s přílohou

S NAsAZENÍM ŽIVOTA

KDE SE RODÍ HASIČI

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

Obsah

Rozhovor: Jiří Karásek	4
Nový prezident CENELEC	10
Chytré vodoměry	12
Pilotní projekt Smaragd	17
Národní plán obnovy	22
Česko na křižovatce	24
Novinky ze světa TN	29
Garantované energetické úspory nejsou sci-fi	40
Se stavbou krbu pomohou technické normy	44
Spory o pravdivost dokladů prokazujících kvalifikaci	46
Aktuality	48
Ohlédnutí za BIM Day 2023	54

MAGAZÍN ČAS 4/2023

Čtvrtletník

Tištěný náklad 9000 ks

Vychází dne 31. 12. 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,

Filip Žežulka

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

Kdysi dávno ve školce nás učili říkanku: Cupy, dupy, cupy, dupy, zima stojí u chalupy. Vezmeme si rukavice, sáně, boby a čepice, vyběhneme rychle ven, na sněhu se zahřejem.

Je zima, období, kdy v mnoha domácnostech nastal dramatický boj o teplo. V jednom rohu sedí tým studený odchov, v druhém teplý odchov. Obě družstva se od sychravého podzimu připravují na nevyhnutelný střet, dopředu vymýšlejí různé lsti a pasti – větrat průběžně ventilacíkou, nebo jednorázově dokořán otevřeným oknem? Vypínat topení, když nejsme v místnosti, nebo nechat napůl? Každoroční rituál, ke kterému se v posledních letech přidávají i další proměnné – finanční náklady a snižování spotřeby energií. Někdy už prostě svetr navíc nestačí.

Na pozadí těchto malých domácích střetů se odehrává ještě jeden, a to mezi člověkem bytovým a domkovým, a jejich vztahem ke sněhu. Zatímco obyvatel paneláku po probuzení přistoupí k oknu, položí ruku na teplý radiátor a kochá se pohledem na vločky, obyvatel rodinného domu se smutně opře o sotva vlahé topení a při pohledu na nově napadaný sníh pocítí svaly zmožené od včerejšího odhazování. Měšťák se oblékne, vyjde na chodník prohrnutý technickými službami, z auta vytáhne smetáček, odmete vrstvu sněhu a odjede po relativně uklizených ulicích do práce. Tomu z domku studený radiátor připomene, že musí ještě před odjezdem zatopit a prohnout alespoň cestu z garáže k vratům. A odpoledne? V případě další várky bílé nadílky musí udělat nejprve totéž co ráno – vyházet sníh z cesty od vrat ke garáži, uklidit auto, zatopit, prohnout cestu k popelnici, vysypat popel, připravit dřevo na podpal, zapálit, po důkladném rozhoření nasypat uhlí a pro dnešek je o teplo postaráno...

Jak jste už pochopili, tématem nového čísla Magazínu je teplo a měření spotřeby, topení, vodoměry, plynoměry, prostě všechno, bez čeho se náš souboj se zimou neobejde. A jak pravidelně zmiňujeme – za vším hledej normu. I v oblasti energií vám správné využívání norem může významně pomoci, např. instalací inteligentních měřicích systémů (TNI CEN/CLC/ETSI/TR 50572 *Funkční referenční architektura pro komunikace v inteligentních měřicích systémech*), volbou výhodných energetických služeb (ČSN EN 17669 *Energetické služby se zárukou – Minimální požadavky*), volbou úsporných zařízení v domácnosti (ČSN EN 60436 *Elektrické myčky nádobí pro domácnost – Metody měření funkce* nebo ČSN EN 60456 ed. 4 *Pračky pro domácnost – Metody měření funkce*).

S tématem energií souvisí i připravovaná ČSN EN 17680 *Udržitelnost ve výstavbě – Hodnocení potenciálu pro udržitelnou rekonstrukci budov*.

Ale zima není jen o energiích, je to období, kdy balíme sjezdovky, snowboardy a běžky, a vydáváme se vstříc sněhovým radovánkám. Proto upozorňujeme na ČSN EN 15700 *Bezpečnost dopravních pásů pro zimní sporty nebo turistické použití*, která vyjde na začátku roku 2024. Norma stanoví požadavky na travelátory (pohyblivé chodníky) při přepravě cestujících v lyžařské obuvi nebo na těžkou obuv pro jiné zimní aktivity. Stanoví také, že travelátory mohou používat děti mladší pěti let pouze v doprovodu dospělého.

A abychom nezapomněli – přejeme všem klidné svátky a bezpečné oslavy příchodu roku 2024! Soubor norem třídy 66 88 *Zábavná pyrotechnika* je vždy na vaší straně.

Hodně štěstí a zdraví, redakce



„Největší potenciál je v renovacích,“ říká Jiří Karásek



Nově přijatá směrnice o energetické účinnosti nutí členské země zvyšovat úspory energií každoročně o 1,5 procenta. Podle senior konzultanta Střediska pro efektivní využití energie (SEVen) se největší potenciál v Česku skrývá v renovacích. Obnova podle něj čeká i stavby, které již nějaká opatření realizovala v devadesátých letech. Ta byla podle něj mnohdy nedostatečná. *„Zateplení budovy pěticentimetrovým polystyrenem nemá z hlediska úspor energie velký dopad,“* upozorňuje.

Do společnosti SEVen nastoupil doc. Ing. Jiří Karásek, Ph.D., již v roce 2012 a jeho specializací je oblast stavebnictví a nízkoenergetických budov z pohledu dotačních a podpůrných programů, ekonomických aspektů snižování spotřeby energie v budovách a emisí skleníkových plynů. Docentem pro obor Management a ekonomika ve stavebnictví byl jmenován v roce 2019. Vždy připomíná, že předtím, než začneme měnit zdroje energie, měli bychom se zaměřit na úspory. Tedy dosáhnout situace, kdy energii vlastně bude potřeba vyrábět pouze v malém množství. *„Pokud realizujeme opatření vedoucí k větší energetické účinnosti budov, můžeme naši potřebu energií snadněji pokrýt z obnovitelných zdrojů,“* popisuje s tím, že nedostatečně v Česku využíváme energii z větru,

kteřá by v zimní období mohla doplnit fotovoltaické elektrárny dodávající převážně v létě. *„Deklarovaná energetická soběstačnost Česka je zatím chiméra,“* říká Jiří Karásek v rozhovoru pro Magazín ČAS.

Zkuste nám, prosím, na začátek trochu objasnit, co je úkolem společnosti SEVen.

Náš název je vlastně zkratka, je to Středisko pro efektivní využití energie, což tak trochu prozrazuje, co děláme. Na trhu je již od roku 1990 a jeho cílem je napomáhat hospodárnému a ekonomickému využití energie. Byli jsme jedním z prvních průkopníků úspor v České republice. Jedním směrem, kterému se věnujeme, jsou projekty Energy Performance Contracting (EPC), tedy projekty ener-

getických úspor se zárukou. Kromě toho je naším cílem podpora politik směřujících k úsporám energie u nás, ale i na úrovni Evropské unie. A v neposlední řadě jsou to projekty směřující k úsporám energií na větších objektech v Česku.

Debaty na téma úspor energie jsou vždy poměrně kontroverzní. Přesto je ale asi nepochybné, že k nějaké změně dojít musí. Kde jsou podle vás hlavní cesty k tomu, abychom energii, kterou vyrábíme, uměli využívat efektivněji?

Já bych váš dotaz možná trochu otočil. Naší zásadou by vždy mělo být „energy efficiency first“. Tedy začít bychom měli od úspor, abychom energii nemuseli vůbec vyrábět. Jinak řečeno, pokud se nám podaří potřebu energie výrazně snížit, budeme mít objekty s velmi malou spotřebou, bude výrazně jednodušší pak tuto potřebu pokrýt z obnovitelných zdrojů. A to nejen v rámci roční bilance.



Kde je tedy podle vás největší potenciál k úsporám v Česku?

Dovolím si tvrdit, že nejen u nás, ale i v celé Evropě, již to renovace budov. Je pravda, že velká část z nich již nějakou renovací prošla. Jenže celková energetická úspora nebyla dostatečná. Důvod je jednoduchý, opatření, která se prováděla, byla jen

velmi málo efektivní. Určitě každý ví o domech, které jsou zatepleny čtyřmi či pěti centimetry polystyrenu. Případně se k tomu ještě vyměnila okna, mnohdy za nijak zvlášť kvalitní. Jenže, dopad takového zateplení je téměř nulový, úspory nepřinese skoro žádné. Jenže to se dělo v devadesátých letech, kdy byly energie poměrně levné, a tlak na jejich úsporu nebyl nijak velký.

Značná část těchto renovací je již dnes za hranicí životnosti. Proto nás pravděpodobně nyní čeká období doplňkových opatření. Ta už by měla směřovat k tomu, abychom dosáhli standardu budov někde pod 100 kWh na metr čtvereční, ideálně ale pod 50. Bohužel je tato hodnota, zejména ve staré zástavbě spíše snem. Čekají nás tedy znovu zateplení, znovu výměna oken, protože existuje spousta objektů, které mají pouze vyměněná okna. V renovacích vidím mnoho prostoru k dosažení úspor, na druhé straně je před námi v renovacích ještě spousta práce.

Ve srovnání s novostavbami totiž skrývají mnohem větší potenciál. Každá novostavba už dnes musí splňovat standard nZEB 2, který je sám o sobě velmi přísný a už znamená spotřebu nižší než u nízkoenergetického standardu pod 50 kWh na metr čtvereční a rok. To znamená, že se v podstatě blížíme pasivnímu standardu, a i kdybychom se k němu posunuli, úspora už nebude nijak dramatická, půjde maximálně o nízké desítky kilowatt-hodin na metr čtvereční ročně. U renovací máme potenciál i ve stovkách.

Říkal jste, že bychom při renovacích starých budov měli směřovat pod 100 kWh na metr čtvereční a rok. Co si máme představit pod pojmem pasivní dům? Abychom to mohli porovnat.

Pro novostavby existuje hranice stanovená Passive House Institute (PHI) Darmstad a ta je 15 kWh na metr čtvereční a rok. V programu Zelená úsporám se pracovalo s 15 kWh pro bytové a 20 kWh pro rodinné domy.

Znamená to tedy, že i u relativně nových domů bychom museli vlastně uspořít více než polovinu?

Ano, tak to je. Současně si ale musíme připomenout, že od 1. ledna 2022 došlo ke zpřísnění podmínek pro nově budované domy, a ty už jsou

vlastně pasivnímu standardu velmi blízko. Pokud mluvíme o renovacích, existuje pojem deep renovation, tedy komplexní renovace. Při ní se zaměřujeme jak na celou obálku budovy, tak na zdroj energie, přitom nasazení obnovitelných zdrojů je jednou z podmínek. Pak se může podařit snížit energetickou náročnost až o 60 %. Tedy kupříkladu, starší bytový dům může spotřebovat třeba 200 kWh a my bychom se po celkové renovaci měli nějakým způsobem dostat pod 80 kWh.

Opravdu jsme schopni i u starých domů udělat taková opatření, abychom dosáhli požadovaných úspor a současně splnili třeba požadavky památků?

Jedním z takových běžných kroků je zaměřit se na okna, ta mohou přinést poměrně výraznou úsporu. Někdy lze instalovat dvojskla, případně je možné u špaletových oken instalovat dvojskla do vnitřní části dvojitých oken nebo jen doplnit či vyměnit těsnění. To může být první krok. Se zateplením bývá trochu problém, ale obvykle je možné zateplit alespoň horní podlaží, a jedno z dobrých opatření je také zateplování dvorních traktů u budov v památkových zónách. Právě u vnitřních dvorů bývají i méně přísné požadavky na okna. Osobně bych se spíše vyhnul vnitřnímu zateplení, protože to obvykle přináší složitější řešení detailů.

A dalším krokem je zaměřit se na zdroj energie. Poměrně běžně jde dnes o neúčinný plynový kotel, který lze vyměnit za účinnější nebo tepelné čerpadlo. Pak dosáhneme výraznou úsporu přímo ve zdroji i patnáct procent. Do větších objektů se dnes poměrně běžně instalují kogenerační jednotky. Čili i u starých a památkově chráněných domů máme určité portfolio opatření, která mohou přinést velmi zajímavé energetické úspory.

Dá se říci, jakých úspor bychom mohli dosáhnout, pokud bychom realizovali všechna opatření, o kterých mluvíte? Zůstane naše energetická bilance i nadále pozitivní?

Začneme od konce, naše tak často proklamovaná pozitivní energetická bilance je spíše omyl či chiméra. Česko má sice velké přebytky energie, ale bohužel obvykle v době, kdy je energie dostatek a je velmi levná. Takže ji skutečně vyvážíme, ale za

poměrně nízkou cenu. A naopak, v době, kdy je po energii poptávka a její cena je vyšší, Česko ji často dováží.

Stále důležitějším ukazatelem bude pro Česko energetická bilance v zimě. Tedy období, kdy sepnou tepelná čerpadla vzduch–voda, venku bude minusová teplota, a i topný faktor tepelného čerpadla bude nízký. Tehdy nám vyroste spotřeba elektřiny dramaticky a tehdy budeme potřebovat plně kapacity zdrojů. V létě nám mohou hodně pomoci fotovoltaické elektrárny. Jenže v zimě nám nevyrobí dost energie. Tady, podle mého názoru, přichází prostor pro vítr. Větrná energie je v Česku zatím hodně nedocenená. Instalovaných větrných elektráren je tu opravdu velmi málo.



Obecně se ale traduje, že Česko nemá pro využití větrné energie dobré podmínky. To není pravda?

Myslím si, že ne, a podle mého názoru potenciál větrná energie u nás rozhodně má. S rostoucí cenou elektřiny se navíc bude zrychlovat i návratnost větrných elektráren. Jsem přesvědčen o tom, že větrné elektrárny budou přibývat, jakmile se do projektů podaří zapojit municipality. Protože bez jejich zapojení a toho, aby z větrné energie měly užitek, nedávají projekty větrných elektráren lokálně smysl.

Dnes se ale často objevují protesty, lidé mají z větrníků obavu.

Proto to říkám, kdyby například celá obec měla elektřinu výrazně levnější, možná by byly i tyto protesty slabší. Je tu samozřejmě velký prostor pro osvětu, můžeme například odvést obyvatele té které obce do jiné, kde už větrná elektrárna funguje. Když na vlastní oči uvidí, co přináší, a přesvědčí se, že opravdu nedělá žádný zásadní hluk, možná změní názor.

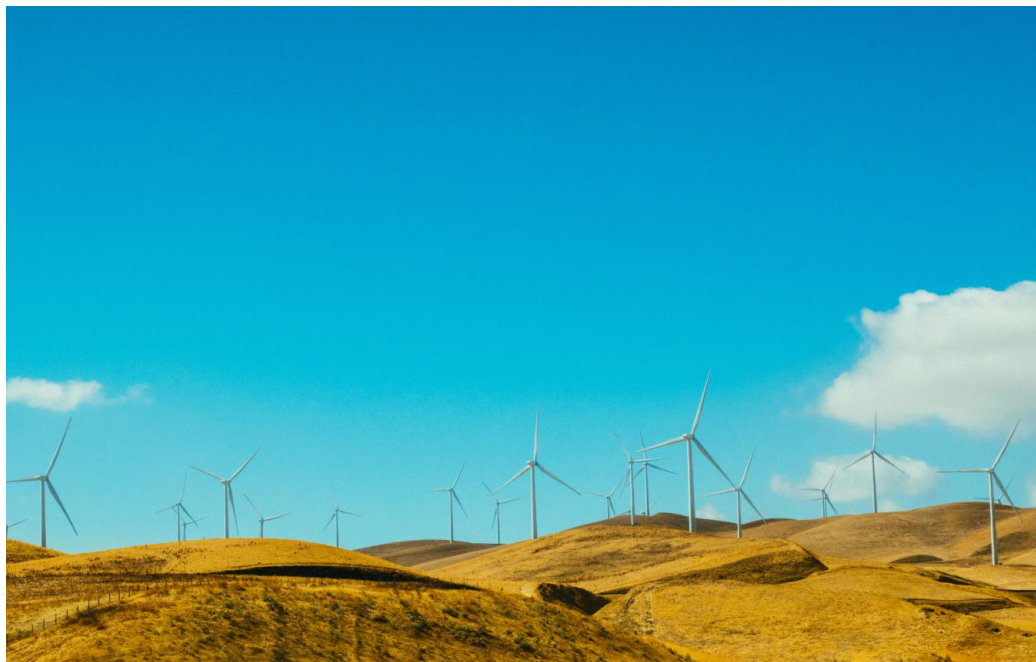
Mají smysl projekty malých větrných elektráren? Možná mnoho lidí napadlo, že když v létě mají fotovoltaiku, v zimě by jim mohl vyrábět větrník. Dává to smysl? Mohu mít na domě větrník?

Můžete, ale smysl to příliš nedává. Důvod je jednoduchý a odpoví vám fyzika. Vzorec na výrobu energie z větru počítá s rychlostí proudění na třetí. Přitom pásma rychlosti proudění stoupají s výškou. A pokud tedy budeme pracovat s prouděním 3 nebo 6 metrů za sekundu, při umocnění na třetí jde o dramatický rozdíl. Jediné, co z mého pohledu má smysl, je instalovat velké elektrárny. Ve výzkumných projektech na moři se v současnosti řeší větrné elektrárny s výkonem nad 10 MW.

U nás moře nemáme, ale obecně v našich horských oblastech, ale třeba i na Vysočině, je potenciál pro budování větrníků dobrý. V těchto oblastech by se daly instalovat větrné elektrárny s výkonem okolo 3 MW.

Tím jsme se ale trochu vzdálili možným úsporám. Lze to tedy vyčíslit?

V současné době spotřebují domácnosti ročně zhruba 250 PJ energie, přičemž celkem v Česku spotřebujeme okolo 1000 PJ v konečné spotřebě. To znamená, že domácnosti spotřebují asi čtvrtinu veškeré energie. A pokud v této části můžeme spořit desítky procent, jde již o zásadní úsporu. Když vezmu v úvahu rostoucí cenu energií, pak by to znamenalo pro domácnosti nejen výrazné snížení výdajů, ale i zvýšení odolnosti. Protože pokud má domácnost velmi nízkou spotřebu, pak ji ani dramatické zvýšení cen energií nemusí ohrozit. Už před lety jsme spočítali, že asi 16 procent domácností bylo pod hranicí energetické chudoby už před nárůstem cen, který jsme viděli v minulých letech a před krachem Bohemia Energy. Navíc další asi milion lidí byl na hraně. A právě tyto lidi pod hranici energetické chudoby spadly s růstem cen.



Můžeme hledat úspory třeba ve snížení teploty, na kterou vytápíme? Jsou k tomu lidé u nás ochotní?

To je otázka, kterou se zabýváme v projektech EPC. Standardní teplota v domácnosti či kancelářích by měla být 20 °C, jenže v domácnostech seniorů nebo tam, kde jsou malé děti, se často vytápí na 26 či 27 °C. Obecně je akceptace nižší teploty v bytech poměrně malá. Podle mého názoru jsme si na tento styl zvykli s masivní výstavbou panelových domů a současně levnými energiemi. Na konci 60. a v průběhu 70. let byly energie tak levné, že jejich cena nijak dramaticky nezatěžovala rozpočty domácností. Navíc v případě panelových domů, vzhledem k jejich konstrukci, se vytápí byty vzájemně.

Mluvil jste o tom, že jedním z vašich zájmů je podpora veřejných politik směřujících k úsporám energií. Jak by se podle vás mělo proměnit právní prostředí, abychom dosáhli výraznějšího snížení spotřeby?

V oblasti politik hrají velkou roli evropské směrnice, které postupně podmínky zpřísňují. Aktuálně byla schválena nová Směrnice o energetické účinnosti. Ta výrazně přitvrzuje požadavky na členské země. Klíčový je zejména článek 8 (dříve to byl článek 7), který ukládá povinné zvyšování úspor energie v průměru o 1,5 procenta každý rok. Uvedený cíl jsme doposud neplnili. U nových budov již máme podmínky nastavené poměrně přísně, pokud tedy chceme zvyšovat úspory požadovaným tempem, je zásadní se zaměřit na renovace.

Obecně si ale nemyslím, že je problém v doporučeních samotných. Například doporučené hodnoty pro pasivní standard jsou poměrně přísné. Když vyměňujete okna, tak již musí splňovat poměrně vysoký standard. Totéž platí v případech, kdy zasahujete do obálky budovy nebo třeba střešních konstrukcí. V případech, kdy měním energetický standard budovy, musím již plnit požadavky vyhlášky o energetické náročnosti budov. Problém je, aby se tato opatření realizovala.

Od kdy jsou tyto povinnosti uloženy?

