

ročník 2025 | číslo 3

MAGAZÍN

neprodejné



Zákon o BIM

zveřejněn ve Sbírce
zákonů

ČSN 33 2000-7-701 ed. 3

nová pravidla v prostorách
s vanou nebo sprchou

**Od srpna je možné
navrhovat vícepatrové
dřevostavby**

až do výšky 22,5 metru

www.agenturacas.gov.cz
www.magazin-cas.cz



Elektronická verze

Obsah

Zákon o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí zveřejněn ve Sbírce zákonů	5
Vydána ČSN 33 2000-7-701 ed. 3 nová pravidla v prostorách s vanou nebo sprchou	9
Normativní příloha k ČSN 73 0802	12
Aktuality	13
Novinky ze světa TN	17
Eva Jiříčná a Petr Vágner: Architektura s duší a světlem	29
Od norem k praxi: jak technické vzdělávání formuje budoucí profesionály	40
ISO 37001 a Good Governance	43
Druhá šance pro baterie do elektromobilů	46
Online průtoková cytometrie	49
Jazykové okénko	54
Nová etapa stavebnictví: zákon o BIM vstupuje v platnost	58

MAGAZÍN ČAS 3/2025

Čtvrtletník

Tištěný náklad 9000 ks

Vychází dne 30. 9. 2025

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, Ivana Kolínská, Jiří Nouza, 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@agenturacas.gov.cz

www.agenturacas.gov.cz

www.magazin-cas.cz

Česká agentura pro standardizaci © 2025

Úvodní slovo

Uzákoni se využití metody BIM ke zkvalitnění a zefektivnění výstavby a užívání staveb

Dne 9. září 2025 byl ve Sbírce zákonů pod číslem 330/2025 zveřejněn tzv. zákon o BIM, plným názvem zákon o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů. Ten zavádí povinné využívání informačního modelu stavby u nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce (a jejich projektové přípravy, a následného provozu a užívání).

Cílem je zefektivnit přípravu, provádění a provozování staveb a postupně zavádět hospodárnou a účelnou správu a rozvoj vystavěného prostředí. V tomto kontextu se úprava bude týkat nejen samotné stavby, ale i jejího okolí, což může pomoci obcím a městům při plánování a správě území.

Povinnost pořizovat informační model stavby (povinnými osobami) budou mít především státní úřady (organizační složky státu), státní příspěvkové organizace a státní podniky, vyšší územně samo-

správné celky (kraje) a jimi zřízené příspěvkové organizace a některé jiné právnické osoby, převážně hospodařící s veřejnými prostředky. Výjimky z této povinnosti se budou týkat staveb v zahraničí a projektů Ministerstva obrany, vnitra a spravedlnosti.

BIM už nyní v praxi využívají některé subjekty, například Nejvyšší kontrolní úřad, a to při výstavbě svého nového sídla.

Co zákon o BIM přináší?

Nejvýznamnější novinky nového zákona:

- Povinná osoba pořizuje „informační model stavby“, kterým se rozumí digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik stavby a dalších informací spojených s celým životním cyklem stavby.
- Ucelenou částí informačního modelu stavby je „digitální model stavby“ představující prostorové uspořádání a charakteristiky stavby, jejích konstrukcí a prvků ve strukturované podobě.
- Digitální model stavby se pořizuje v jednotném „datovém standardu stavby“, který obsahuje specifikaci požadavků na informace o stavbě

vyplývající z potřeb přípravy, provádění, užívání, údržby a změn či odstraňování stavby. Tvorbu, správu a rozvoj datového standardu stavby zajišťuje ÚNMZ/ČAS, v případě vybraných staveb dopravní infrastruktury (§ 333 odst. 2 stavebního zákona) zajišťuje tvorbu a rozvoj Ministerstvo dopravy.

- Zavádí se pojem „informační kontejnery“ jakožto vybrané sady informací z informačního modelu stavby tvořené jako jeho ucelené části pro zákonem vymezené konkrétní účely / jednotlivé fáze životního cyklu stavby (pro povolení stavby, provádění stavby, kolaudaci stavby, převzetí, užívání a údržbu stavby a pro změnu dokončené stavby).
- Obsah informačního modelu stavby nebo jeho části je veden (spravován a uchováván) a komunikace mezi aktéry výstavby a následného provozu bude probíhat ve „společném datovém prostředí“.