Dokonce už stavební zákon v roce 1976 přinesl první požadavky. Přelomem byla ale první verze technické normy ČSN 73 0540 a její postupně

zpřísňující se požadavky. Od roku 2016 se mluví o budovách s téměř nulovou spotřebou energie.

A kdo zodpovídá za to, že při rekonstrukci výsledný dům vyhoví požadavkům vyhlášky? Je to odpovědnost dodavatele?

Za dodržení požadovaného standardu je zodpovědný samotný stavebník či chceme-li investor. Bývá to prostřednictvím technického dozoru stavebníka. Dodavatel je zodpovědný zejména za smlouvu o dílo. Například při montáži oken musejí být totiž dodrženy požadavky nejen na vlastnosti produktu, ale musí být také v souladu s normou zabudována. Pravidla určuje technická norma ČSN 74 6077 (746077) *Okna a vnější dveře – Požadavky na zabudování*. Na trhu jsou bohužel stále dodavatelé, kteří nabízejí okna, ale požadavky normy na montáž nesplňují. Dokonce jsme se již v případě oken setkali s tím, že dodavatel požadoval za montáž oken v souladu s normou ČSN 74 6077 vyšší částku a standardně montoval okna tak, že požadavky nesplňovala.



Zimní střediska a technické normy

ČSN 33 3570 ed. 2
Elektrická zařízení
osobních lanových drah
a lyžařských vleků

ČSN EN 15059+A1
Zařízení pro úpravu sněhu
– Bezpečnostní požadavky

ČSN EN 15700
Bezpečnost dopravních pásů pro
zimní sporty nebo rekreační použití

ČSN 01 8027 ed. 2
Značení a zabezpečení
v zimním středisku

ČSN EN ISO 8437-3
Sněhomety – Bezpečnostní požadavky
a zkušební postupy – Část 3: Sněhomety s vezoucí se obsluhou





Riccardo Lama – nový prezident CENELEC

V rámci 65. generálního shromáždění CENELEC v červnu 2023 v Bělehradě, proběhla i volba nového prezidenta CENELEC na období 2025–2027.

Funkční období současného prezidenta, pana Wolfganga Niedzielly, končí 31. prosince 2024 a na základě článku 15.2 Stanov CENELEC musí být jeho nástupce zvolen v roce 2023. Nový prezident CENELEC bude, než se ujme funkce od 1. ledna 2025, zastávat roli „president-elect“.

Kandidáti na prezidenta musí působit nebo pracovat v odvětví, které je pro CENELEC relevantní, a musí být nominováni některým členem CENELEC. Kandidát nesmí být ze stejné země jako úřadující prezident nebo některý z členů administrativního výboru CENELEC.

Nadpoloviční většinou byl zvolen p. Riccardo Lama z Itálie, společný kandidát CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) a ASRO (Asociatia de Standardizare din România).

Riccardo Lama vystudoval elektrotechniku na univerzitě La Sapienza v Římě. Po vojenské službě zahájil v roce 1988 svou profesionální kariéru v RAI – Radiotelevisione Italiana v oddělení elektrotechniky.

Ricardo Lama získal více než 35 let zkušeností v oblasti veřejných služeb a během svého působení ve společnosti Enel, italském národním energetickém subjektu a jednom z evropských lídrů v tomto odvětví, nabyl rozsáhlé a různorodé odborné znalosti zahrnující jak technické, tak manažerské funkce.

Zároveň má pan Lama dlouholeté zkušenosti s prací v oblasti standardizace, kdy od roku 2005 působí v několika technických komisích na národní úrovni. Podílel se také na práci v mnoha strategických odvětvích souvisejících s elektrotechnikou a distribucí energie na úrovni EU, jako je ekodesign, network codes, připojení k síti a zelený vodík. Kromě toho od roku 2019 působí jako generální prezident CEI (Comitato Elettrotecnico Italiano) a provází tuto organizaci důležitými interními transformacemi, které vedou zejména k diverzifikaci obchodních modelů.

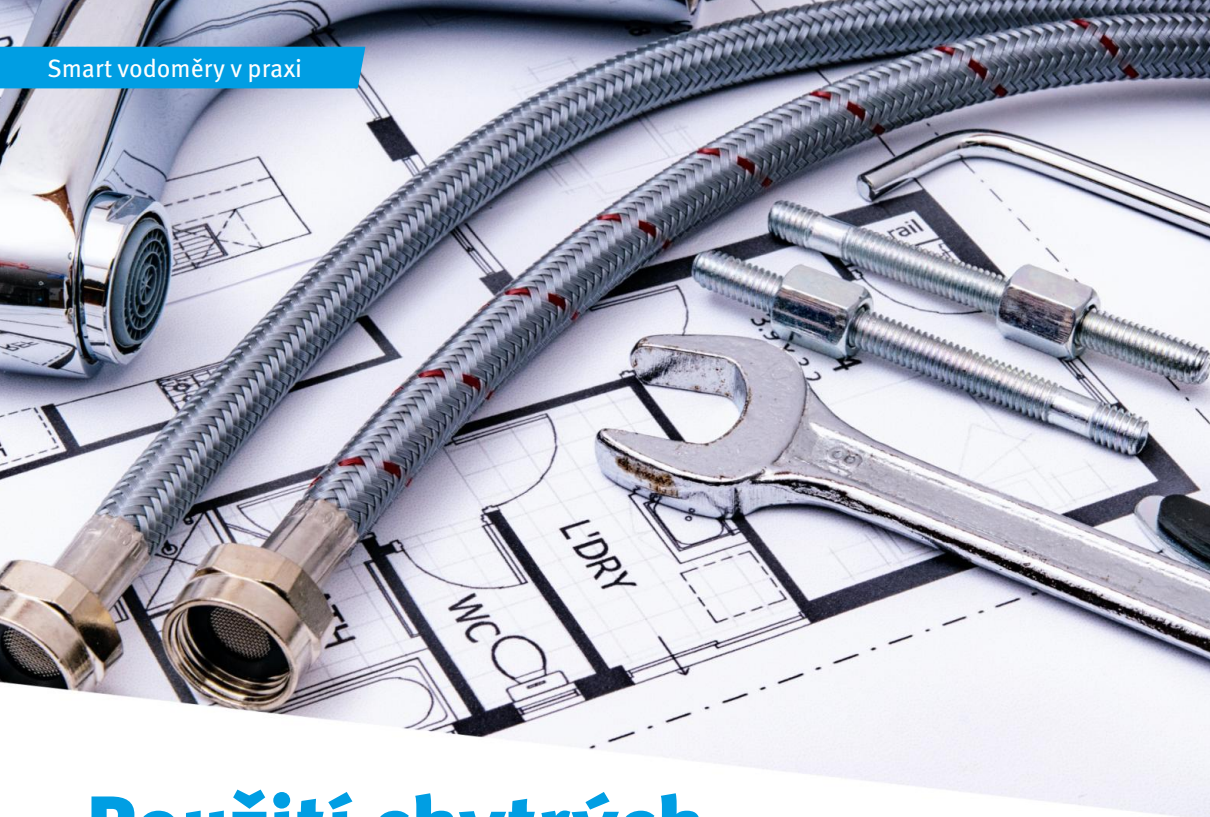
Zvolení pana Lamy proběhlo v době, kdy po zveřejnění nové strategie pro evropskou normalizaci (European Standardization Strategy) evropská standardizace prochází určitým přechodem. Z tohoto důvodu se pan Lama ve svém volebním projevu zavázal ke spolupráci s příslušnými evropskými a mezinárodními partnery s cílem maximalizovat

schopnost elektrotechnické normalizace řešit stávající výzvy.

Riccardo Lama své zvolení komentoval takto: „V současné snaze o dosažení dvojího digitálního a ekologického přechodu je elektrifikace klíčová: je jedním z nejúčinnějších nástrojů k vytvoření uhlíkově neutrálního, efektivního a udržitelného sociálního a ekonomického modelu pro Evropu. Jako ústřední organizace zodpovědná za standardizaci v elektrotechnickém odvětví v Evropě hraje CENELEC ústřední roli při dosahování těchto ambicí; jako prezident CENELEC se zaměřím na využití schopnosti technických norem podporovat legislativu EU na cestě k tomuto přechodu, a to v plné komplementaritě s mezinárodní normalizací a IEC.“

(red.)





Použití chytrých (smart) vodoměrů v praxi

Vodoměry jsou zařízení k měření průtokového objemu vody. Běžné vodoměry měří pouze spotřebu vody, používají se bytové, domovní a průmyslové vodoměry, včetně indukčních průtokoměrů různých typů a značek. Čím se od nich liší moderní vodoměry, kterým se také někdy říká chytré (smart) vodoměry? Oproti běžným vodoměrům mohou předávat informace o odečtu. Buď pravidelně posílají stav do ústředí, nebo zaznamenávají historii odběrů, a tu je možné si v případě potřeby stáhnout.

V současnosti proto dochází u velkého procenta dodávané vody ve velkých městech, a to především díky prudce se rozvíjejícím počítačovým systémům a elektronice, ke zvýšení nabídky vodoměrů s možností dálkového odečtu. Zatímco dříve byl dálkový odečet spojen s potřebou instalace drátových sběrníkových systémů, v současnosti stále více výrobců používá bezdrátové radiové systémy dálkového

odečtu. Tento dálkový bezdrátový odečet se provádí v povoleném pásmu radiových frekvencí a protokol přenosu a frekvence se liší u jednotlivých výrobců. Jsou např. využívány vodoměry, které se odečítají na vzdálenost až několika desítek metrů z pomalu projíždějícího auta. Používají se systémy, při kterých se každý den data odesílají pomocí radiových vln do programu, který data automaticky analyzuje. Počet tzv. chytrých vodoměrů trvale roste, protože je měření skutečně snadné a velmi pohodlné. Je možné mít trvalý přehled o stavu vodoměru online, stejně jako o množství spotřebované vody přes počítačový program.

Chytré vodoměry nabízejí kromě možnosti dálkového odečtu bez návštěv pracovníků vodáren v domácnostech také rychlé zjištění úniků vody, což šetří nejenom peněženku odběratele, ale rovněž i životní prostředí. Pokud zákazník aktivuje upozornění na spotřebu vody, chytrý vodoměr pošle

zprávu o případném úniku vody pomocí automatického e-mailu. Takto mohou odběratelé ušetřit spoustu peněz za prasklé potrubí nebo protékající záchod. Chytré vodoměry ale také chrání vodovod a samy sebe, protože posílají alarmové hlášení při pokusu o neoprávněnou manipulaci nebo při zpětném průtoku, ke kterému dochází při zakázaném propojení vodovodu a domovní studny. Také se velmi osvědčily v boji s nedostatkem vody nebo při hlídání neukázněných odběratelů. Pokud budou tímto způsobem vybavena všechna odběrná místa, dá se velmi brzo zjistit, zda všechna voda přivezená do systému protekla přes vodoměr, nebo je někde porucha a voda uniká do země.



Vodoměry pro dálkový odečet se konstrukčně odlišují od běžných vodoměrů tím, že mají možnost napojení snímače a vysílače. Snímač registruje při průtoku vody vodoměrem spotřebu dávkově (obvykle po polovině litru a výše). Je vždy pevnou součástí příslušenství tělesa vodoměru. Při průtoku vody vodoměrem spotřebu registruje dávkově (obvykle po půl litru a výše). Vysílače jsou rádiová zařízení, která po kabelu přebírají z jednoho či

dvou vodoměrů nebo elektroměrů současně informace o spotřebě a také registrují případné nežádoucí pokusy o ovlivnění vnějším magnetickým polem. Vysílač informace zpracuje a přidá k nim další údaje, jako je vlastní identita, stav baterie či upozornění na pokus o ovlivnění atd. Tyto informace pak rádiově (bezdrátově) odvysílá. Na tyto data „čekají“ navazující základny.

Dálkový odečet u smart vodoměrů:

Klíčem pro odpovědné nakládání s pitnou vodou s pohledem do budoucnosti je instalace vodoměrů s dálkovým odečtem. Jsou používány dva principy dálkového odečtu:

a) Pochůzkový dálkový odečet

Jde o technologii vyžadující součinnost pracovníka, který prochází s přijímacím zařízením okolo měřicích míst alespoň jednou za rok. U vyšších vícepodlažních domů prochází pracovník samotným domem. Pro fungování tohoto systému dálkového odečtu je třeba mít v samotných místech měření spotřeby odpovídající vodoměry, které umožňují napojení snímače a bezdrátového vysílače (např. jednoho vysílače, který obsluhuje dva vodoměry). Pracovník provádějící pochůzkový sběr dat je vybaven notebookem, převodníkem a softwarem. Následné zpracování dat probíhá v pracovním softwaru.

V současné době se od pochůzkového odečtu ustupuje a je nahrazován online dálkovým odečtem, který přináší řadu výhod.

b) Online dálkový odečet vodoměrů

Online dálkový odečet funguje automaticky a nepřetržitě každou minutu během celého roku, a to bez součinnosti odpovědného pracovníka. Pro fungování online sběru dat je třeba mít v samotných místech měření spotřeby odpovídající vodoměry nebo elektroměry, které umožňují napojení snímače a bezdrátového vysílače. V budouvě musí být instalována také základna napojená na internetovou síť. Zobrazení dat a analýzy probíhají přes webové rozhraní, což je uživatelsky velmi pohodlné.

Přehled vlastností smart vodoměru:

- Je připojen do mobilní sítě a zaznamenává historii odběrů, kterou je možné si v případě potřeby stáhnout.
- Má pokrytí pod zemí i uvnitř budov.
- Monitoruje stav vnitřní vodovodní sítě v reálném čase.
- Upozorní na havarii vody, zamrznutí, protékající WC.
- Okamžitě detekuje neobvyklé události a odesílá alarmové hlášení odběrateli.
- Kontroluje sám sebe (baterie, zpětný tok).
- Disponuje vodotěsností krytí (IP 68).
- Disponuje datalogerovou vnitřní pamětí, což je zařízení pro sběr a ukládání analogových a/nebo digitálních informací.

Shrnutí výhod a nevýhod smart vodoměrů

Jaké výhody na základě výše uvedených informací přináší řešení dálkových odečtů měřidel? Odečet hodnot z měřidel se provede kdykoliv bez účasti samotného odběratele, bez vstupu do objektu či bytu, výhody odečtu se neporovnatelně zvýší oproti vizuálním odečtům, odečítání bude navíc i bezpečnější, protože není nutné vstupovat do špatně přístupných míst, šachet apod. Vodoměry jsou vybaveny funkcí alarmových hlášení, a dokážou tak upozornit na případné problémy, např. únik vody, zpětný průtok, zastavení vodoměru, nežádoucí manipulaci apod. Výsledné odečty jsou v elektronické podobě pro další použití (vyúčtování, fakturace atd.). Chytré vodoměry samy odhalí závady, úniky i neoprávněnou manipulaci. Nevýhodou dálkových odečtů vodoměrů je jejich cena, jsou totiž až šestkrát dražší než obyčejné. Z tohoto pohledu jsou problematické připojky s minimálním nebo žádným odběrem – rekreační objekty a domy s vlastní studnou i připojkou.

Vodoměry v právních předpisech ČR

Z hlediska právních předpisů je vodoměr považován za měřidlo. Zákon č. 505/1990 Sb., o metrologii, udává požadavky na měřidla. Podle tohoto zákona je Český metrologický institut věcně a místně příslušný ve věci stanovování metrologických a technických požadavků na stanovené měřidlo a stano-

vování metod zkoušení při schvalování typu a při ověřování stanoveného měřidla.

Technické požadavky na vodoměry udává nařízení vlády č. 120/2016 Sb., o posuzování shody měřidel při jejich dodávání na trh.



Foto – zdroj: www.kamstrup.com

Zákon č. 274/2001 Sb., o vodovodech a kanalizacích pro veřejnou potřebu a o změně některých zákonů (zákon o vodovodech a kanalizacích), v článku 17 stanovuje zásadu, že předávací vodoměr musí být umístěn na každé vodovodní přípojce, kde slouží k měření množství pitné vody dodané z vodovodu pro veřejnou potřebu skrze vodovodní přípojku do vnitřního vodovodu v připojené nemovitosti. Základem digitální vodovodní sítě je moderní smart měřidlo, které již neobsahuje pohyblivé části a jehož vysoká přesnost umožňuje sledování i velmi nízkých průtoků pro detekci úniků na domovních rozvodech pitné vody, šetří tak finanční prostředky odběratelům a přispívá k efektivnějšímu hospodaření s pitnou vodou.

Problematickou vodoměrů upravuje také Nařízení vlády č. 464/2005 Sb., kterým se stanoví technické požadavky na měřidla.

Přehled technických norem

- **ČSN EN ISO 4064-1:2018 (257811)** *Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 1: Metrologické a technické požadavky*
- **ČSN EN ISO 4064-2:2019 (257811)** *Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 2: Zkušební metody*
- **ČSN EN ISO 4064-3:2015 (257811)** *Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 3: Formát zkušební zprávy*
- **ČSN EN ISO 4064-4:2023 (257811)** *Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 4: Nemetrologické požadavky nezahrnuté v ISO 4064-1*
- **ČSN EN ISO 4064-5:2018 (257811)** *Vodoměry pro studenou pitnou vodu a teplou vodu – Část 5: Požadavky na instalaci*
- **ČSN 06 0320: 2006** *Tepelné soustavy v budovách – Příprava teplé vody – Navrhování a projektování*
- **ČSN 06 0830: 2006** *Tepelné soustavy v budovách – Zabezpečovací zařízení*
- **ČSN EN 806-1:2002 (73 6660)** *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 1: Všeobecně*
- **ČSN EN 806-2:2005 (75 5410)** *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 2: Navrhování*
- **ČSN EN 806-3:2006 (75 5410)** *Vnitřní vodovod pro rozvod vody určené k lidské spotřebě – Část 3: Dimenzování potrubí – Zjednodušená metoda*
- **ČSN EN 805:2001 (75 5011)** *Vodárenství – požadavky na vnější síť a jejich součásti*
- **ČSN 75 5115:1993** *Vodárenství. Studny individuálního zásobování vodou*
- **ČSN 75 5401:2007** *Navrhování vodovodního potrubí*
- **TNV 75 5402:2007** *Výstavba vodovodního potrubí*
- **TNV 75 5410:1995** *Bloky vodovodních potrubí*
- **ČSN 75 5411:2006** *Vodovodní přípojky*
- **ČSN 75 5455:2007** *Výpočet vnitřních vodovodů*
- **ČSN EN 1717:2002 (75 5462)** *Ochrana proti znečištění pitné vody ve vnitřních vodovodech a všeobecné požadavky na zařízení na ochranu proti znečištění zpětným průtokem.*
- **ČSN 75 5490:2001** *Stavby pro hospodářská zvířata – vnitřní stájový vodovod*
- **ČSN EN 14154-4:2015 (257811)** *Vodoměry – Část 4: Dodatečné funkce*

RNDr. Bohdan Kratochvíl, Ph.D.
zpracovatel pro metrologické normy



VDA | QMC

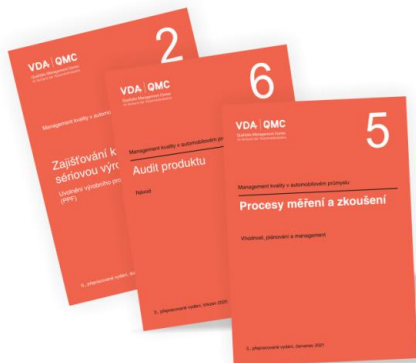
Qualitäts Management Center
im Verband der Automobilindustrie

Nově dostupné publikace **VDA**

v e-shopu agentury



ČESKÁ
AGENTURA PRO
STANDARDIZACI



VDA 6.5 - Audit produktu

Od druhého vydání v roce 2008 se podmínky pro výrobce a dodavatele v automobilovém průmyslu razantně změnily.

Základním východiskem pro management kvality v automobilovém průmyslu jsou specifické požadavky pro automobilový průmysl s mezinárodní platností, jako např. IATF 16949.

VDA 6.3 - Audit procesu

Audit procesu VDA 6.3 se již téměř tři desetiletí osvědčil jako důležitá metoda pro identifikaci silných a slabých stránek.

Přitom je analyzována a hodnocena vhodnost procesů ve fázi vzniku a realizace produktu.



VDA 5 - Procesy měření a zkoušení

Novinkou VDA 5 je rozdělení témat do hlavní a praktické části.

Hlavní část nabízí uživateli odborné informace a metodiku, jak postupovat. Praktická část ukazuje praktickou realizaci témat z hlavní části na případech a příkladech použití.



VDA 2 - Zajišťování kvality před sériovou výrobou

V rámci globalizace a digitalizace světa práce se stává standardizovaný postup uvolnění výrobního procesu a produktu PPF jednou z ústředních oblastí úloh managementu kvality.



Telefon:
221 802 802



E-mail:
eshop@agentura-cas.cz

eshop.agentura-cas.cz/publikace.aspx

Pilotní projekt na smart metering: Smaragd

Svět se rozvíjí a v energetice již není digitalizace budoucností, nýbrž přítomností. Společnost EGD, a.s., zareagovala na aktuální trendy a začala chystat svou distribuční síť pro potřeby nadcházejícího desetiletí. Instalace nových technologií však potřebuje důkladnou přípravu, která není možná bez rozsáhlých znalostí a zkušeností. Proto EGD, a.s., v roce 2020 zahájila velký pilotní projekt pod názvem Smaragd.

Cílem pilotního projektu je vyhodnocení komunikačních technologií a získání zkušeností nejen s instalací inteligentních elektroměrů a dalších doprovodných zařízení, ale i s běžným provozem. Součástí pilotního projektu byly také rozsáhlé úpravy ověřovacích stanic a dalších podpůrných systémů. Jak již bylo řečeno, úplnou novinkou v oblasti inteligentních elektroměrů je způsob komunikace. S tím souvisí jak manuální – osazování SIM karet do jednotlivých elektroměrů / datových koncentrátorů a jejich evidenční párování, tak i automatická práce – digitální činnost, kdy při příjmu nového TPM musel být upraven SW tak, aby

uměl přijmout a zpracovat zašifrované soubory. Data jsou po nahrání uložena do zabezpečené databáze s omezeným přístupem. Tyto údaje si následně vyžádá SW měřicí stanice, který aktivuje SIM kartu v elektroměru, přiřadí jí jedinečný PIN a nastaví údaje pro APN. Komunikace je následně odkontrolována připojením SIM do nastavené APN a vrátí očekávanou IP adresu.

Zásadním prvkem pro přípravu elektroměrů k instalaci bylo propojení ověřovací stanice s odečtovou centrálou, respektive se systémem KMS, tedy bylo třeba vyvinout novou aplikaci, která zajišťuje přenos hesel k elektroměrům pomocí šifrované komunikace. Vzhledem k tomu, že se rapidně mění práce s daty z inteligentních elektroměrů, bylo nutné provést HW i SW úpravy ověřovacích stanic, zejména implementaci protokolu DLMS/COSEM. Veškeré nastavení elektroměrů, jako např. nahrání a řízení TOU, změna FW či nastavení různých funkcí PUSH, je prováděno pomocí skriptů vytvořených a dodávaných přímo od výrobce elektroměrů. Výrobce ověřovacích stanic provedl upgrade a nyní

je možné nahrávat nové skripty bez dalších zásahů do SW. Navíc jako první a zatím jediná energetika v České republice je EGD, a.s., schopna veškeré nastavení a komunikaci na elektroměrech provádět automaticky, pomocí paralelní komunikace až na 40 kusech najednou na každé ověřovací stanici.



SIM se do elektroměru vkládá, pokud jde o technologii P2P (NB-IoT, LTE-cat.M1, LTE), modem je většinou integrován v těle inteligentních elektroměrů. Zatímco u elektroměrů s PLC komunikací se komunikační profil nenastavuje, SIM a nastavení souvisejících komunikačních parametrů se provádí v datovém koncentrátoru. I v případě nastavení datových koncentrátorů bylo zapotřebí SW úprav, aby nastavení proběhlo automatizovaně. Vzhledem k poměrně nízkému počtu koncentrátorů se však nevyplatí nastavení provádět paralelně pomocí ověřovacích stanic.

Úpravy se nevyhnuly ani montérské činnosti. Tablety, přes které montéři a technici v terénu zpracovávají elektronické servisní zakázky (SZ), musely být také upraveny. Byla vyvinuta aplikace Colector Mobile Client (CMC), která zajišťuje komunikaci s inteligentními elektroměry, odečet registrových dat, test funkčnosti blokovacích relé. Tato aplikace je navázána na aplikaci Mobilní klient montéra (MKM), kde dochází ke zpracování SZ montérem. CMC do MKM doplňuje hodnoty stavu registrů k montáži, demontáži a na pozadí jako přílohu uloží odečtený soubor z inteligentního elektroměru (registry elektrické práce, výkonu, napětí, identifikační údaje).

V terénu bylo plošně v oblasti Písecka nainstalováno přibližně 18 000 elektroměrů od firmy Landis+Gyr E450 s širokopásmovou komunikací PLC G3 PRIME. V distribučních transformačních stanicích byly instalovány datové koncentrátoři DC450 G3.

S přihlédnutím k legislativě, která uvádí selektivní instalaci měření kategorie C1 (C2, C3), (od roku 2024 do roku 2027 budou elektroměry instalovány v odběrných místech se spotřebou větší než 6 MWh/rok), byl pilotní projekt rozšířen o elektroměry Landis+Gyr E360, které podporují nové komunikační technologie NB-IoT a CAT M1. Bylo instalováno přibližně 5 600 kusů elektroměrů ve dvou lokalitách Blatná (3 300 ks) a Pacov (2 300 ks). Nejprve byla nutná dohoda s mobilními operátory, aby v daných oblastech zprovoznili potřebnou technologii pro přenosy dat.

Provoz systému s komunikací PLC nebyl v některých lokalitách úplně bezproblémový a počáteční „ladění“ systémů bylo poměrně náročné. Jednalo se zejména o lokality, kde bylo řádově několik stovek inteligentních elektroměrů pod jedním datovým koncentrátořem, a dále o lokality, kde bylo identifikováno rušení komunikace. V těchto lokalitách byla nízká dostupnost elektroměrů a odečtenost dat. Proto byla v daných oblastech zahájena analýza distribuční sítě. Šířka komunikačního kanálu byla nedostačující vzhledem k odečítanému objemu dat. Proto bylo nutné nainstalovat v trase další datové koncentrátoři, abychom dosáhli vhodného počtu elektroměrů pod jedním datovým koncentrátořem. Koncentrátoři byly doinstalovány do společných prostor bytových domů. Dalším problémem byla definice přiřazení elektroměrů k jednotlivým datovým koncentrátořům. V automatickém provozu docházelo k nežádoucímu jevu, kdy datový koncentrátor s lepším signálem na sebe připojil více než 250 inteligentních elektroměrů. To bylo nakonec vyřešeno rozdělením koncentrátořů podle vývodů do dvou komunikačních pásem. Část koncentrátořů pracovala v pásmu CENELEC A a druhá část v pásmu FCC. Z praktického důvodu byly elektroměry nastaveny na možnost komunikace v obou pásmech a podle síly a kvality signálu se registrovaly k příslušným koncentrátořům.

Největším problémem, který bylo nutno vyřešit, bylo rušení vysílání datového koncentrátoru na TS Dukla I. ve fázi L3. Měřením signálu a následnou analýzou bylo zjištěno, že rušení je způsobeno ze strany zákazníka (výměňiková stanice teplařenské společnosti – pohony regulačních ventilů).

Tento problém byl vyřešen instalací filtru. Filtr byl navržen podle konkrétně naměřených hodnot a spočítán pro dané frekvenční pásmo, tedy v rozsahu pásem CENELEC A a FCC. Po instalaci filtru je patrné, že míra užitečného signálu je výrazně nad hranicí šumu a rušivých frekvencí.

Jak již bylo uvedeno, datový koncentrátor využívá pro komunikaci s odečtovou centrálou technologii LTE. Samotná komunikace pak z důvodu bezpečnosti probíhá v privátní APN s využitím ověření vůči Radius severu (jedinečné přihlašovací údaje pro každý datový koncentrátor). Datový koncentrátor je připojen k HES zabezpečeným spojením s využitím TLS/WAN. Potřebné klíče a certifikáty k jednotlivým zařízením byly importovány do HES ze zabezpečených souborů dodaných dodavatelem koncentrátorů a elektroměrů. Tyto údaje jsou bezpečně uloženy v KMS. Z KMS je pak využívají ostatní systémy, jako jsou ověřovací stanice, HES, aplikace v tabletech pro odečet a zpracování elektronických servisních zakázek apod.

Datový koncentrátor obsahuje vlastní úložiště klíčů pro registrované elektroměry. Jedná se o autentizační a šifrovací klíče pro unicast a broadcast komunikaci (GAK, GUEK, GBEK). Koncentrátor spravuje broadcast klíč (GBEK) registrovaných elektroměrů, GBEK klíč každého inteligentního elektroměru je replikován do DB HES.

Elektroměr E450 komunikuje s DCU po G3-PLC lince pomocí protokolu DLMS/COSEM. Komunikace je autentizována a šifrována klíči (GAK, GUEK, resp. GBEK). Pro mimořádný přímý přístup k elektroměrům přes optické rozhraní je možné exportovat přihlašovací údaje ke konkrétnímu elektroměru z KMS, a tyto zabezpečené údaje následně importovat do parametrizačního softwaru, kterým lze provést konkrétní zásah na elektroměru. Jedná se však o ojedinělé a mimořádné zásahy. Zabezpečení je prováděno s pomocí jedinečných certifikátů, které byly vygenerovány pro konkrétní pracovníky, a při exportu bezpečnostních údajů je vždy použita

konkrétní veřejná část certifikátu. Naopak při importu bezpečnostních údajů do parametrizačního softwaru musí být použita privátní část certifikátu, odpovídající použité veřejné části. Zabezpečení elektroměrů a datových koncentrátorů bylo blízké Security Suit 0 podle DLMS/COSEM.

Elektroměry s komunikací DLMS/COSEM byly nastaveny z pohledu potřeb fakturace, dispečinku a útvaru provozujícího distribuční síť. Pravidelně se odečítají 15minutové profily energie, denní profily energie a 10minutové profily napětí, dále pak alarmy a události.



Standardní sběr dat z elektroměrů E450 funguje tak, že datový koncentrátor autonomně odečítá inteligentní elektroměry, které má v dosahu,

a následně odečtená data předává do HES. Lze tedy říci, že odečet dat z inteligentních elektroměrů je datovým koncentrátorem prováděn metodou PULL a odečet dat z datového koncentrátoru do HES je prováděn metodou PUSH. Veškerá logika odečtů je tak přesunuta z HES na datový koncentrátor, který zajišťuje jejich scheduling, opakované odečty, odečet od poslední časové značky atd.

U inteligentních elektroměrů E360 je standardní sběr dat řešen autonomně elektroměry, které v definovaných periodách posílají naměřená data do HES. Nejedná se o pevné periody, ale z důvodu optimalizace komunikační infrastruktury a nezařazení sítě mobilního operátora v jeden okamžik je využita randomizace, která zajišťuje rozmělnění komunikace do delšího časového úseku.

Kromě standardního sběru dat je u elektroměrů E450 a E360 k dispozici i odečet dat na vyžádání, který je dostupný v odečtové centrále, ale také přes interface i přímo v systému dispečinku.

Data z odečtové centrály jsou potom podle pravomocí zpřístupněna koncovým uživatelům, kteří jejich zpracováním napomáhají odhalovat poruchy a nebezpečné stavy v distribuční síti. Jako příklad uvádím problém s přepětím:

Na vývodech z DTS nemocnice v obci Lnáře bylo naměřeno napětí v rozmezí od 212 do 253 V. Na

základě této informace byla provedena analýza níže uvedené části distribuční sítě, včetně výpočtů na matematickém modelu sítě NN. Měřené hodnoty impedance smyčky v uzlu U15 a U16 neodpovídaly vypočteným hodnotám (měřeno cca 1,2 Ω , na základě modelu podle zapojení sítě NN v GIS by v uzlu U16 měla být impedance smyčky cca 0,44 Ω). Jelikož je impedance smyčky stejně velká ve všech fázích, poukazuje to na špatný proudový spoj na PEN vodiči, a to s nejvyšší pravděpodobností někde v úseku SV 2.

Dne 26. července 2023 byla provedena pochůzka po vedení a kontrola v kabelových skříních. Špatný proudový spoj na PEN vodiči byl nalezen a opraven. Problémy s přepětím, respektive podpětím, tím byly vyřešeny. Po opravě bylo na vývodech naměřeno napětí v rozmezí 228 V až 240 V.

Veškeré poznatky a zkušenosti z projektu Smaragd pak byly a jsou používány pro vytváření zadávací dokumentace pro plošnou instalaci inteligentních elektroměrů na distribučním území EGD, a.s.

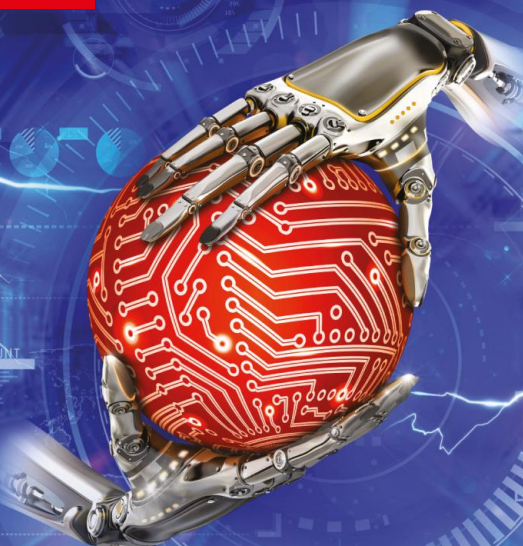
*Iveta Krejčová, Magda Dvořáková,
Jan Naider, Milan Rozporka
EGD, a.s.*

*Mezinárodní veletrh elektrotechniky, energetiky, automatizace,
komunikace, osvětlení a zabezpečení*

ZVEME VÁS NA VELETRH, KTERÝ NABIJE VÁŠ BUSINESS

30 **AMPER**[®] **2024** SMART & CONNECTED WORLD

19. 21. 3. 2024
VÝSTAVIŠTĚ BRNO



NEJNOVĚJŠÍ TRENDY V ELEKTROTECHNICE A ELEKTRONICE
ŘEŠENÍ PRO ENERGETIKU
NOVINKY V AUTOMATIZACI A DIGITALIZACI

www.amper.cz

VYSTAVOVATELÉ AMPER VŽDY NAPŘED

pořádá **TERINVEST**



Česká agentura pro standardizaci byla finančně podpořena z Národního plánu obnovy

Česká agentura pro standardizaci podala žádost do 1. Výzvy subkomponenty 1.6.4 – IT systémy podporující digitalizaci procesu povolování staveb – část A vyhlášené Ministerstvem pro místní rozvoj, které je vlastníkem komponenty 1.6 Národního plánu obnovy. Koncem září 2023 byl schválen projekt Vývoj, implementace a provoz IT systému propojující technické normy s prováděcími předpisy, reg. č. CZ.31.9.0/0.0/0.0/23_074/0008108, který bude podpořen z finančních prostředků EU.

Projekt řeší propojení požadavku stanoveného v právním předpise a ustanovení příslušné technické normy (dále i ČSN). Technické normy doplňují nekompletní právní požadavek (požadavek stanovený v právních předpisech). Právní předpis nemůže jít do podrobností, např. výčtem způsobů výpočtů různých hodnot apod. uvedených na mnoha stránkách norem. Právní předpis stanoví pouze základní podmínky (právní požadavek) s tím, že na příslušné české technické normy odkazuje.

Jaký problém projekt řeší?

Existence technických norem a odkaz na ně v právních předpisech jsou nezbytné pro to, aby právní předpisy České republiky nebyly neúčelně zatěžovány množstvím detailních právních požadavků. Právní předpis nemůže jít do podrobností (způsobů výpočtů různých hodnot apod.) uvedených na mnoha stránkách norem. Právní předpis stanoví pouze základní podmínky s tím, že na příslušné české technické normy odkazuje a informuje, kde lze nalézt podrobné řešení dané problematiky.

Existuje však celá řada případů, kdy je dodržení požadavků konkrétních českých technických norem vyžadováno zákonem, nařízením vlády nebo vyhláškou. Povinnost postupovat při určité činnosti v souladu s českými technickými normami může vzniknout především na základě ustanovení právního předpisu, které stanoví, že ve vztazích upravených tímto právním předpisem je nutno dodržovat české technické normy. V těchto případech již lze o určité závaznosti těchto norem hovořit.



Jaké jsou příčiny problému?

Problematika propojení odkazů (výlučných i indikovaných) nebyla nikdy z důvodu komplexnosti řešena, a to kvůli vysoké náročnosti na lidské a finanční zdroje. Dosud nebyl k dispozici potřebný SW nástroj, který by umožnil tzv. mapování požadavků zákonného a podzákonného předpisu s ustanovením příslušných technických norem. Chybělo také expertní zázemí, které by takové mapování vytvořilo, ale zejména pravidelně udržovalo aktuální.

Co je cílem projektu? Jaká změna je v důsledku projektu očekávána?

Cíl projektu (uživatelsky dostupné zmapování vazeb právní předpis – ČSN) nikdy nebyl proveden, jedná se o zcela nové řešení. Uživatel bude mít přehled všech povinností vyplývajících z právního řádu s vazbou na příslušné ČSN. Vedlejším produktem projektu je převod určeného seznamu ČSN do formátu XML, což jsou vhodné nástroje pro uchovávání veškerých dokumentů, a zejména jejich strojovou čitelnost a snadnou konverzi do dalších formátů. Díky tomu dojde i ke zvýšení povědomosti o výhodách využívání ČSN v běžné praxi. ČSN jsou nezbytnou podmínkou pro volný oběh zboží a služeb zejména v EU a slouží jako referenční úroveň pro poměření/zhodnocení kvality výrobku nebo služby, stanovují kritéria bezpečnosti a podporují vyrovnaný vztah (soulad) mezi kvalitou a náklady.





Česko na křižovatce

Letos se už musí něco stát.

Hospodářský rozvoj v Česku čelí zásadní výzvě. Po covidu se zpomaluje růst ekonomiky a začínáme zaostávat za našimi sousedy. Stabilitu země podrývá řada dlouhodobých a dosud nevyřešených problémů, jako jsou nedostatečná infrastruktura, nedostatek kvalifikované pracovní síly, diskutabilní kvalita vzdělávání, stárnutí populace, nefunkční individuální pilíř důchodového systému, nedostatek kapitálu nebo pomalá výstavba daná zdoluhavými povoloovacími předpisy. K těmto tradičním výzvám se nyní přidávají hrozby nové. Patří mezi ně vysoká energetická a uhlíková náročnost v segmentu průmyslu, s tím související absence energetické strategie a také omezená expanzní aktivita firem. Nově ustavený vládní Výbor pro strategické investice má unikátní příležitost vyvést Česko z této pasti, avšak k tomu je zapotřebí jasná vize, konkrétní opatření a odvaha.