Zkušenosti ze zahraničí, kde metodu BIM již zavádějí, potvrzují tyto hlavní přínosy:

- Úspora budoucích nákladů: Díky přesnějším datům a lepší koordinaci se snižují náklady na výstavbu i provoz. Ubude koordinačních chyb a ztráty informací v procesu projektování, výstavby i užívání stavby.
- Zrychlení přípravy a realizace: Digitální modely a správa informací umožňují efektivnější plánování a řízení stavebních prací. Všichni členové týmu mají kompletní a aktuální informace.
- Lepší správa budov: BIM podporuje procesy facility managementu a dlouhodobou údržbu staveb.

Právní úprava informací o stavbě (BIM) je rozšířena i o její okolí, tj. o oblast vystavěného prostředí. Pojem vystavěné prostředí vychází ze stavebního zákona, přičemž bude zpracováván „informační model vystavěného prostředí“. Sestává ze základního modelu obsahujícího údaje o objektech vystavěného prostředí reprezentujícího spojitě celé území státu v rozsahu nezbytném pro hospodárnou, efektivní a účelnou správu a rozvoj vystavěného prostředí, který povede Zeměměřický úřad. Základ-

ní model může být zpodrobněn jeho doplňkem relevantním pořizovatelem např. pro dílčí území státu, území obce, kraje, případně pro jiné účely (energetika, doprava apod.).

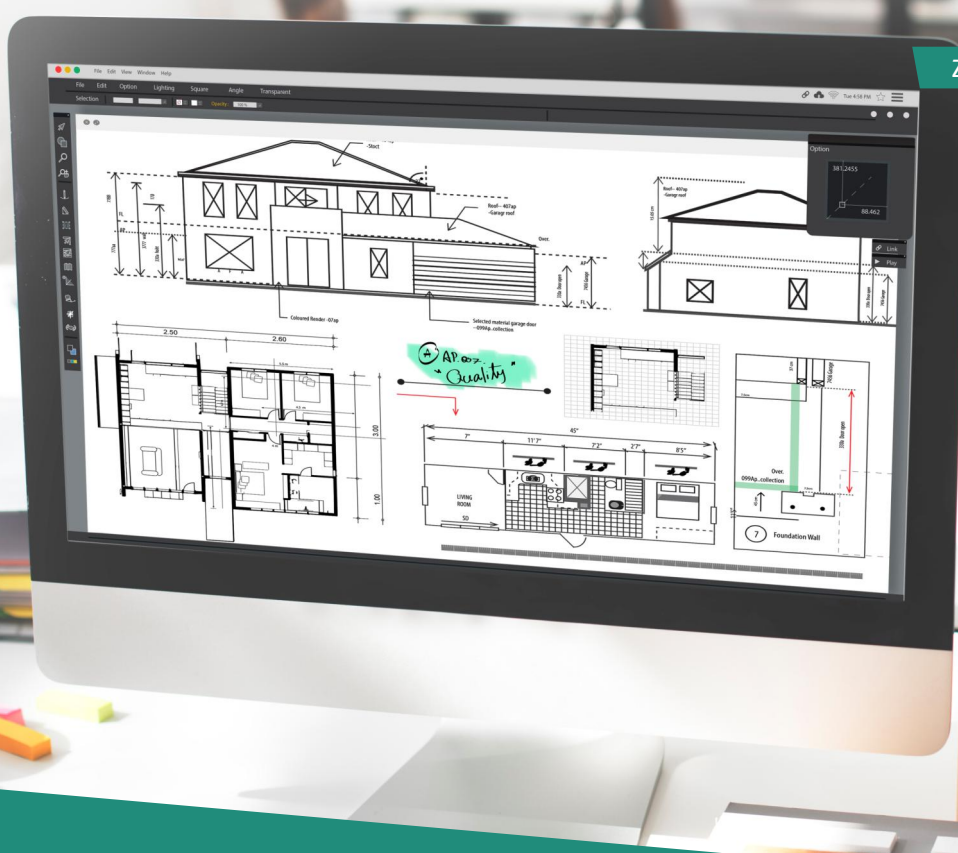
Zákon nabývá účinnosti až k 1. lednu 2027, některé jeho části dokonce až v letech 2030 (hlava III, informační model vystavěného prostředí) a 2032 (hlava II, informační kontejnery již dokončených staveb). Zadavatelé (povinné osoby), projektanti i zhotovitelé staveb tedy mají čas se připravit, ale je nutné začít již nyní – osvojit si nové nástroje a procesy, proškolit týmy a přizpůsobit procesy.