Zástupci zaměstnavatelských a podnikatelských organizací, mezi které patří Hospodářská komora ČR, Svaz průmyslu a dopravy, Konfederace zaměstnavatelských svazů a Svaz podnikatelů ve stavebnictví, předložili Vládnímu výboru pro strategické investice analýzu. Ta realisticky popisuje současnou tuzemskou situaci z perspektivy podnikatelů a zaměstnavatelů, již zásadně přispívají k ekonomické prosperitě, stabilitě a hospodářskému růstu země. Přináší také nápady, jak podpořit prosperující a konkurenceschopnou ekonomiku. Podstatné z jejich pohledu je, aby se jednalo nejen o vládní, ale hlavně o národní program, na němž se shodnou všechny politické strany napříč Poslaneckou sněmovnou, neboť není možné každé čtyři roky měnit hospodářskou strategii, neustále přijímat nové zákony a zůstávat stát na místě. Jiří Nouza, prezident Svazu podnikatelů ve stavebnictví, uvedl: „*Naším cílem nebylo hledat důvody, proč jsme se do současné situace dostali, ale najít způsob, jak aktuální hrozby překonat a maximalizovat příležitosti, které máme. Jsme přesvědčeni, že novou vizi pro Českou republiku je nutné zpra-*

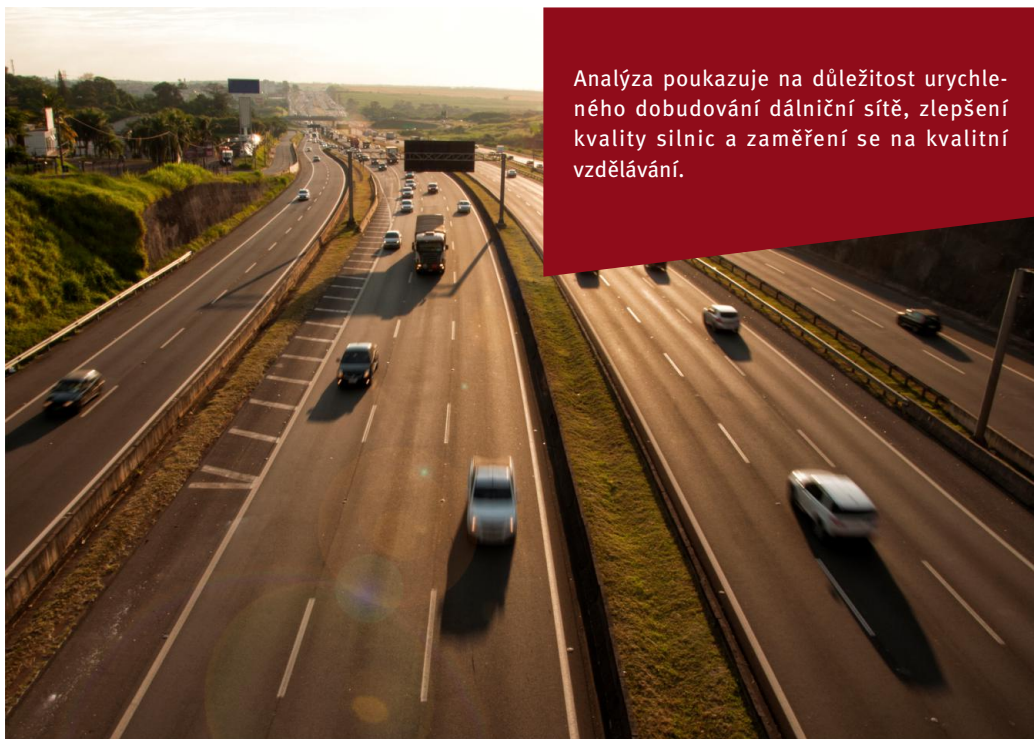
covat ve velmi krátké době a realizovat první konkrétní kroky v následujících několika měsících.“

Mezi klíčovými opatřeními je jasná definice architektury pro strategické investice – jejich rozpočet by měl být striktně oddělen od běžných, tzv. mandatorních ročních výdajů státu. Dosavadní způsob investic je totiž řešen skrze státní nebo veřejný rozpočet a EU dotace, které se přerozdělují. Zdeněk Zajíček, prezident Hospodářské komory ČR, doplňuje: „*Je důležité, abychom věděli, kolik do strategického rozpočtu, jež vytvoříme, alokujeme během následujících 10 let peněz. Ať už by šlo o zdroje z Evropských fondů, od privátního sektoru nebo ze státního rozpočtu. Z tohoto strategického fondu by se systematicky financovaly významné projekty z oblasti vzdělávání, energetiky, dopravy nebo třeba problematiky bytů.*“

Zástupci organizací také upozorňují, že Češi disponují značnými finančními prostředky uloženými v různých investičních nástrojích. Statistika Asociace pro kapitálový trh uvádí, že domácí investiční fondy obsahují téměř 700 miliard korun, zatímco



STRATEGICKÁ INFRASTRUKTURA STÁTU
Investice by měly jít především
do vybudování vysokorychlostní železnice
a její integrace s existující železniční sítí.



Analýza poukazuje na důležitost urychleného dobudování dálniční sítě, zlepšení kvality silnic a zaměření se na kvalitní vzdělávání.

dalších přibližně 250 miliard korun z domácích úspor bylo investováno do zahraničních investičních fondů. V systému stavebního spoření lze najít téměř 400 miliard korun a více než 550 miliard korun je v penzijních fondech. Pokud by stát podněcoval své občany, aby svou finanční sílu využili ku prospěchu rozvoje ekonomiky, například skrze nákup státních dluhopisů, lidé by si mohli udržet zajištěné a stabilní investice a stát by mohl realizovat potřebné strategické investice. Česká republika přitom má nástroj, jak tento nápad realizovat. Vlastní Národní rozvojovou banku a s ním spojený investiční fond, jen naplno nevyužívá jeho potenciál.

Analýza navrhuje urychlit výstavbu jaderných zdrojů, v dopravě se zaměřit na budování vysokorychlostní železnice či dostavbu dálniční sítě a v datové infrastruktuře pak akcelarovat výstavbu vysokokapacitních datových sítí a center. To vše pomůže Česku na cestě transformace ve vyspělou ekonomiku.

Jiří Nouza, prezident SPS, poukazuje na důležitost

zlepšení podmínek pro podnikatele ve stavebnictví, kteří by se měli na budování infrastruktury podílet. *„Bez spolupráce veřejných a soukromých finančních zdrojů v co nejširším měřítku nebude možné ambiciózní plány na dostavbu strategické infrastruktury státu splnit.“* Je třeba urychlit stavební procesy, zefektivnit veřejnou správu a zlepšit vymahatelnost práva. Neprůchodnost legislativy povolovacích procesů je totiž častou příčinou zmařených stavebních investic ve veřejném i soukromém sektoru.

Ještě hůře jsou dostupné povolovací a schvalovací procesy pro těžbu a využití primárních surovin. Dle studie České geologické služby nebyl za posledních 34 let otevřen v Česku jediný kamolom, a stát tedy bude muset prosadit povolení těžby primárních surovin pro výstavbu strategické infrastruktury, kterou si určí.

Také by měl zajistit podporu a pobízet firmy, jež přinášejí vysokou přidanou hodnotu. V současnosti mnoho z nich investuje mimo Českou republiku, protože nastavené podmínky jim neumožňují

expanzi. Jde zejména o bateriový, chipový, polovodičový nebo jaderný průmysl, nanotechnologie a firmy zabývající se umělou inteligencí.

Nezbytné je posilovat také exportní růst a s ohledem na Green Deal investovat do vývoje technologií snižujících energetickou, materiálovou či uhlíkovou náročnost tradičních odvětví.

Zástupci zaměstnavatelských a podnikatelských organizací také upozorňují na palčivou otázku nedostatku kvalifikované pracovní síly. Tento problém se bude neustále prohlubovat, neboť demografický vývoj neumožňuje dostatečně saturovat trh práce. Řešením je zlepšit vzdělávací systém a podmínky pro profesní rozvoj. K tomu by mohla přispět vyšší spolupráce soukromého a veřejného sektoru. Jan Rafaj, prezident Svazu průmyslu a dopravy, dodává: „Šest let je na Ministerstvu školství konkrétní návrh, jak do českého školství připustit firmy a spustit částečné duální vzdělávání pro studenty, u nichž by to dávalo smysl. Bylo by skvělé, kdyby stát dal mladým lidem kvalitní všeobecné vzdělání a firmy by připravily žáky pro trh práce. Jenže chybí odvaha krok realizovat.“

Koncepce, která byla vládnímu Výboru pro strategické investice předložena, měla vyvolat debatu o směru, jímž se vydat. Dohodnout se na konkrétních řešeních, které by bylo možné rychle zrealizovat, a přijmout klíčová rozhodnutí do konce roku, aby se změny mohly nastartovat. Nabízí se otázka, zda vláda rok před volbami do Senátu, krajů a Evropského parlamentu bude chtít podniknout na jednu stranu nezbytné, ale na druhou dost odvážné kroky, byť by vedly k systémovému řešení podporujícímu růst hospodářství. Pokud to ale neudělá, budeme se točit v začarovaném kruhu a dojde na slova Jana Rafaje: „Když ve volbách budeme rozhodovat o vítězi dle toho, kdo nám pohádku řekne nejlépe, budeme si vyprávět jen pohádky, ale nebudeme žít úspěšný reálný příběh.“

Martina Tůmová

převzato z časopisu KONSTRUKCE č. 5/2023



Na zimní radovánky pod dohledem ČSN

ČSN 79 5793
Sportovní obuv. Lyžařská obuv

ČSN ISO 9465
Vázání pro sjezdové lyžování
– Příčné vypnutí špičky při nárazovém zatížení
– Zkušební metoda

ČSN ISO 6267
Lyže pro sjezdové lyžování.
Měření ohybových vibrací

ČSN EN 174
Prostředky k ochraně očí
– Brýle pro sjezdové lyžování

ČSN EN 1077
Přilby pro sjezdové lyžování a snowboarding



Novinky ze světa TN

Životní prostředí

ČSN ISO 14020 (01 0920) *Environmentální sdělení a programy pro produkty – Zásady a obecné požadavky*

Dokument stanovuje zásady a specifikuje obecné požadavky, které se vztahují na všechny typy environmentálních sdělení a programů environmentálních sdělení týkajících se produktu. Environmentální sdělení jsou výsledkem programů environmentálních sdělení a zahrnují vlastní environmentální tvrzení, ekoznačky, environmentální prohlášení o produktu a komunikace o stopě. Je určen k použití spolu s ostatními normami souboru ISO 14020.

ČSN EN 17615 (64 0007) *Plasty – Environmentální aspekty – Slovník*

Tento dokument uvádí termíny a definice týkající se environmentálních aspektů v oblasti plastů a poskytuje společný slovník pro: plasty z biologického materiálu; biologickou rozložitelnost; uhlíkovou a environmentální stopu; oběhové hospodářství; design; plasty v přírodním prostředí; opětovné použití a recyklaci; nakládání s odpady. Cílem tohoto dokumentu je poskytnout komplexní

slovník, který používá platné definice, a v případě potřeby poskytuje doplňující poznámky, aby tyto definice byly srozumitelné bez odkazu na jiné dokumenty.

TNI IWA 42 (01 0942) *Směrnice pro nulové čisté emise*

Tento dokument uvádí principy a doporučení umožňující společný globální přístup k dosažení nulových čistých emisí skleníkových plynů (net zero greenhouse gas emissions) pomocí sladění dobrovolných iniciativ a technických norem, politik a národních a mezinárodních předpisů. Poskytuje návod organizacím, jak mohou efektivně přispět ke globálnímu úsilí udržet nárůst teploty do 1,5 °C dosažením nulových čistých emisí skleníkových plynů nejpozději do roku 2050. Dokument obsahuje obecné termíny a definice, a poskytuje návod a specifická doporučení týkající se těchto problematik: základní principy platné pro všechny organizace; včlenění nulových čistých emisí do strategií a politik; co znamenají nulové čisté emise pro různé úrovně a pro různé typy organizací; stanovení a sladění přechodných a dlouhodobých cílů

založených na spravedlnosti, nejnovějších vědeckých poznatcích, důkazech a osvědčené správné praxi; činnosti potřebné ke splnění těchto cílů; snížení emisí skleníkových plynů v hodnotovém řetězci; ochrana a obnova přírody; neuskutečněné emise skleníkových plynů a další přínosy pro klima mimo hodnotový řetězec; propady skleníkových plynů; kompenzace; kredity; tvrzení; monitorování, měření a používání vhodných a konzistentních indikátorů; spravedlnost, zplnomocnění, přiměřený podíl a širší dopad; transparentní podávání zpráv a efektivní komunikace. Cílem dokumentu je pomoci všem organizacím, včetně organizací (např. vláda, veřejná správa, nevládní organizace) tvořících politiky, rámce, normy nebo jiné iniciativy pro použití jinými organizacemi.

Zranitelnost spotřebitelů

ČSN ISO 22458 (76 3506) Zranitelnost spotřebitelů – Požadavky a směrnice pro návrh a poskytování inkluzivní služby

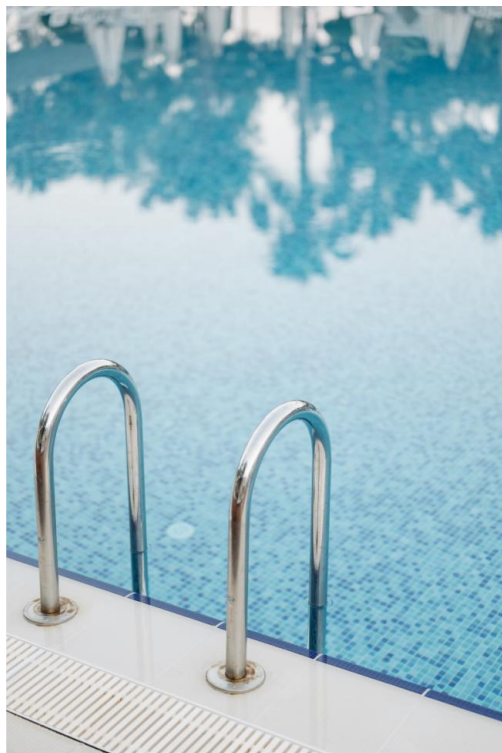
Tento dokument specifikuje požadavky a směrnice pro organizace, jak navrhovat a poskytovat spravedlivé, flexibilní a inkluzivní služby, které zvýší pozitivní výsledky pro spotřebitele ve zranitelných situacích a minimalizují riziko poškození spotřebitele. Zahrnuje organizační kulturu a strategii, inkluzivní design a způsob, jak identifikovat zranitelnost spotřebitelů a reagovat na ni. Dokument je použitelný pro jakoukoliv organizaci, která poskytuje služby spotřebitelům, včetně produktů souvisejících se službami, bez ohledu na její umístění nebo velikost. Poskytovatelé služby mohou být soukromé nebo veřejné organizace, charitativní organizace, vládní agentury a místní orgány.

Plavecké bazény

ČSN EN 15288-2 (94 0920) Plavecké bazény pro veřejné užívání – Část 2: Bezpečnostní požadavky pro provozování bazénů

Tento dokument stanovuje bezpečnostní požadavky pro provoz bazénů klasifikovaných v kapitole 4. Je určen pro uživatele zabývající se provozováním a managementem klasifikovaných plaveckých bazénů. Uvádí přehled rizik pro personál a uživatele veřejných plaveckých bazénů a opatření potřebná pro dosažení bezpečnosti. Tento dokument

má omezenou působnost pro klasifikované bazény, které mají oddělené prostory u řek, jezer nebo moře. Doporučuje se dodržovat požadavky pro bezpečné metody a dohled v případech, kde to bude relevantní. Mohou platit vnitrostátní a/nebo místní právní předpisy. Tento dokument se nevztahuje na domácí bazény podle EN 16582 (soubor). Další definice domácích bazénů a/nebo použití jsou uvedeny v EN 16582.



Management rizik

ČSN ISO 31073 (01 0355) Management rizik – Slovník

Tento dokument poskytuje základní slovník k rozvoji obecného porozumění konceptům a termínům managementu rizik mezi organizacemi a funkcemi, a napříč různými aplikacemi a typy. V kontextu terminologie managementu rizik použitelné pro rizika, kterým organizace čelí, je záměrem, aby se dávala přednost definicím uvedeným v tomto dokumentu. Management rizik je specifický podle

aplikace. Za některých okolností může tudíž být nutné doplnit slovník v tomto dokumentu. Tam, kde jsou v této normě použity termíny vztažené k managementu rizik, je nezbytně nutné, aby jejich zamýšlené významy v rámci kontextu této normy nebyly chybně interpretovány, zkresleny nebo zneužity. Tam, kde to je vhodné, může být nutné terminologii v tomto dokumentu nahradit terminologií specifickou pro určitý obor.

Přístroje pro měření teploty

ČSN EN 1434-1 (25 8511) Měřidla tepelné energie – Část 1: Obecné požadavky

Norma stanovuje obecné požadavky pro měřidla tepelné energie. Měřidla tepelné energie jsou přístroje určené pro měření energie, která se v teplosměnném okruhu absorbuje (chlazení) nebo předává (ohřev) kapalinou, jež se nazývá teplosnosnou kapalinou. Měřidlo tepelné energie udává množství tepla v zákonem stanovených jednotkách.



Aplikace statistických metod

ČSN ISO 2859-2 (01 0261) Statistické přejímky srovnáváním – Část 2: Přejímací plány LQ pro kontrolu izolovaných dávek

Norma definuje systém statistické přejímky pro kontrolu srovnáváním určený mezní kvalitou (LQ). Tento přejímací systém se používá pro izolované dávky (izolované posloupnosti dávek, izolovanou dávku, jedinečnou dávku nebo krátkou sérii dávek), kde přechodová pravidla popsaná například v ČSN ISO 2859-1 nelze použít.

Hliník a slitiny hliníku

ČSN EN 14242 (42 0673) Hliník a slitiny hliníku – Chemický rozbor – Rozbor optickou emisní spektrometrií s indukčně vázanou plazmou

Norma specifikuje metodu optické emisní spektrometrie s indukčně vázanou plazmou pro chemický rozbor hliníku a slitin hliníku. Metoda je použitelná ke stanovení obsahu křemíku, železa, mědi, manganu, hořčíku, chromu, niklu, zinku, titanu, gallia, vanadu, beryllia, bismutu, vápníku, kadmia, kobaltu, lithia, sodíku, olova, antimonu, cínu, stroncia a zirkonia v hliníku a slitinách hliníku.

Hluk vyzařovaný dopravními prostředky

ČSN ISO 362-1 (01 1686) Akustika – Technická metoda měření hluku vyzařovaného akcelerujícími silničními vozidly – Část 1: Kategorie M a N

Norma stanovuje technickou metodu měření hluku vyzařovaného silničními vozidly kategorií M a N v obvyklých podmínkách městské dopravy. Vylučuje vozidla kategorie L1 a L2, která jsou uvedena v ISO 9645, a vozidla kategorie L3, L4 a L5, která jsou uvedena v ISO 362-2.

Svarové spoje

ČSN EN ISO 5173 (05 1124) Destruktivní zkoušky svarů kovových materiálů – Zkoušky ohybem

Norma stanoví postup provádění příčných zkoušek ohybem zkušebních tyčí buď z lící strany, nebo ze strany kořene, a příčných bočních zkoušek ohybem, které jsou odebrány z tupých svarových spojů, z tupých svarových spojů naplátovaných materiálů (rozdělených na svary plátovaných plechů a navařených materiálů) a naplátování bez

tupého svaru tak, aby bylo možno stanovit jejich tažnost a/nebo výskyt vad na povrchu nebo v blízkosti povrchu zkušební tyče. Tato norma udává i rozměry zkušebních tyčí.



Tepelná čerpadla

ČSN EN 14511-1 (14 3010) *Klimatizátory vzduchu, jednotky pro chlazení kapalin, tepelná čerpadla pro ohřívání a chlazení prostoru a procesní chladiče, s elektricky poháněnými kompresory – Část 1: Termíny a definice*

Norma specifikuje termíny a definice pro hodnocení a výkonnost klimatizátorů vzduchu, jednotek pro chlazení kapalin a tepelných čerpadel, s elektricky poháněnými kompresory, využívajících vzduch, vodu nebo solanku jako teplotnosné médium, když jsou používány pro ohřívání a/nebo chlazení prostoru. Dokument také specifikuje termíny a definice pro hodnocení a výkonnost procesních chladičů.

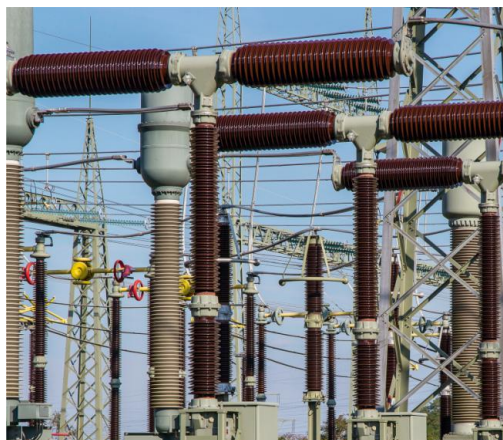
Práce pod napětím

ČSN EN IEC 62819 (35 9729) *Práce pod napětím – Chrániče očí, obličeje a hlavy před účinky elektrického oblouku – Výkonnostní požadavky a zkušební metody*

Tento dokument platí pro chrániče očí, obličeje a hlavy používané při práci, pokud existuje nebezpečí elektrického oblouku. Takové chrániče se skládají z jednoho nebo několika prostředků (např. kukla, brýle, balaclava, obličejové štíty, přilby atd.), které je možné vzájemně kombinovat, aby poskytl pro zamýšlené použití ochranu očí, obličeje a hlavy. Tento dokument obsahuje vý-

konnostní požadavky na chrániče a jednotlivé ochranné prostředky s ohledem na tepelná, optická a mechanická nebezpečí elektrického oblouku. Kvůli omezením zkušebního zařízení při obloucích s velmi vysokou energií není chráničům přiřazeno hodnocení oblouku nad 4100 kJ/m² (100 cal/cm²). Tento dokument nezahrnuje ochranu před úrazem elektrickým proudem, hlukem, následky fyzických a psychických šoků a toxickými vlivy způsobenými elektrickým obloukem. Tento dokument nezahrnuje chrániče pro práci úmyslně používající elektrický oblouk, např. obloukové svařování, plazmový hořák. Tento dokument nezahrnuje obličejové clony pro snížení elektrického pole uvnitř vodivého oblečení podle IEC 60895.

Jakákoli další tvrzení výrobce o ochraně před jinými nebezpečími pro oči nebo obličej (např. záření při svařování, nebezpečí při hašení požáru) jsou mimo rozsah platnosti tohoto dokumentu. Produkty navržené a vyrobené podle tohoto dokumentu přispívají k bezpečnosti uživatelů za předpokladu, že je používají kvalifikované osoby v souladu s bezpečnými pracovními postupy a pokyny.



Vláknová optika

ČSN EN IEC 62343 ed. 3 (35 9278) *Dynamické moduly – Kmenová specifikace*

Tento dokument se používá pro všechny komerčně dostupné optické dynamické moduly a zařízení. Popisuje produkty, zahrnuté v souboru IEC 62343, definující terminologii, podstatné úvahy a základní přístupy.

Předmětem tohoto dokumentu je stanovit jednotné požadavky pro provoz, spolehlivost a vlastnosti prostředí dynamických modulů (DM) pro zařazení do příslušných norem DM a poskytnout pomoc zákazníkům ve výběru produktů DM trvale vysoké kvality pro jejich jednotlivé aplikace, rovněž tak konzultací k příslušné specifické normě (normám) DM. Tento dokument zahrnuje šablony funkčnosti, normy funkčnosti, požadavky hodnocení spolehlivosti, hardwarové a softwarové rozhraní a odpovídající zkušební metody.

Protože dynamické moduly integrují optické moduly/zařízení, desky s plošnými spoji a software/firmware, budou normy vyvíjené v souborech napodobovat příslušné existující normy. Na druhé straně, protože je „dynamický modul“ kategorie relativně nového produktu, soubory norem dynamických modulů nebudou svázány s existující praxí, kde jsou odlišné požadavky.

Intelligentní dopravní systémy

ČSN ISO 14827-2 (01 8270) *Intelligentní dopravní systémy – Datová rozhraní mezi dopravními centry a řídicími systémy – Část 2: AP-DATEX*

Dokument popisuje model PSM (model závislý na platformě) pro výměnu dat, který pro AP-DATEX a další IP sítě používá k přenosu datagramů zápis ASN.1 a protokol TCP/UDP. Model PSM je konkrétní realizací modelu PIM (modelu nezávislého na platformě) pro výměnu dat. Tento dokument stanoví pravidla a procesy zpráv pro zajištění komunikace mezi různými systémy inteligentních dopravních systémů s využitím datagramů TCP/UDP.



Tento dokument se zabývá především komunikačními rozhraními. Je navržen tak, aby vyhovoval specifickým požadavkům inteligentních dopravních systémů (ITS), zároveň však i obecně, lze ho tudíž využít i pro jiné výměny dat. Nezabývá se DATEX II dle souboru EN 16157, jedná se jen o podobnost jmen.

ČSN EN 15509 (01 8203) *Elektronický výběr poplatků – Aplikační profil interoperability pro DSRC*

Tento dokument se zabývá:

- způsoby platby: centrální účet na základě EFC-DSRC;
- fyzickými systémy: OBU, RSE a DSRC rozhraní mezi nimi (všechny funkce a informační toky týkající se těchto částí);
- požadavky na DSRC link;
- mýtné transakce přes rozhraní DSRC;
- datové prvky pro OBU a RSE v transakcích EFC-DSRC;
- bezpečnostní mechanismy pro OBU a RSE používané v EFC-DSRC transakcích.

Prostředí s nebezpečím výbuchu

ČSN EN IEC 62990-1 (83 3635) *Ovzduší na pracovišti – Část 1: Detektory plynů – Funkční požadavky na detektory toxických plynů*

Tento dokument stanovuje obecné požadavky na návrh, funkčnost a provedení, a popisuje zkušební metody, které se používají pro přenosná, přemístitelná a pevná zařízení pro detekci a měření koncentrace toxických plynů a par v ovzduší na pracovištích a v jiných průmyslových a komerčních aplikacích.

Tento dokument se vztahuje na zařízení s nepřetržitým snímáním, jejichž primárním účelem je poskytovat indikaci, výstražnou signalizaci a/nebo jinou výstupní funkci, jejímž účelem je indikovat přítomnost toxického plynu nebo páry v atmosféře, a v některých případech spustit automatickou nebo manuální ochrannou činnost (činnosti). Je použitelný pro zařízení, ve kterých snímač v případě přítomnosti plynu generuje elektrický signál. U zařízení používaných pro detekci přítomnosti více plynů se tento dokument vztahuje pouze na detekci toxických plynů nebo par.

Zkoušení požárního nebezpečí

ČSN EN IEC 60695-5-1 ed. 2 (34 5615) *Zkoušení požárního nebezpečí – Část 5-1: Projevy poškození korozí vyvolanou zplodinami hoření – Obecný návod*

Dokument poskytuje návod týkající se obecných aspektů zkušebních metod poškození korozí vyvolanou zplodinami hoření, metod měření poškození korozí, posuzování zkušebních metod a významnosti údajů o poškození korozí pro hodnocení nebezpečí.

Všechny zplodiny hoření jsou do určité míry korozně agresivní a stupeň korozního účinku závisí na povaze požáru, kombinaci hořlavých materiálů zasažených požárem, povaze zasaženého podkladu, jakož i na teplotě a relativní vlhkosti prostředí, v němž dochází k poškození korozí. Při vystavení elektrických a elektronických součástí působení zplodin hoření může být jejich funkční schopnost nepříznivě ovlivněna v důsledku poškození korozí. Široká škála kombinací malých množství plynných zplodin, částic kouře, vlhkosti a teploty může vytvořit podmínky vedoucí k poruchám elektrických součástek nebo systému v důsledku poškození, přehřátí nebo zkratu. Vyhodnocování možného poškození korozí je zvláště důležité u těch elektrotechnických výrobků a zařízení, které mají velkou hodnotu nebo které mají význam z hlediska bezpečnosti.

Na normu navazuje IEC TS 60695-5-2, která poskytuje přehled zkušebních metod, včetně jejich významnosti a užitečnosti.

Svítilidla

ČSN EN IEC 61547 ed. 3 (36 0090) *Zařízení pro obecné osvětlovací účely – EMC požadavky odolnosti*

Tento dokument, který souvisí s požadavky na elektromagnetickou odolnost, platí pro osvětlovací zařízení spadající do rozsahu činnosti technické komise IEC/TC 34, včetně příslušenství, jako jsou světelné zdroje, svítidla a moduly.

Z rozsahu platnosti této normy jsou vyloučeny komponenty nebo moduly určené k zabudování do osvětlovacího zařízení, které nemohou být vyměněny koncovým uživatelem, a zařízení, u nichž jsou požadavky na elektromagnetickou kompatibilitu ve

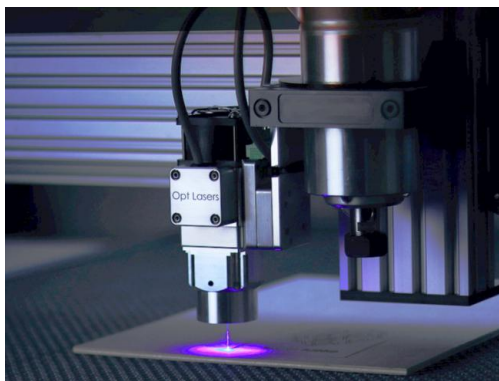
vysokofrekvenčním rozsahu výslovně formulovány v jiných normách odolnosti výrobku, i když mají zabudovanou funkci osvětlování.

ČSN EN 50705 (36 0020) *Osvětlovací zařízení s rádiovou komunikací – Bezpečnostní požadavky*
Tento dokument specifikuje bezpečnostní požadavky na rádiově ovládané osvětlovací zařízení.

Bezpečnost laserových zařízení

TNI IEC/TR 60825-14 (36 7750) *Bezpečnost laserových zařízení – Část 14: Uživatelská příručka*

Tento dokument poskytuje návod k osvědčeným postupům pro bezpečné používání laserových zařízení, která odpovídají IEC 60825-1. Výrazy „laserový výrobek“ a „laserové zařízení“, jak jsou použity v tomto dokumentu, také odkazují na jakékoliv zařízení, sestavu nebo systém, který je schopen vyzařovat optické záření, jež vzniká procesem stimulované emise.



Svařování

ČSN EN IEC 60974-1 ed. 6 (05 2205) *Zařízení pro obloukové svařování – Část 1: Zdroje svařovacího proudu*

Tento dokument platí pro zdroje proudu pro obloukové svařování a příbuzné procesy určené pro průmyslové a profesionální použití a napájené napětím nepřesahujícím 1000 V, napájené z baterií nebo poháněné mechanickými prostředky. Stanovuje bezpečnostní a provozní požadavky na zdroje svařovacího proudu a systémy pro plazmové řezání.

Elektroenergetika

ČSN EN IEC 62146-2 (35 8225) *Kondenzátory pro vysokonapěťové výkonové vypínače střídavého proudu – Část 2: TRV kondenzátory*

Tento dokument platí pro TRV kondenzátory používané na vysokonapěťových výkonových vypínačích střídavého proudu se jmenovitým napětím nad 100 kV při kmitočtu 50 Hz nebo 60 Hz. Funkcí těchto kondenzátorů je omezit přechodové zpětné napětí a rychlost nárůstu zpětného napětí na výkonovém vypínači.

TNI IEC/TR 61439-0 (35 7107) *Rozváděče nízkého napětí – Část 0: Návod na specifikaci rozváděčů*

Tato technická normalizační informace (TNI) poskytuje návod, jak má uživatel rozváděče a rozvodů z něho vycházejících specifikovat požadavky na rozváděč tak, aby byly srozumitelné pro výrobce tohoto rozváděče, a to jak z hlediska bezpečného řízení a distribuce elektrické energie, bezpečného odpojování části sítě, ve které vznikla porucha, tak i z hlediska optimální ceny rozváděče.

ČSN EN 50160 ed. 4 (33 0122) *Charakteristiky napětí elektrické energie dodávané z veřejných distribučních sítí*

Tento dokument stanovuje hlavní charakteristiky napětí v předávacích místech uživatelů sítí ve veřejných sítích nízkého, středního, vysokého a zvláště vysokého napětí za normálních provozních podmínek. Dále stanovuje meze nebo hodnoty charakteristik napětí, které lze očekávat v libovolném předávacím místě ve veřejných evropských elektrických sítích. Norma se nevztahuje na průmyslové sítě.

Elektrické přístroje, elektrické příslušenství a pojistky nízkého napětí

ČSN EN IEC 60947-4-2 ed. 4 (35 4101) *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 4-2: Stykače a spouštěče motorů – Polovodičové řídicí jednotky, spouštěče a softstartéry motorů*

Tento dokument platí pro polovodičové regulátory, spouštěče a softstartéry motorů, které mohou obsahovat sériově zapojený mechanický spínací přístroj, určené pro zapojení do obvodů, jejichž jmenovité napětí není vyšší než 1000 V AC.

ČSN EN IEC 60947-8 ed. 2 (35 4101) *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 8: Řídicí jednotky pro vestavné tepelné ochrany (PTC) točivých elektrických strojů*

Tento dokument stanovuje požadavky na řídicí jednotky, které ovládají spínací přístroj v reakci na termistory PTC vestavěné do točivých elektrických strojů a pro průmyslové použití. Stanovuje požadavky pro typ systému zahrnující termistor s kladným teplotním součinitelem (PTC) s určitými charakteristikami a přidruženou řídicí jednotku.

Elektrotechnika v dopravě

ČSN EN 50122-1 ed. 3 (34 1520) *Drážní zařízení – Pevná trakční zařízení – Elektrická bezpečnost, uzemňování a zpětný obvod – Část 1: Ochranná opatření proti úrazu elektrickým proudem*

Tato část souboru EN 50122 stanovuje požadavky na ochranná opatření týkající se elektrické bezpečnosti v pevných instalacích spojených s AC a/nebo DC trakčními soustavami a na všechny instalace, které mohou být ohroženy elektrickou trakční napájecí soustavou. Zahrnuje požadavky platné pro vozidla na elektrifikovaných tratích.

Informační technologie

ČSN EN 50173-20 (36 7253) *Informační technologie – Univerzální kabelážní systémy – Část 20: Alternativní kabelážní konfigurace*

Tento dokument specifikuje konfigurace kabeláže, které používají komponenty splňující požadavky EN 50173-1, ale neodpovídají struktuře univerzální kabeláže stanovené v dokumentech specifických pro dané prostory EN 50173-2 až EN 50173-6. Tato norma také stanovuje požadavky na přenos kanálu a požadavky na vlastnosti prostředí, včetně požadavků uvedených v EN 50173-1.

ČSN EN ISO/IEC 27001 (36 9797) *Informační bezpečnost, kybernetická bezpečnost a ochrana soukromí – Systémy managementu informační bezpečnosti – Požadavky*

Tento dokument specifikuje požadavky na ustavení, zavedení, udržování a neustálé zlepšování systému managementu informační bezpečnosti v rámci kontextu organizace. Tato norma také zahrnuje požadavky na posuzování a ošetření rizik

informační bezpečnosti, přizpůsobené potřebám organizace. Požadavky tohoto dokumentu jsou obecné a jsou určeny pro použití ve všech organizacích bez ohledu na jejich typ, velikost a povahu činností. Vyloučení jakýchkoliv požadavků specifikovaných v kapitolách 4 až 10 je nepřijatelné, pokud organizace prohlašuje shodu s tímto dokumentem.

Kabely a vodiče

ČSN EN 50289-1-2 ed. 2 (34 7819) *Komunikační kabely – Specifikace zkušebních metod – Část 1-2: Elektrické zkušební metody – Stejnosměrná rezistance*

Tento dokument podrobně popisuje zkušební metody pro stanovení charakteristik stejnosměrného odporu jader kabelů používaných v analogových a digitálních komunikačních systémech. Tyto charakteristiky jsou popsány odporem jádra, odporem smyčky a odporovou nerovnováhou.



ČSN IEC 62930 (34 7029) *Elektrické kabely pro fotovoltaické systémy se stejnosměrným napětím 1,5 kV*

Tento dokument se vztahuje na jednožilové silové kabely se sesítenou izolací a sesíteným pláštěm. Tyto kabely jsou určeny pro použití na stejnosměrné straně (DC) fotovoltaických systémů se jmenovitým DC napětím do 1,5 kV mezi vodiči a mezi vodičem a zemí. Tento dokument zahrnuje bezhalogenové kabely s nízkou emisí kouře a kabely, které mohou obsahovat halogeny. *(český překlad originálu normy převzaté v roce 2021)*



Veličiny a jednotky

ČSN EN ISO 80000-1 (01 1300) *Veličiny a jednotky – Část 1: Obecně*

Tento dokument obsahuje obecné informace a definice týkající se veličin, soustav veličin, jednotek, značek veličin a jednotek a koherentních soustav jednotek, zejména Mezinárodní soustavy veličin (ISQ). Zásady stanovené v tomto dokumentu jsou určeny k obecnému použití v různých oborech vědy a techniky a jako úvod k dalším částem této mezinárodní normy. Řada ISO/IEC 80000 se zatím nezabývá technickými veličinami a nominálními vlastnostmi.

ČSN EN IEC 80000-6 (01 1300) *Veličiny a jednotky – Část 6: Elektromagnetismus*

Tato část IEC 80000 uvádí názvy, značky a definice veličin a jednotek elektromagnetismu. Tam, kde je to vhodné, jsou uvedeny také převodní součinitele. Tento dokument vychází z klasického elektromagnetismu, tj. především z Maxwellových rovnic. Neobsahuje žádné odkazy na kvantovou teorii pole.

Klasifikace podmínek prostředí

ČSN EN IEC 60721-2-6 (03 8900) *Klasifikace podmínek prostředí – Část 2-6: Podmínky vyskytující se v přírodě – Vibrace a otřesy při zemětřesení*

Tento dokument se zabývá podmínkami prostředí vyskytujícími se v přírodě, souvisejícími s vibracemi a otřesy při zemětřesení.

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely

ČSN EN IEC 60335-2-9 ed. 3 (36 1050) *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-9: Zvláštní požadavky na grily, opékače topinek a podobné přenosné spotřebiče pro vaření*



Tento dokument se zabývá bezpečností elektrických přenosných spotřebičů pro domácnost a podobné účely, které mají funkci vaření takovou, jako je pečení, opékání a grilování, a jejichž jmenovité napětí není větší než 250 V. Tato norma platí také pro spotřebiče, které jsou určeny pro normální

používání v domácnosti a podobné účely, které mohou být také používány laiky v obchodech, lehkém průmyslu a zemědělství. Pokud je však spotřebič určen pro profesionální použití při přípravě potravin pro komerční spotřebu, nepovažuje se tento spotřebič za spotřebič pro domácnost a podobné použití. V možné míře pojednává tato norma o běžných nebezpečích představovaných spotřebiči, se kterými se setkávají všechny osoby v domácnosti a blízkém okolí.

Vidlice a zásuvky

ČSN EN IEC 60309-1 ed. 4 (35 4513) *Vidlice, pevné nebo pohyblivé zásuvky a přívodky pro průmyslové použití – Část 1: Obecné požadavky*

Tento dokument platí pro vidlice, pevné nebo pohyblivé zásuvky a přívodky, na které se dále odkazuje jako na přístroje se jmenovitým pracovním napětím nepřesahujícím 1000 V DC nebo 1000 V AC, s kmitočtem nepřesahujícím 500 Hz při jmenovitém proudu nepřesahujícím 800 A, určené přednostně pro průmyslové použití, vnitřní nebo venkovní. Tyto přístroje jsou určeny pro instalování pouze poučenými osobami nebo znalými osobami. Seznam přednostních jmenovitých hodnot není určen k vyloučení ostatních jmenovitých hodnot. Tento dokument platí pro přístroje pro používání při teplotě okolí, která je normálně v rozsahu od -25°C do $+40^{\circ}\text{C}$. Tyto přístroje jsou určeny pouze pro připojení ke kabelům z mědi nebo ze slitin mědi. Tento dokument platí pro přístroje s bezšroubovými svorkami nebo svorkami prorážejícími izolaci se jmenovitým proudem do 32 A, včetně pro sérii I, a 30 A pro sérii II. Nevylučuje se používání těchto přístrojů na staveništích, v zemědělství, komerčních aplikacích a v domácnosti. V rozsahu platnosti tohoto dokumentu jsou pevné zásuvky nebo přívodky, zabudované do elektrických zařízení nebo k nim připevněné. Tento dokument platí rovněž pro přístroje určené pro používání v instalacích s malým napětím. Tento dokument neplatí pro přístroje určené přednostně pro domovní a podobné obecné účely. Tento dokument nepokrývá jednopólové přístroje. V prostorech, v nichž převládají zvláštní podmínky, například na lodích, nebo kde může dojít k výbuchu, mohou být nutné doplňující požadavky.

ČSN EN IEC 60309-2 ed. 4 (35 4513) Vidlice, pevné nebo pohyblivé zásuvky a přívodky pro průmyslové použití – Část 2: Požadavky na zaměnitelnost rozměrů pro přístroje s kolíky a dutinkami

Tento dokument platí pro vidlice, pevné nebo pohyblivé zásuvky a přívodky, na které se dále odkazuje jako na přístroje se jmenovitým pracovním napětím nepřesahujícím 1000 V DC nebo 1000 V AC, s kmitočtem nepřesahujícím 500 Hz při jmenovitém proudu nepřesahujícím 125 A, určené přednostně pro průmyslové použití, vnitřní nebo venkovní. Tyto přístroje jsou určeny pro instalování pouze poučenými osobami nebo znalými osobami. Tento dokument platí pro přístroje s kolíky a s dutinkami v normalizovaném uspořádání. Tento dokument platí pro přístroje pro používání při teplotě okolí, která je normálně v rozsahu od $-25\text{ }^{\circ}\text{C}$ do $+40\text{ }^{\circ}\text{C}$. Nevylučuje se používání těchto přístrojů na staveništích, v zemědělství, komerčních aplikacích a v domácnostech. Tento dokument platí pro přístroje s bezšroubovými svorkami nebo svorkami prorážejícími izolaci se jmenovitým proudem do 32 A, včetně pro sérii I, a 30 A pro sérii II. V rozsahu platnosti tohoto dokumentu jsou zásuvky nebo přívodky, zabudované do elektrických zařízení nebo k nim připevněné. Tento dokument platí rovněž pro přístroje určené pro používání v instalacích s malým napětím.

ČSN EN IEC 60309-4 ed. 2 (35 4513) Vidlice, pevné nebo pohyblivé zásuvky a přívodky pro průmyslové použití – Část 4: Spínané zásuvky s blokovaním nebo bez blokovaní



Tato část IEC 60309 platí pro samostatné výrobky určené především pro průmyslové použití, buď vnitřní, nebo venkovní, které kombinují v jednom krytu tyto prvky:

- pevnou nebo pohyblivou zásuvku podle IEC 60309-1 nebo IEC 60309-2 se jmenovitým pracovním napětím nepřesahujícím 1000 V DC nebo 1000 V AC, s kmitočtem nepřesahujícím 500 Hz a se jmenovitým proudem nepřesahujícím 800 A;
- spínací přístroj.

Tyto výrobky mohou zahrnovat blokovací a/nebo ochranná zařízení.

Stavebnictví

ČSN 73 0848 Požární bezpečnost staveb – Elektrická zařízení, elektrické instalace a rozvody

Tato norma stanovuje požadavky na kabelové rozvody z hlediska požární bezpečnosti staveb, a to v návaznosti na normy pro navrhování požární bezpečnosti staveb řady ČSN 73 08xx. Kromě požadavků na kabelové trasy z hlediska požární bezpečnosti stanovuje požadavky na funkčnost kabelových tras, které napájí elektrická zařízení, jež musí zůstat funkční v případě požáru. Dále norma stanovuje požadavky na kabely, vodiče a kabelové trasy z hlediska tříd reakce na oheň, které v případě požáru nemusí být funkční. Norma stanovuje také požadavky na prostory kabelových rozvodů z hlediska požární bezpečnosti. V normě jsou rovněž stanoveny upřesňující požadavky na zajištění provozu (dodávky elektrické energie) pro elektrická zařízení s požadovanou funkcí při požáru v případě požáru.

ČSN 34 2710 Elektrická požární signalizace – Projektování, montáž, užívání, provoz, kontrola, servis a údržba

Tato norma stanoví zásady pro navrhování, montáž, uvedení do provozu, kontroly, údržbu a opravy systému EPS platné pro: nové stavební objekty a technologické soubory (včetně jejich částí a prostorů); změny stávajících stavebních objektů a technologických souborů (včetně jejich částí a prostorů); změny v užívání stávajících stavebních objektů a technologických souborů (včetně jejich částí a prostorů); zajištění provozuschopnosti,

údržby a oprav instalovaných systémů EPS. Stanovení podmínek pro navrhování systému EPS v rámci požárně bezpečnostního řešení řeší ČSN 73 0875.

ČSN 74 6350 *Kovové světlíky – Základní ustanovení*

Tato norma platí pro navrhování, výrobu a kontrolu kovových prosklených světlíků, určených pro použití do šikmých nebo plochých střech. Norma může být použita přiměřeně i pro návrh a výrobu prosklených světlíků s jinými než kovovými profily. Tato norma neplatí pro prosklené střechy, střešní pásové a bodové světlíky z plastů, sestavy otevíravých střešních oken, světlovody a skleníky určené pro pěstování rostlin. Norma se nevztahuje na skleněné podlahy a pochozí světlíky.

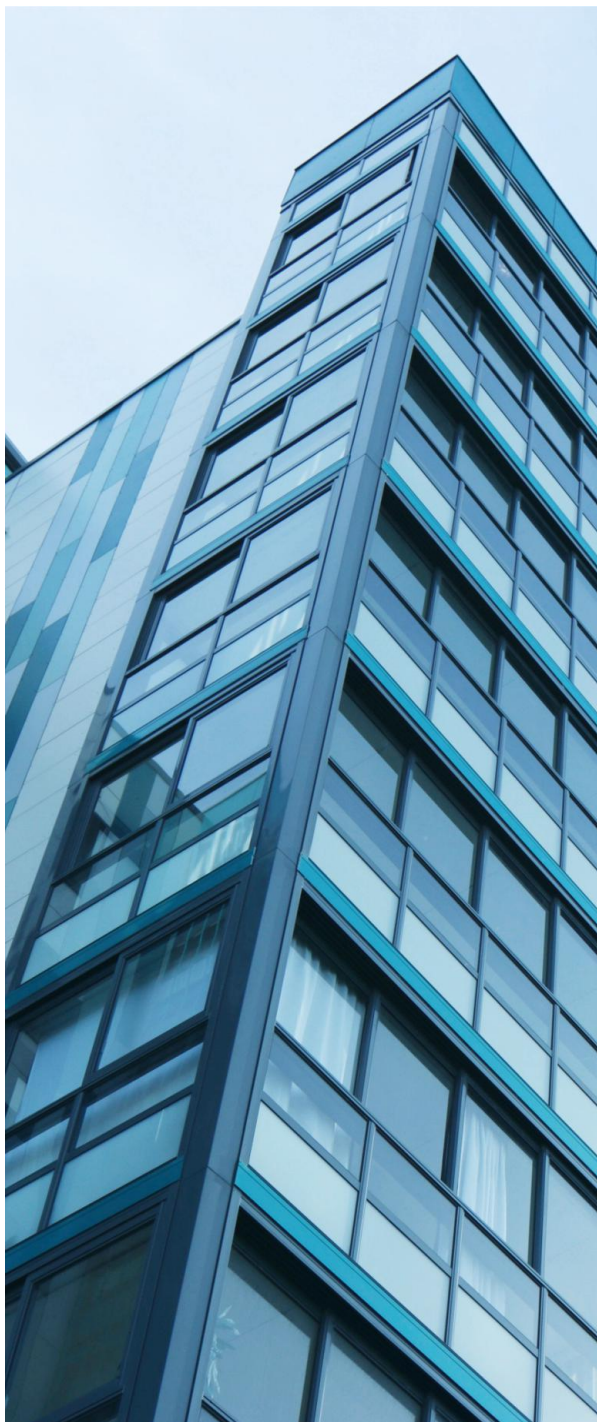
ČSN EN 1992-2 NA ed. A *National Annex – Eurocode 2: Design of concrete structures – Part 2: Concrete bridges – Design and detailing rules*

Národní příloha NA uvádí národně stanovené parametry a doplňující informace potřebné pro návrh betonových mostních konstrukcí umístěných v ČR.

ČSN EN 17037+A1 *Denní osvětlení budov*

Tento dokument obsahuje základy pro dosažení přijatelného subjektivního pocitu světlosti vnitřních prostorů prostřednictvím přírodního světla a pro zajištění přijatelného výhledu. Současně obsahuje doporučení pro dobu proslunění užívaných místností.

Tento dokument obsahuje informace o využití denního světla při osvětlení interiérů a o způsobech omezování oslnění. Současně definuje parametry pro hodnocení denního osvětlení a obsahuje principy pro jeho výpočet a ověřování. Tyto principy umožňují řešit problémy související s proměnností denního světla v průběhu dne i roku. Tento dokument platí pro všechny prostory, které mohou být pravidelně užívány lidmi po delší dobu, s výjimkou případů, kdy s ohledem na povahu a účel vykonávané práce je použit denního světla vyloučeno.





Cesta k úsporám (nejen) pro municipality. Projekty Energy Performance Contracting přináší garantované úspory

Vyplatí se investice do snížení spotřeby energie? U velkých objektů s milionovými náklady na vytápění a elektřinu to může znamenat i opatření za desítky milionů. Jak ale zjistit, jestli se následně tyto výdaje vrátí? Zajímavou možností jsou projekty česky nazývané energetické úspory se zárukou. Bývají také označovány anglickou zkratkou EPC. Při nich hradí náklady na opatření dodavatel energetických služeb. Po několik let pak může těžit z úspor, které přinesl vlastníku objektu. Výhodou je, že úspory jsou měřené, garantované a ročně vyhodnocované.

Zateplit, nebo nezateplit mateřskou či základní školu? Nebo například budovu radnice, ale třeba i celý průmyslový areál? Vlastníci velkých budov či komplexů budov, ať již soukromí, či veřejní, jsou tlačeni k tomu, aby snižovali energetickou náročnost svých objektů. Nakonec, i stále rostoucí ceny energií jsou docela důležitým argumentem, proč by to měli udělat. Jenže, náklady na takovou rekonstrukci mohou být skutečně hodně vysoké. Například pro menší (ale někdy i větší) obce to může být nepřekonatelný problém. Úvěr si vzít nemohou nebo nechťejí a zaplatit třeba jen jednotky milionů z obecní kasy také nejde.

Senior konzultant společnosti SEVEN, The Energy Efficiency Center, doc. Ing. Jiří Karásek, Ph.D., se snižováním spotřeby energií zabývá již od svého studia na pražském ČVUT, tedy více než desetiletí. Jednou z oblastí jeho zájmu jsou dnes takzvané projekty Energy Performance Contracting (EPC), které se v češtině označují jako energetické úspory se zárukou. Možná to zní na první poslech trochu podezřele, garantované úspory, to vždy v Česku vzbuzuje tak trochu opatrnost. Ale tady to není tak úplně na místě. „Zjednodušeně řečeno, jde o to, že

dodavatel realizuje opatření vedoucí ke snížení energetické náročnosti objektu nebo objektů na své náklady. Následně pak profituje z úspor, které vlastníku objektu přinesl,“ vysvětluje Karásek a dodává, že za těmito projekty obvykle stojí takzvané společnosti ESCO. Jde o zkratku Energy Service Company (dodavatel energetických služeb). Taková společnost není jen prostým dodavatelem energií, ale stává se vlastně partnerem vlastníka objektu, protože jej z pohledu energií i provozuje. Její odměna se potom odvíjí od skutečných a měřitelných úspor, které realizovaná opatření přinesla. Společnosti ESCO jsou tak jednoznačně motivovány k tomu, aby všechna opatření realizovala co možná nejefektivněji a nejkvalitněji. Protože se od toho přímo odvíjí rentabilita projektu pro ně samotné. „Zkrátka, energetické úspory tady nejsou jen na papíře, ale jsou opravdu garantované. Každoročně se totiž vyhodnocují a měří,“ zdůrazňuje Jiří Karásek.

Od zateplení až po vytápění a obnovitelné zdroje

Podle Jiřího Karáska se podobné projekty obvykle realizují na objektech, jejichž roční spotřeba ener-



gií se pohybuje minimálně v jednotkách milionů korun. Projekt EPC tak není určen majitelům rodinných domů nebo menších objektů. U těch by se ekonomické návratnosti dosáhlo jen stěží. Veškeré náklady na opatření totiž nese právě dodavatel, tedy společnosti ESCO. Pro celou řadu větších veřejných objektů to ale může být cesta. „Nyní je trendem, že se projekty netýkají jednoho objektu, ale třeba i celého areálu. Jedním z aktuálně největších realizovaných projektů jsou koleje ČVUT v Praze. Nejvíce objektů bylo na pražském Strahově, ale zahrnuty byly i další koleje. Další aktuálně dokončovaný významný projekt EPC je areál Psychiatrické léčebny v Bohnicích a v současné době se dokončuje projekt v podobném zařízení v Kosmonosech. V případě bohnické léčebny šlo o projekt ve stamilionech korun,“ říká Karásek. Projekty EPC se tak týkají například průmyslových podniků, nemocnic, škol či školek.

Projekty EPC podle něj vždy zahrnují velmi komplexní přístup. Nejde v nich jen o jeden krok, vždy se pracuje s energetickou bilancí objektu jako celkem a hledá se, kde všude je možné nároky na energie snížit. „Dříve se prováděla metodou EPC převážně technologická opatření, ale dnes řešíme prostřednictvím dotace i obálku budovy. Méně účinné zdroje energie se mění za modernější a efektivnější, a samozřejmě se snažíme zapojit do celkové bilance také obnovitelné zdroje energie,“ popisuje Jiří Karásek, co všechno typický EPC projekt zahrnuje.

Počet takových projektů v Česku poměrně rychle roste. Podle stránek Asociace poskytovatelů energetických služeb (APES) bylo v České republice od roku 1994 realizováno 275 EPC projektů. Ty při souhrnných investicích 4,7 miliardy korun přinesly úspory ve výši 5,7 miliardy. Tím vlastně dostáváme odpověď na otázku, jestli se investice do snížení energetické náročnosti vyplácí. Nejvíce investic do projektů EPC připadá podle APES na Prahu, Pardubický kraj a Moravskoslezský kraj. „Nejde jen o rostoucí objem investovaných peněz. Zvětšuje se především měřítko těchto projektů,“ osvětluje Karásek a pokračuje: „Dříve se realizovaly jednotlivé budovy, dnes už se projekty připravují třeba na celou čtvrť najednou, kdy obec nebo městská část připraví seznam objektů, ty se projdou a v rámci

předběžné analýzy se vyhodnotí jejich potenciál. Ty s dostatečným potenciálem se pak vyberou pro projekt EPC.“

Základem úspěchu je analýza

Projekty energetických úspor se zárukou mohou být cestou, jak dosáhnout příznivé energetické bilance i pro veřejné organizace. Jak již Jiří Karásek zmínil, dnes se projekty využívají třeba pro obecní či městské bytové domy, nemocnice nebo školy. „Základem naprosté většiny opatření je fungující energetický management. A to bývá tak trochu kámen úrazu. Mnoho měst a obcí vůbec nezná reálnou spotřebu svých objektů,“ podotýká. Energetický management je soubor pravidel, činností a opatření, které vede k hospodárnému nakládání s energiemi. Popisuje je technická norma ČSN EN ISO 50001 *Systémy managementu hospodaření s energií – Požadavky s návodem k použití*. Znát spotřebu svých objektů je vlastně prvním krokem k úsporám. Jiří Karásek k tomu doplňuje, že v ideálním případě by měly mít vlastníci objektů jejich pasporthy. Z nich je pak možné získat celou řadu informací. „Následně projde všechny objekty energetický specialista a navrhne seznam opatření, která by se měla realizovat,“ popisuje Karásek postup při přípravě EPC projektu a pokračuje: „Následně se do přípravy zapojí takzvaný facilitátor EPC. To je společnost, která provází investora procesem přípravy zakázky, a následně i soutěže. Předmětem zakázky je v tomto případě dodávka energeticky úsporných opatření a jejich realizace, nesoutěží se tedy dodávka elektřiny.“

S pomocí facilitátora vlastník objektu (či objektů) identifikuje opatření a postupně upravuje zadání na základě komunikace s uchazeči o zakázku. Obvykle probíhá několik kol jednacího řízení s uveřejněním, než vznikne finální verze. Nakonec je vybrán jeden z uchazečů, jehož nabídka je vyhodnocena jako nejlepší. Jiří Karásek k tomu dodává: „To není konec, ale naopak začátek. Právě podpisem smlouvy s vítězem zadávacího řízení může odstartovat samotný projekt energetických úspor s garancí. Vybraný dodavatel pak realizuje opatření směřující k energetickým úsporám na své náklady. Vše se pak jednou ročně vyhodnocuje. V případech, kdy dochází k nadúsporám energie,

se pak zisk dělí mezi vlastníka objektu a ESCO. Samozřejmě ale může také nastat situace, kdy je ESCO v minusu, protože se nepodaří dosáhnout projektovaných úspor. Pokud jsou tedy úspory nižší, náklady hradí ESCO.“ Karásek zdůrazňuje, že díky tomuto uspořádání mají vlastníci objektu i ESCO stejný cíl, tedy dosáhnout co největších úspor.



Projekty EPC tak umožní vlastníkově realizovat energeticky úsporná opatření prostřednictvím společnosti ESCO. „Financování většiny technologických opatření vedoucích ke snížení energetické náročnosti je realizováno z budoucích úspor,“ zdůrazňuje Karásek jeden z nejdůležitějších aspektů projektů Energy Performance Contracting. Současně ale připomíná, že tyto projekty nejsou samospasitelným řešením všech výzev. Především v případech, kdy jde o veřejnou zakázku, je její vypsání a vyhodnocení přece jen složitější. „Naštěstí jak projektů přibývá, získáváme stále více zkušeností, a totéž platí i o veřejných zadavatelích,“ poznamenává Jiří Karásek a upřesňuje, že jde vždy o jednací řízení s uveřejněním. Takto vypsaná veřejná zakázka totiž umožňuje upřesňovat zadání. „Vždy probíhá několik kol a jednotlivé společnosti ESCO postupně vylepšují svoji nabídku. Díky tomu se daří nakonec najít skutečně nejlepší řešení,“ dodává.

Digitální model stavby by výrazně usnadnil hledání úspor

Jiří Karásek připomíná, že tlak Evropské unie na členské země k energetickým úsporám stále roste. Nástrojem jsou zejména *Směrnice o energetické náročnosti budov*, *Směrnice o energetické účinnosti* a *Směrnice o obnovitelných zdrojích*.

Zejména první ze zmiňovaných dokumentů je z hlediska budov zásadní, protože při nerealizaci úsporných opatření může být v budoucnu postižen i samotný vlastník objektu. „Velmi by nám pomohlo, kdyby se v Česku výrazněji rozšířila metoda BIM a my jsme k mnohem většímu počtu objektů měli Digitální model stavby (DiMS). Tento model by mohl sloužit k přípravě energeticky úsporných opatření, průkazu energetické náročnosti budovy a tak dále. Problém vidím už v přípravné fázi projektů. Tady máme opravdu velkou mezeru. Tou druhou jsou pak realizační kapacity,“ upřesňuje Karásek. Podle jeho názoru, čím více objektů bude mít DiMS, se kterým budou moci všichni pracovat, tím rychlejší bude také implementace řešení úspor energií.

Připravit například průkaz energetické náročnosti budovy je podle Karáska relativně snadné a odborníci to zabere podle rozsahu projektu jeden až dva dny. Zásadní brzdou je ale podle něj v tomto směru papírová dokumentace. Z ní je potřeba všechna data ručně přepsat, což výrazně zdržuje. „V podstatě je potřeba přenést do počítače všechny plochy, takže se vlastně musí vytvořit alespoň geometrický model stavby. Pokud můžeme využít digitální model stavby, je vše výrazně jednodušší,“ prohlašuje Jiří Karásek a dodává, že ve většině případů již nějaký typ digitálního modelu vzniká, bohužel se ale mnohdy o data přichází. „Na stavební úřady se stále odevzdávala 2D dokumentace, stavebník by však měl trvat na tom, že digitální model od projektanta dostane,“ říká Karásek. Když se totiž bude provádět třeba za deset či dvacet let renovace, při absenci modelu se bude datově na nule a začínat vlastně od začátku. „Tím opravdu mrháme potenciálem,“ uzavírá Jiří Karásek ze společnosti SEVEN.

doc. Ing. Jiří Karásek, Ph.D.
SEVEN, The Energy Efficiency Center, z.ú.



Stavíte krb? Nahlédnutí do technické normy může zachránit život



Klesající teploty a počínající sychravo za oknem možná ožíví dlouhodobý plán na pořízení krbu. Vždyť plápolající oheň může nejen navodit příjemnou atmosféru, ale třeba i snížit náklady na vytápění domu, hlavně na začátku a konci topné sezóny. Jakkoli v nás může oheň v krbu vyvolávat libé pocity, představa plamenů šlehajících z oken bytu či domu už je příjemná méně. Není dobré zapomínat, že stavbou krbu použijeme do svého bytu otevřený oheň. Proto je na místě nejen chovat se obezřetně při používání krbu, ale dbát i na pravidla pro jeho postavení tak, abychom ho mohli bezpečně provozovat. Ta lze najít v české technické normě. V případě krbů by nás měla zajímat zejména ČSN 73 4230 *Krby s otevřeným a uzavíratelným ohništěm*, a samozřejmě také ČSN 06 1008 *Požární bezpečnost tepelných zařízení*. Obě jsou dostupné jednotlivě v e-shopu České agentury pro standardizaci. Věděli jste například, že podlaha pod krbem a ve vzdálenosti nejméně 800 mm ve směru kolmém na otevřenou, popřípadě otevíratelnou stranu ohniště, a 400 mm ve směru rovnoběžném s touto stranou musí být z nehořlavého materiálu? Zároveň krb musí být vždy postaven nejlépe na betonové nebo jiné pevné desce opět z nehořlavého materiálu? Může se to zdát jako banalita. Pokud ale tyto parametry nedodržíte, hrozí, že by vám v případě nehody mohla pojišťovna odmítnout plnění.

Jak velký krb může být? A jaký komín? Norma nabízí odpovědi

Česká technická norma není v žádném případě montážním návodem ani postupem. Shrnuje ale postupy, na kterých se jako na bezpečných a osvědčených postupech shodli odborníci v daném sektoru. V ČSN 73 4230 lze tak například najít postup, jakým vypočítat takzvanou sálavou plochu. Ta je definována jako část ohniště, kterou je vyzařováno teplo přímo do vytápěného prostoru. Od velikosti sálavé plochy krbu s otevřeným ohništěm se odvozuje množství vzduchu nasávaného z prostředí, kde je krb instalován. Množství vzduchu nasávaného krbem je závislé na velikosti sálavé plochy krbu, na velikosti komínového průduchu a účinné výšce komína a na intenzitě hoření paliva v krbu. Norma pak určuje i způsob výpočtu množství nasávaného vzduchu. Přitom platí, že pokud množství nasávaného vzduchu překročí trojnásobek objemu místnosti, je nutné zajistit přívod vzduchu z venkovního prostředí. Výpočet výměny vzduchu v místnosti a velikost nutného průměru přívodu vzduchu jsou uvedeny v A.1, v příloze A normy. V této příloze lze pak najít základní údaje pro stanovení velikosti krbů s otevřeným ohništěm a požadavky na rozměry místnosti v závislosti na typu krbu i velikosti spalovací komory. Výhodou je, že díky přehledným nákresům

se v této příloze zorientuje i laik. Takže v takové místnosti s plochou 22 m² až 33 m², což je běžný obývací, byste měli mít krb o rozměrech maximálně 80 cm x 63 cm x 38 cm, přičemž kouřové hrdlo musí mít alespoň 20 cm u vstupu a 12 cm na začátku komína. A pokud toužíte po krbu řekněme metr a půl na metr, půl metru vysokém (což mimochodem není nijak přehnané topeniště), podle ČSN 73 4230 potřebujete místnost větší než 90 m².



Norma dále stanovuje, co jsou nehořlavé materiály. V bodě 4.4 se říká, že jsou to takové materiály, které z požárního hlediska bezpečně vyhoví třídě reakce na oheň A1 nebo A2 podle ČSN EN 13501-1 *Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb – Část 1: Klasifikace podle výsledků zkoušek reakce na oheň*. I ta je dostupná na e-shopu Agentury ČAS. V případech, že bude krb stavět či montovat profesionál, měl by normu znát a postupovat podle ní. Pokud se ale rozhodnete pro stavbu svépomocí, rozhodně je na místě se s normou seznámit.

Norma dále požaduje ověření nosnosti stropu či podlahy. Bezpečnostní součinitel únosnosti má mít hodnotu jedenapůlnásobku dané konstrukce. Současně (podle bodu 5.5.) nesmí být ve stavebních konstrukcích, ke kterým přiléhá krb, umístěno vedení žádných kapalných nebo plyných hořlavých látek. Dejte si tak například pozor na přívod plynu do kuchyně, který může být hned za zdí. Všimněte si i digestoře, klimatizace nebo třeba větráku na toaletě, to jsou totiž zařízení, která mohou způsobit podtlak, a tím i zpětné pronikání spalin do prostoru s krbem, proto musí být zajištěno tlakové vyrovnání. To zajistí dostatečné množství vzduchu potřebného ke spalování paliva v krbu. Část 8 je pak věnována spalinovým cestám. Zde najdete odkazy na další technické normy, které jejich konstrukci upravují. Jde zejména o ČSN 73 4201 ed. 2 – *Komíny a kouřovody – Navrhování, provádění a připojování spotřebičů paliv*.

Norma ČSN 06 1008 poradí s tepelnou zástěnou i bezpečnými odstupy

Alespoň nahlédnout se rozhodně vyplatí i do technické normy ČSN 06 1008 – *Požární bezpečnost tepelných zařízení*. V ní jsou krby jen malou částí, zabývá se totiž mnohem širší problematikou. Norma stanoví technické požadavky na požární bezpečnost pro instalaci, navrhování a montáž tepelných zařízení. Najdete zde například požadavky na instalaci tepelných zařízení podle charakteristiky prostředí. V příloze D jsou pak uvedeny bezpečné vzdálenosti spotřebičů vyrobených a provozovaných podle dříve platných norem.

Kde najít technické normy a jak se k nim dostat?



ČSN online

<https://csnonline.agentura-cas.cz/>

e-shop České agentury pro standardizaci:
<https://eshop.agentura-cas.cz/>

Spory o pravdivost dokladů prokazujících kvalifikaci



V poslední době se v rámci zadávání veřejných zakázek množí případy, kdy je v rámci konkurenčního boje mezi dodavateli zpochybňována pravdivost údajů a dokladů k prokázání kvalifikace, a to především pokud jde o významné stavby, dodávky či služby (tedy reference), popřípadě zkušenosti členů realizačního týmu. To, že se kvalifikace vybraného dodavatele ocitne pod drobnohledem, je přirozené, stejně jako snaha konkurentů na pozicích těsně za vítězem nalézt v nabídce dodavatele slabiny, které jim umožní o zakázku „zabojovat“. Situace často vyústí v dlouhé tahalice, které na konci nemusí mít žádného vítěze.

Zadavatel nemusí pátrat a ověřovat...

Podle § 48 odst. 2 písm. c) zákona o zadávání veřejných zakázek (ZZVZ) může zadavatel účastníka ze zadávacího řízení vyloučit, pokud údaje, doklady, vzorky nebo modely předložené účastníkem zadávacího řízení neodpovídají skutečnosti a měly nebo mohou mít vliv na posouzení podmínek účasti nebo na naplnění kritérií hodnocení. Takto může postupovat ve vztahu ke kterémukoli z účastníků zadávacího řízení. A je zde třeba zdůraznit slovo „může“. Povinnost vylučovat zadavateli totiž vzniká pouze ve vztahu k tomu účastníkovi, který se stává vybraným dodavatelem. Toho podle § 48 odst. 8 ZZVZ zadavatel vyloučit musí, pokud zjistí, že jsou naplněny důvody vyloučení podle § 48 odst. 2

ZZVZ, které zahrnují mimo jiné již výše zmíněnou situaci, kdy údaje nebo doklady předložené k prokázání kvalifikace neodpovídají skutečnosti.

Zde je opět třeba „vypíchnout“ jednu důležitou věc – zákon výslovně říká, že vybraného dodavatele zadavatel musí vyloučit z důvodu nepravdivých údajů či dokladů, pokud tuto nepravdivost zjistí. Klíčové je proto si říci, do jaké míry má zadavatel povinnost „zjišťovat“, tedy ověřovat pravdivost údajů obsažených v nabídkách. Základní východisko je následující: zadavatel v průběhu zadávacího řízení vychází z údajů, dokladů, vzorků nebo modelů poskytnutých účastníkem zadávacího řízení (§ 39 odst. 5 ZZVZ). Ty jsou pro něj primárním zdrojem informací, na jejichž základě posuzuje splnění podmínek účasti (včetně kvalifikace) a hodnotí nabídky.

Zákon zadavateli současně dává právo, aby si věrohodnost poskytnutých informací ověřil, nebo aby si je dokonce opatřil sám, pokud nebudou předmětem hodnocení. Často se lze v praxi setkat s námitkami, které vyčítají zadavateli, že kvalifikaci vybraného dodavatele řádně neproověřil a neodhalil, že předložené doklady neodpovídají skutečnosti. Uvedené lze ale zadavateli právem vyčítat jen tehdy, pokud již na základě údajů v nabídce (nebo žádosti o účast) byly důvody k pochybnostem nebo pokud je zjevné, že zadavatel musel mít k dispozici informace (například obecně známá data), na jejichž základě

měl důvod o předložených dokladech pochybovat. Úřad pro ochranu hospodářské soutěže (ÚOHS) opakovaně konstatoval, že pokud zadavatel nemá žádné relevantní indicie zpochybňující správnost předložených referencí, nelze mu nic vytknout, pokud na jejich základě konstatuje prokázání kvalifikace. Aktivitu zadavatele směřující k ověřování referencí pak ÚOHS označil výslovně za spíše doplňkovou. S určitou mírou zjednodušení lze shrnout, že zadavatel má plné právo vycházet z podkladů předložených účastníkem řízení, ověřovat je sice může, ale pokud doklady samy o sobě, popř. ve spojení s jinými okolnostmi, nebudí pochybnosti, může z nich vycházet.

...dokud kvalifikaci někdo nezpochybní

Situace se pro zadavatele však zásadně mění v případě, kdy jsou doklady předložené jedním účastníkem zpochybněny. ÚOHS zde jasně zdůrazňuje, že pokud v souvislosti s prokázáním kvalifikace dodavatele vyvstanou na straně zadavatele jakékoliv pochybnosti, je pak nejen jeho právem, ale taktéž i jeho povinností tyto pochybnosti odstranit (viz např. rozhodnutí ÚOHS ze dne 7. ledna 2022, č. j. ÚOHS-00340/2022/161). Zadavatel tedy má sice plné právo důvěřovat předloženým dokladům ke kvalifikaci, avšak pouze do té doby, než je někdo zpochybní. Toto zpochybnění se v praxi většinou děje formou námitek, nelze však vyloučit ani jiný „zdroj pochybností.“ ÚOHS ve svých rozhodnutích hovoří o zpochybnění „relevantním způsobem“.

Dojde-li k podání námitek nebo jinému obsahově relevantnímu podání, které bude zpochybňovat předložené reference, musí zadavatel konat a pochybnosti odstranit. K tomuto má dva hlavní nástroje, a to žádost o objasnění nebo doplnění údajů podle § 46 ZZVZ adresovanou dodavateli, jehož kvalifikace je zpochybňována, nebo získání relevantních informací vlastním šetřením podle § 39 odst. 5 ZZVZ (např. dotazem u objednatele referenční zakázky). Zde často nastává začarovaný kruh. Stává se, že i dodatečné informace či údaje předložené účastníkem jsou stěžovatelem opětovně rozporovány. Autor těchto řádků se pak v praxi setkal i s případy, kdy informace od objednatelů referenčních zakázek vedly spíše k prohloubení pochybností než k jejich odstranění.

Výhody prokazování certifikátem

Určitou výhodu v uvedené situaci může být, pokud dodavatel prokazoval v zadávacím řízení kvalifikaci platným certifikátem vydaným v rámci schváleného systému certifikovaných dodavatelů (SCD) podle § 233 a násl. ZZVZ. Podle § 234 odst. 1 ZZVZ se totiž má za to, že dodavatel je kvalifikovaný v rozsahu uvedeném v certifikátu. Slovní spojení „má se za to“ znamená tzv. vyvratitelnou právní domněnku, tedy předpoklad, že určitá právní skutečnost platí do chvíle, než je prokázán její opak.

Podle našeho názoru je výše uvedené z pohledu procesního postupu zadavatele v případě zpochybnění kvalifikace velmi významné. U „běžných“ dokladů o kvalifikaci (např. referenční listy) právní domněnka správnosti či platnosti v nich obsažených údajů stanovena není. Pokud budou relevantním způsobem zpochybněny (typicky budou označeny za nepravdivé nebo nepřesné v námitkách), musí konat zadavatel a pochybnost odstranit. Na toho, kdo kvalifikaci zpochybňuje, není ve fázi posuzování kvalifikace přeneseno důkazní břemeno v tom smyslu, že zadavatel se nemusí zpochybněním zabývat, pokud toto není stěžovatelem prokázáno konkrétními důkazy. Stěžovateli zde tedy v podstatě stačí tvrdit a argumentovat, nicméně ověřování bude na zadavateli.

Pokud však byla kvalifikace prokázána certifikátem, bude situace dle našeho názoru opačná a bude na stěžovateli, aby již např. v podaných námitkách nesl důkazní břemeno ve vztahu ke zpochybnění kvalifikace. Zadavatel by totiž bez zvláštních důvodů neměl zpochybňovat údaje uvedené v certifikátu a bez prokázání opaku (vyvrácení domněnky platnosti údajů v certifikátu) lze z certifikátu legitimně vycházet.

Certifikát vydaný v rámci SCD jistě nelze považovat za všespásný prostředek, který zcela vyloučí riziko sporů o pravdivost či nepravdivost referencí nebo jiných údajů o kvalifikaci. Je to nicméně prostředek, který jak zadavateli, tak i majiteli certifikátu dává podstatně vyšší míru právní jistoty, neboť pokud chce někdo kvalifikaci zpochybnit, neměl by si zde vystačit s pouhým tvrzením.

*Tomáš Kruták
Kruták & Partners*



Zasedání CEN/TC 325 v Praze

Ve čtvrtek, 5. října 2023, proběhlo v sídle ČAS již 24. plenární zasedání evropské technické komise CEN/TC 325 Crime prevention through building, facility and area design. Česká republika se může pyšnit svým předsednictvím, a to již od roku 2010. Zasedání bylo vedeno hybridní formou. Fyzicky na něj zavítalo několik zahraničních odborníků z různých zemí Evropy a k jednání se též připojila skupina účastníků přes webové rozhraní.

Na plenárním zasedání byly tento rok probírány důležité personální otázky, byly předneseny souhrnné zprávy, jak vedení technické komise, tak pracovních skupin (WG 1 a 2), a byla zhodnocena jejich dosavadní práce za celý rok 2023.

Jednomyslně také došlo ke shodě plánů dalších kroků a postupů práce v pracovních skupinách. V pracovní skupině WG 1 (*Terminology, principles and process*) jsou dokončovány práce na revizi technické normy EN 14383-1 (*Vocabulary*) a v pracovní skupině WG 3 (*Building design*) probíhají diskuze a plány jednotlivých kroků práce na nové pracovní poloze s názvem Security in publicly accessible waiting rooms (e.g. ambulances in hospitals, government offices, transport terminals, energy companies). Všem členům technické komise a pracovních skupin byl také představen pilotní projekt CCMC (CEN-CENELEC Management Centre) s názvem SMARTS Standards, do kterého se aktivně zapojuje pracovní skupina WG 3. Jedná se o nový proces digitalizace postupu tvorby technických norm a dalších technických dokumentů.

Mezinárodní strojírenský veletrh

Jako každým rokem jsme se letos v říjnu vypravili coby vystavovatelé na největší průmyslový veletrh ve střední Evropě. Naše očekávání byla překonána, nejen vzhledem k rostoucímu počtu vystavovatelů, ale také díky nárůstu zájmu o technickou standardizaci zejména ze strany studentů středních škol, kteří se často ptali na fungování standardizace a možnosti přístupu k normám přímo z prostředí svých škol. Navštívili nás zde nejen studenti, ale i aktivní uživatelé norem. Jejich náměty, připomínky a pozitivní ohlasy na naše služby, včetně e-shopu a ČSN online, budou klíčovými faktory při

plánování budoucích rozšíření a aktualizací našich služeb. Jsme rádi, že můžeme poskytovat užitečné a kvalitní nástroje pro práci s normami a zvýšený zájem a povědomí o normách v našem regionu jsou jasnými signály toho, že standardizace hraje stále důležitější roli v průmyslovém prostředí.



CEN and CELENEC PR Roundtable

Více než padesát PR profesionálů z celé Evropy se sešlo ve dnech 7. a 8. listopadu 2023 ve Vídni. Na pozvání naší partnerské organizace Austrian Standards se tu konalo CEN and CELENEC – European Standardization PR Roundtable. Po více než tříleté přestávce způsobené pandemií covid-19 byla

konečně šance se setkat nejen virtuálně, ale i osobně. Zástupci Agentury ČAS zde pochopitelně nemohli chybět. Setkání bylo zaměřeno zejména na sdílení zkušeností, nápadů a postřehů standardizačních organizací z různých zemí. A skutečně bylo o čem mluvit, protože – jak se ukázalo – všichni čelíme velmi podobným výzvám. Řeč byla samozřejmě o nových trendech, stranou nemohlo zůstat ani využití AI a Chat GPT. Například norští kolegové ze Standard Norge se pochlubili novou podobou jejich webových stránek a chatbotem, který naviguje návštěvníky k cíli. Velkým tématem byla také strategie, jak přilákat k technickým normám a jejich tvorbě mladou generaci.



BIM roadshow

Digitalizace se není třeba bát. Ukáže to série seminářů České agentury pro standardizaci

Z digitalizace (nejen) stavebnictví se pro mnoho zaměstnanců veřejné správy stal tak trochu strašák. Přitom je to ale právě digitalizace, která může výrazně zefektivnit stavební projekty. Z jejich přínosů netěží jen organizace samotné, ale – a možná především – jednotliví lidé. Tedy zaměstnanci na konkrétních pozicích, kterým může digitalizace usnadnit či ušetřit práci. A co víc, digitalizace jim může pomoci výrazně snížit riziko chyby. Právě takový pohled na digitalizaci stavebnictví přinese série seminářů, kterou přichystala Česká agentura pro standardizaci. Semináře jsou určené veřejným zadavatelům a budou se konat na různých místech Česka tak, aby byly dobře dostupné pro všechny zájemce. První se uskuteční 11. ledna 2024 v Karlových Varech. Do konce roku 2023 budou na stránkách KoncepteBIM.cz dostupné i další termíny. Během seminářů bude představen také nový Systém vzdělávání v BIM pro veřejnou správu.

Zejména pro mnoho stavařů se zdá být digitalizace spíše strašákem než pomocníkem. Přitom jiná cesta pro stavebnictví není, stagnující efektivita práce je varovně vztyčeným prstem. Odpověď na základní otázku, proč vlastně digitalizovat stavební projekty nebo proč měnit „lety prověřené“ přístupy, má přinést nová série seminářů. Tu připravil odbor Koncepte BIM České agentury pro standardizaci ve spolupráci s Odbornou radou pro BIM – Buildingsmart ČR (czBIM). Semináře jsou plánovány v několika regionech Česka tak, aby byly dostupné pro všechny zadavatele veřejných stavebních zakázek napříč republikou. Série odstartovala na konci listopadu v Pardubickém kraji. První seminář se uskuteční v Karlových Varech 11. ledna 2024 od 9 hodin v sále pro zasedání zastupitelstva Krajského úřadu. Jednání o termínech seminářů v dalších krajích intenzivně probíhají, aktuální informace najdete na stránkách: www.koncepteBIM.cz/roadshow2023.

Zaměření na praktické příklady a vzory

Program seminářů bude rozdělen do dvou základních bloků, první se zaměří na přínosy digitalizace

pro celou organizaci, druhý pak bude věnován tomu, co může přinést jejím pracovníkům v každodenní pracovní agendě. Účastníci seminářů se dozví, nejen jakou hodnotu mají informace a jejich správa pro organizaci, ale také to, jak konkrétně může práce s nimi v digitálním prostředí přispět k usnadnění jejich vlastní práce. Současně se seznámí s tím, jaké možnosti jim nabízí využití metody BIM v jednotlivých agendách či jaké možnosti před nimi otevírá při správě a údržbě majetku. Oba bloky budou vždy zakončeny konkrétními příklady a vzory z každodenní praxe veřejných zadavatelů u nás i v zahraničí.

Seminář pomůže účastníkům získat nové poznatky a kompetence. Seznámí se například s možnostmi využití metody BIM při rozpočtování, s nástroji pro správu dat i jejich vizualizaci, ale také s kontrolními mechanismy, které mají při využívání metody BIM k dispozici. Absolventi semináře tak dostanou odpovědi na to, jak využívání metody BIM zadat, jaké nástroje používat nebo jak jim metoda BIM pomůže efektivněji řídit projekt. A samozřejmě také na to, jak je možné využít digitální informace o stavbě v nástrojích pro správu a údržbu majetku (CAFM).

Prezentace povedou přední čeští odborníci, účastníci se mohou těšit mimo jiné na Evu Kaiserovou, pověřenou řízením odboru Koncepte BIM v České agentuře pro standardizaci, ale také zástupce czBIM. Ten bude reprezentován předsedou svého představenstva Petrem Matyášem, prvním místopředsedou Leošem Svobodou a také členem představenstva Romanem Voráčem. Tématu provozu, správy a údržby staveb se ujme člověk z nejpovolanějších, prezident české pobočky Mezinárodní asociace facility managementu (IFMA) Jiří Knap.

Přihlásit se lze jednoduše online

Semináře jsou určeny zejména zadavatelům veřejných stavebních zakázek, tedy pracovníkům odborů investic, správy majetku, veřejného zadávání, ale také pro management veřejných organizací. Účastnický poplatek činí 1250 korun, včetně DPH, a přihlásit se je možné velmi jednoduše, prostřednictvím online formuláře, který je také k dispozici na stránkách www.koncepteBIM.cz/roadshow.



BIM – kulaté stoly

Neformální snídaně s Agenturou ČAS
budou pokračovat i v roce 2024

V roce 2023 vznikla další platforma pro přímý a férový dialog mezi Českou agenturou pro standardizaci a odbornou stavařskou veřejností. Tato setkání u kulatého stolu si během roku postupně získávala kredit a popularitu. Celkem osmi setkání se zúčastnila více než stovka zájemců a diskuze byly mnohdy velmi vzrušené a živé. Co je ale důležité, vždy zůstaly korektní, a především se díky nim podařilo vyjasnit celou řadu sporných bodů. Každé setkání mělo sice své hlavní téma, ale jeho směřování bylo z velké části dáno zájmem zúčastněných. Ukázalo se také, že i pro odbor Koncepce BIM České agentury pro standardizaci jsou tyto neformální snídaně důležitou zpětnou vazbou. Dobrou zprávou je, že tato tradice bude pokračovat i v roce 2024!

Snaha zakopat příkopy a obnovit dialog s klíčovými stakeholdery a zástupci odborné stavařské veřejnosti obecně. Tak to byly dva z cílů, které si odbor Koncepce BIM vytyčil ve své nové strategii pro rok 2023. Na konci tohoto roku můžeme konstatovat, že se je podařilo do velké míry splnit. Důležitým krokem bylo ustavení poradního orgánu generálního ředitele České agentury pro standardizaci v podobě Rady pro BIM, do jejíž činnosti jsou zapojeni zástupci stavařských profesních komor, Ministerstva průmyslu a obchodu, a samozřejmě i Agentury ČAS. Důkazem toho, že situace se oproti minulosti výrazně zlepšila, je nejen obnovená spolupráce se Státním fondem dopravní infrastruktury, ale třeba i skutečnost, že letošní konferenci BIM Day pořádaly společně sdružení czBIM, Česká agentura pro standardizaci a Svaz podnikatelů ve stavebnictví.

Diskuze z očí do očí

Platformou pro skutečně neformální a upřímný dialog se stala setkání u kulatého stolu. Ta dostala podobu pracovních snídaní, a dobré jídlo rozhodně přispělo k uvolněnější a otevřenější atmosféře. První Neformální snídaně s Agenturou ČAS se uskutečnila již v listopadu 2022. Pravidelně se ale tato setkání začala konat od března 2023. Vždy

jednou měsíčně se měli možnost lidé z odborné stavařské veřejnosti zapojit do diskuze se zástupci Agentury ČAS a přizvanými experty. I když, mnohdy probíhal velmi intenzivní dialog všemi směry stolu. Za rok 2023 se uskutečnilo celkem osm setkání (poslední letošní 7. prosince). O tom, že si tento formát setkání získal svou popularitu, svědčil i setrvalý rostoucí počet účastníků. Zatímco při prvním setkání na začátku března jsme se vlastně klidně vešli i k jednomu (většímu) stolu, koncem roku již byla zasedací místnost v konferenčním centru České agentury pro standardizaci velmi solidně zaplněná a počet účastníků se přiblížil ke třicítce. Každé ze setkání mělo své hlavní téma, byli to ale zejména účastníci, kdo „určoval“, jaké části tohoto tématu bude věnována hlavní pozornost. Někdy šlo spíše o obecnější debatu, jindy se diskutovalo o skutečně konkrétních a odborných věcech. Hodně se také mluvilo o materiálech připravovaných Agenturou ČAS, došlo tak na BIM Protokol, pasportizaci či mezinárodní klasifikační systém CCI. Zářijové setkání bylo věnováno dopravním stavbám a jako speciální host se jej zúčastnil také ředitel Odboru kanceláře ředitele SFDI Milan Dont. Asi není velkým překvapením, že právě toto setkání patřilo k těm nejpovedenějším a debaty pokračovaly i poměrně dlouho po oficiálním ukončení setkání. A že nešlo jen o plané tlachání, ukazuje příklad nové architektury Datového standardu stavby (DSS). Té bylo věnováno první setkání v květnu 2023, v době, kdy práce na ní byly v plném proudu. A skutečně díky postřehům zúčastněných dostal tým kolem projektové manažerky DSS Kateřiny Schöновой celou řadu podnětných impulzů. Takže když se téma nové architektury DSS na program Neformálních snídaní s Agenturou ČAS vrátilo v listopadu 2023, byla už velká část připomínek z května do výsledku promítnuta. I díky těmto setkáním by se tak mělo podařit dokončit práce na ní do konce roku 2023.

Neformální snídaně nekončí

Není tedy asi žádným překvapením, že série Neformálních snídaní s Agenturou ČAS prosincem roku 2023 neskončí. Již nyní jsou k dispozici termíny pro rok 2024, a je možné se na ně přihlásit. Frekvence jedenkrát za měsíc rozhodně zůstane zachována. Online formulář najdete na stránkách *KoncepceBIM.cz*.

Teplo a technické normy

ČSN EN 16510-2-1

Spotřebiče pro domácnost na pevná paliva

– Část 2-1: Kamna

ČSN 06 1201

Lokální spotřebiče na tuhá paliva

– Základní ustanovení



ČSN 06 1218

Lokální spotřebiče

na tuhá paliva

– Krby na dříví

ČSN EN 15250

Akumulační kamna na pevná paliva

– Požadavky a zkušební metody

ČSN EN 14438

Vestavné spotřebiče na plynná paliva
k teplotovzdušnému vytápění více místností

ČSN EN 15821

Saunová kamna na pevná paliva (dřevěná polena)

se spalováním periodických dávek

– Požadavky a metody zkoušení



Společně pro podporu BIM v Česku. Ohlédnutí za BIM Day 2023

Již po dvanácté se uskutečnila konference BIM Day 2023. Přesto byla ale v něčem první. Ke sdružení czBIM se letos jako spolupořadatelé přidaly Česká agentura pro standardizaci a Sdružení podnikatelů pro stavebnictví. „Rozhodli jsme se spojit síly a místo tří samostatných uspořádat jednu konferenci společně. Věřím, že je to impuls pro posílení vzájemné spolupráce,“ řekl ve svém úvodním slovu Petr Matyáš, předseda czBIM. Jak ukázal vlastně celý dvoudenní program, příkopy jsou – alespoň částečně – zakopány a cesta k další spolupráci je otevřená. Symbolicky to potvrdilo hned několik prezentací, které měli společně zástupci czBIM a Agentury ČAS.

Mnoho zástupců odborné stavařské veřejnosti má v polovině října v kalendářích tradičně vyznačenu jednu událost. A všichni, kteří se zabývají digitalizací stavebnictví pak dokonce červeně. V tomto termínu se totiž již tradičně koná konference BIM Day, za kterou stojí Odborná rada pro BIM – Building-Smart Česká republika (czBIM). Sdružení, které stálo u kořenů metody BIM v Česku. Není tedy žádným překvapením, že letos se konference BIM Day uskutečnila již po dvanácté. Spolupořadatelé se letos staly také Česká agentura pro standardizaci a Sdružení podnikatelů ve stavebnictví (SPS). Jak se shodli zástupci všech tří organizací v úvodním bloku, odstartovala tím nová éra vzájemné spolu-

práce, a jak připomněl ve své řeči předseda czBIM Petr Matyáš, cíl máme všichni stejný: podpořit rozvoj a rozšíření metody BIM v Česku, a tím také zvýšit efektivitu stavebnictví jako sektoru.

BIM je cestou k budoucnosti

V lednu letošního roku ohlásila Česká agentura pro standardizaci novou strategii. Kromě zintenzivnění prací na realizaci vládní Koncepce zaváděním metody BIM do veřejné správy, deklarovala ústy Evy Kaiserové také snahu obnovit vzájemný dialog a otevřít cestu ke spolupráci s klíčovými stakeholdery. Je totiž zřejmé, že bez dialogu s odbornou stavařskou veřejností není možné úspěšně zavést

metodu BIM do každodenní praxe veřejných zadavatelů. Společné pořádání konference BIM Day je jedním z viditelných výsledků této snahy. V prvním bloku, kromě Petra Matyáše, vystoupila také Eva Kaiserová, pověřená řízením odboru Koncepce BIM České agentury pro standardizaci, a prezident Sva-
zu podnikatelů ve stavebnictví Jiří Nouza. Celý úvodní blok se nesl ve velmi pozitivním duchu.

Na tom, že se podařilo překonat animozity a obnovit efektivní spolupráci, se shodli všichni tři vystupující. „Odborná veřejnost má zájem spolupracovat, abychom dosáhli společného cíle, zavést metodu BIM do českého stavebnictví“, uvedla na úvod Eva Kaiserová a připomněla, že se podařilo obnovit spolupráci se všemi klíčovými stakeholdery. „Důležitým krokem bylo ustavení Rady pro BIM, poradního orgánu generálního ředitele České agentury pro standardizaci, ve které jsou projednávány všechny klíčové kroky“, zdůraznila. Také Jiří Nouza ocenil ustavení Rady pro BIM a otevření prostoru pro debatu o materiálech připravovaných odborem Koncepce BIM Agentury ČAS. „S metodou BIM jsem se setkal po svém zvolení do čela SPS,

stále jsem ale spíše poučeným laikem. Přesto v ní vidím velký potenciál pro české stavebnictví a naše členy. Jsem opravdu rád, že tu můžeme na pódiu stát společně se czBIM a Agenturou ČAS,“ prohlásil Jiří Nouza.

Druhý dopolední blok byl věnován Building-Smart Česká republika. Místopředseda czBIM Leoš Svoboda v něm připomněl, že od oficiálního vstupu czBIM do této nadnárodní platformy strmě roste počet certifikovaných profesionálů BuildingSmart u nás. „Zatímco před rokem to byly jednotky, dnes je jich již několik stovek, a roste také počet certifikovaných školicích partnerů,“ zdůraznil Svoboda. Na jeho vystoupení navázala expertka z oblasti technické normalizace Štěpánka Tomanová, která působí v sekci (Domain) Regulatory BuildingSmart a současně je velmi aktivní zástupkyní Agentury ČAS v mezinárodních normalizačních organizacích. Ve své prezentaci se věnovala zejména mezinárodnímu kontextu zavádění metody BIM a připomněla, že Česko rozhodně není Popelkou. „Neexistuje žádná země světa, která by měla své stavebnictví komplexně digitalizované,“ uvedla a pokračovala:





„Je jen pár zemí, kde již ve stavebním řízení využívají modely ve formátu IFC a mají připravenou alespoň částečnou automatizovanou kontrolu. Spočítali bychom je na prstech jedné ruky,“ řekla Tomanová s tím, že větší část zemí se posunula alespoň k akceptaci výkresové dokumentace ve formátu PDF a částečné práci s 3D modely stavby. „Česko se sem zařadí, jakmile začne fungovat digitální stavební řízení,“ poznamenala Štěpánka Tomanová.

Pracovní skupina, ve které Štěpánka Tomanová v rámci BuildingSmart působí, připravuje příručku OpenBIM. *„Je zajímavé, že během práce na této příručce se ukazuje, že narážíme na stejné otázky, jako my tady v Česku při realizaci Koncepce BIM,“* poznamenala Tomanová s tím, že i když jsou země v zavádění metody BIM různě daleko, musejí se vyrovnávat s velmi podobnými výzvami. Musí například vyřešit, které parametry a jak se budou stroje kontrolovat a validovat. *„Zjišťujeme, že státy – a to včetně Česka – nejsou stále připraveny na to, aby byla data ve stavebním řízení pořizována ve strojově čitelné formě. U nás se například uka-*

zuje, že téměř každý stavební úřad kontroluje jiné parametry. Vychází to ze zkušenosti jednotlivých úředníků,“ uvedla s tím, že bude třeba vytvořit technickou normu, aby měl Digitální model stavby (DiMS) potřebnou právní sílu.

BIM v Česku není popelkou. Projekty běží

Jedním z leitmotivů letošní konference bylo praktické využití metody BIM v každodenní realitě českých staveb. Rozhodně není pravdou, že by využívání metody BIM bylo hudbou daleké budoucnosti. Právě naopak – projektů běží celá řada. Představením několika z nich byly věnovány hned dva bloky oddělené obědem. Dopolední blok patřil prezentacím výstavby administrativní budovy a školicího centra v Jaderné elektrárně Dukovany, aplikaci BIM u koordinovaných záměrů v oblasti Masarykova nádraží a ulice Na Florenci v Praze a také již realizovanému BIM projektu univerzitního kampusu na pražském Albertově. Těsně před obědem pak Martin Maťašovský, Head of Products ze společnosti Construsoft, představil možnosti mezioborové spolupráce při využití platformy OpenBIM.

Po obědě se pozornost zaměřila na praktický přístup k některým úkolům, které může BIM pomoci vyřešit. Nejprve otevřel Jakub Veselka z Laboratoře udržitelné výstavby Univerzitního centra energeticky efektivních budov téma využití metody BIM pro modelování environmentální zátěže a energetické náročnosti budov. Právě tady se podle celé řady expertů skrývá skutečně velký potenciál. Ve druhé prezentaci pak Filip Krzywoň, Technical Development Manager GLP, sdílel své praktické zkušenosti s nastavením procesů a využitím dat pro následnou správu budov, procesem kontroly modelů skutečného provedení a integrací dat se systémem CAFM na projektu GLP Parku Brno Holubice a bratislavského letiště.

Konec druhého praktického bloku pak představil projektu vzorové zadávací dokumentace pro projekty s využitím metody BIM. Na tomto dokumentu spolupracuje Agentura ČAS s několika partnery. Jeho prezentace se společně ujali Martina Šelejová, výkonná ředitelka Asociace pro veřejné zakázky, Josef Hlavička z advokátní kanceláře Havel & Partners, a doplnil je vedoucí projektového týmu sdružení czBIM, Filip Roller.

Aktualizovaná Koncepce BIM zamířila k připomínkám

Již od začátku funguje pracovní skupina vytvořená Ministerstvem průmyslu a obchodu a Českou agenturou pro standardizaci. Ta měla (a stále ještě má) za úkol připravit aktualizované znění Koncepce zavádění metody BIM do veřejné správy tak, jak to uložila vláda ČR v prosinci 2022. Tomuto zásadnímu kroku byl věnován celý závěrečný blok prvního dne. Vystoupila v něm Eva Kaiserová, místopředseda czBIM Leoš Svoboda a společně s nimi zástupce Ministerstva průmyslu a obchodu Petr Serafín a Dana Prudilová z advokátní kanceláře Havel & Partners.



První část bloku byla věnována právě aktualizovanému textu Koncepce BIM. Svoboda prošel upravenou strukturou dokumentu a osvětlil všem účastníkům jeho základní principy. Ty poté doplnila také Eva Kaiserová. „*Jsem velmi ráda, že právě dnes dopoledne odešel návrh aktualizované Koncepce BIM do připomínkového řízení ke všem klíčovým aktérům,*“ oznámila Kaiserová velmi důležitý pokrok. K textu se nakonec sešlo přes 200 připomínek a nyní probíhá jejich postupné vypořádání. Právě Serafín společně s Danou Prudilovou se pak zaměřili na další klíčový milník, přípravu paragrafovaného znění takzvaného Zákona o BIM, ten ponese název Zákon o správě informací o stavbě a informačním modelu stavby a vystavěného prostředí. „*Je tak trochu paradoxní,*“ poznamenala ve své prezentaci Prudilová, „*že v Zákoně o BIM nakonec tuto zkratku nenajdeme ani jednou.*“



Jak připomněla, snahou bylo připravit zákon spíše stručný. „*Většinu technických detailů, ale i praktických otázek budou následně řešit prováděcí předpisy a doplňující vyhlášky,*“ uvedla Prudilová. Přesto bude podle ní v zákoně například stanovena povinnost využívat Společné datové prostředí (CDE) nebo připravit Digitální model stavby (DiMS) v otevřeném formátu s využitím Datového standardu stavby (DSS). Jeho přípravou a rozvojem je pověřen Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ), který tuto činnost předal do své příspěvkové organizace, tedy České agentury pro standardizaci.

O úplný závěr prvního dne BIM Day 2023 se pak postaral expert Agentury ČAS Jiří Buneš, který se věnoval představení mezinárodního klasifikačního systému CCI, a především pokroku, který byl v posledním roce dosažen. „*CCI je cesta, jak si předávat informace napříč profesemi,*“ uvedl na úvod a připomněl velmi zásadní počín v rozšíření CCI o identifikaci.

Široká paleta workshopů

Už během prvního dne se program rozšířil o několik praktických workshopů, které probíhaly paralelně s děním v hlavním sále. Workshopy daly návštěvníkům šanci seznámit se blíže s projektem kampusu Albertov, s tím, jak je využívána automatizovaná kontrola u projektů dopravní infrastruktury, a také – mnohem podrobněji než při všeobecné prezentaci – nahlédnout pod pokličku příprav vzorové zadávací dokumentace projektů s využitím metody BIM. Kromě těchto tří v sále Tycho se ale konalo dalších šest v konferenčních místnostech Kepler a Stela. Za pozornost určitě stálo dění v posledním ze jmenovaných, zde se totiž před-

stavil projekt digitální dokumentace památek Heritage BIM a návštěvníci BIM Day 2023 měli také možnost podívat se, jak vypadá využití metody BIM v každodenní realitě generálního zhotovitele.

Druhý konferenční den byl již workshopům vyhrazen celý. Dobrou zprávou bylo, že účastníků rozhodně nijak výrazně neubýlo a všechny tři konferenční místnosti vyhrazené pro workshopy byly solidně zaplněny. Všichni, kteří dorazili i 19. října 2023, si mohli vybrat z palety třinácti různých témat. Česká agentura pro standardizaci byla výrazně vidět zejména v místnosti Tycho. Kateřina Schön, projektová manažerka DSS, zde společně s Rudolfem Vyhnálkem z czBIM představila Datový standard stavby (DSS). „DSS určuje strukturu a obsah informací digitálního modelu stavby (DiMS) a jeho součástí jsou požadavky na grafické i negrafické informace,“ zdůraznil Vyhnálek, který současně připomněl, že připravovaný Datový standard stavby (DSS) stojí na takzvaných datových šablonách a jejich vlastnostech.

„Nesmíme zapomínat, že je to právě DSS, které nám umožní vzájemné předávání dat mezi stavebními obory a jejich softwarovými nástroji. Právě strojová čitelnost informací je naprosto zásadní,“ zdůraznila Schön. Ta následně představila principy, na kterých stojí nová architektura DSS. Tu projednala Rada pro BIM v září a do konce roku bude Agenturou ČAS oficiálně vydána. Na téma Datového standardu staveb pak v dalším workshopu navázalo představení novinek v projektu NajdiCDE.cz.

O závěr programu v sále Tycho se pak postarala panelová diskuse věnovaná tématu vzdělávání.

I přes poobědový čas toto téma evidentně rezonovalo. A tak nejenže byla místnost poměrně zaplněna, ale i diskuze se protáhla skoro o polovinu. Agenturou ČAS reprezentovala Martina Sieber, která řídila přípravu nového Systému vzdělávání v BIM pro pracovníky veřejné správy, a společně s ní také jedna z klíčových postav středoškolské části platformy EDUBIM při České agentuře pro standardizaci, Pavel Pour. Ten je současně učitelem střední odborné školy stavební v Hradci Králové. V debatě je doplnil předseda sdružení czBIM Petr Matyáš a pohled vysokých škol představil Petr Matějka, tajemník Fakulty stavební ČVUT v Praze. Debata se točila kolem Národní soustavy kvalifikací, zájmu o stavebnictví ze strany žáků a studentů, a mnoha dalších témat. Chvilími byla přítom i velmi vzrušená.

Zase za rok a věřme, že opět společně

Skutečnost, že BIM Day 2023 se odehrával ve společné režii tří spoluorganizátorů, výrazně ovlivnila celkovou atmosféru. Bylo velmi silně znát, že snaha dojít ke společnému cíli a posunout české stavebnictví do 21. století je společná všem. Věřme, že tato atmosféra pomůže překonat i další výzvy a také BIM Day 2024 bude společným projektem. Třeba se k trojici czBIM, Česká agentura pro standardizaci a Sdružení podnikatelů ve stavebnictví přidají ještě další hráči. Protože, jak na konferenci zaznělo opakovaně, BIM je šancí pro budoucnost tohoto klíčového sektoru.



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

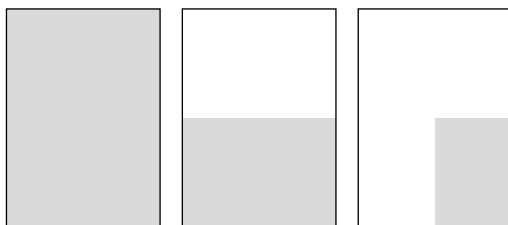
Barevná zadní obálka magazínu

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:

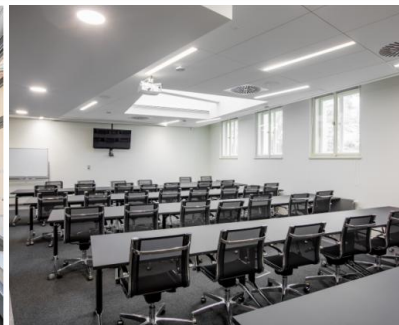


Konferenční centrum ČAS

ČESKÁ
AGENTURA PRO
STANDARDIZACI



- Konferenční centrum ČAS se nachází v centru Prahy v docházkové vzdálenosti 5 minut od metra B a C.
- Je vhodné pro pořádání offline, online i hybridních seminářů, školení, workshopů, prezentací a pracovních setkání.
- Výhodou jsou 3 samostatné místnosti, které jsou na sobě nezávislé. Součástí je moderní kavárna s vnitřním posezením.



PLÁTNO



PROJEKTOR



FLIPCHART



NOTEBOOK



ONLINE MEETING



WIFI



CATERING



E-mail: kc@agentura-cas.cz
tel: 776 720 804

Konferenční centrum ČAS
Biskupský dvůr 1148/5, Praha 1