Ministerstvo průmyslu a obchodu spolu s Českou agenturou pro standardizaci připravují prováděcí předpisy a metodiky, které pomohou s implementací.

Můžeme konstatovat, že jde o jeden ze zásadních kroků k digitalizaci stavebnictví a efektivnějšímu řízení veřejných investic.

(red.)





Je uzákoněno využití metody BIM ke zkvalitnění a zefektivnění výstavby a užívání staveb

Dne 9. září 2025 byl ve Sbírce zákonů pod číslem 330/2025 zveřejněn tzv. zákon o BIM, plným názvem zákon o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů. Zavádí povinné využívání informačního modelu stavby u nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce (a jejich projektové přípravy a následného provozu a užívání).

Cílem je zefektivnit přípravu, provádění a provozování staveb a postupně zavádět hospodárnou a účelnou správu a rozvoj vystavěného prostředí. V tomto kontextu se tato úprava bude týkat nejen

samotné stavby, ale i jejího okolí, což může pomoci obcím a městům při plánování a správě území. Povinnost pořizovat informační model stavby (povinnými osobami) budou mít především státní úřady (organizační složky státu), státní příspěvkové organizace a státní podniky, vyšší územně samosprávné celky (kraje) a jimi zřízené příspěvkové organizace a některé jiné právnické osoby, převážně hospodařící s veřejnými prostředky. Výjimky z této povinnosti se budou týkat staveb v zahraničí a projektů ministerstev obrany, vnitra a spravedlnosti.

BIM už nyní v praxi využívají některé subjekty, například Nejvyšší kontrolní úřad při výstavbě svého nového sídla.

Co zákon o BIM přináší?

Nejvýznamnější novinky nového zákona:

- Povinná osoba pořizuje informační model stavby, kterým se rozumí digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik stavby a dalších informací spojených s celým životním cyklem stavby.
- Ucelenou částí informačního modelu stavby je digitální model stavby představující prostorové uspořádání a charakteristiky stavby, jejích konstrukcí a prvků ve strukturované podobě.
- Digitální model stavby se pořizuje v jednotném datovém standardu stavby, který obsahuje specifikaci požadavků na informace o stavbě vyplývajících z potřeb přípravy, provádění, užívání, údržby a změn či odstraňování stavby. Tvorbu, správu a rozvoj datového standardu stavby zajišťuje ÚNMZ/ČAS, v případě vybraných staveb dopravní infrastruktury (§ 333 odst. 2 stavebního zákona) zajišťuje tvorbu a rozvoj Ministerstvo dopravy.
- Zavádí se pojem informační kontejnery, jakožto vybrané sady informací z informačního modelu stavby tvořené jako jeho ucelené části pro zákonem vymezené konkrétní účely / jednotlivé fáze životního cyklu stavby (pro povolení stavby, pro provádění stavby, pro kolaudaci stavby, pro převzetí, užívání a údržbu stavby a pro změnu dokončené stavby).
- Obsah informačního modelu stavby nebo jeho části je veden (spravován a uchováván) a komunikace mezi aktéry výstavby a následného provozu bude probíhat ve společném datovém prostředí.

Zkušenosti ze zahraničí, kde metodu BIM již zavádějí, potvrzují tyto hlavní přínosy:

- Úspora budoucích nákladů: Díky přesnějším datům a lepší koordinaci se snižují náklady na výstavbu i provoz. Ubude koordinačních chyb a ztráty informací v procesu projektování, výstavby i užívání stavby.

- Zrychlení přípravy a realizace: Digitální modely a správa informací umožňují efektivnější plánování a řízení stavebních prací. Všichni členové týmu mají kompletní a aktuální informace.
- Lepší správa budov: BIM podporuje procesy facility managementu a dlouhodobou údržbu staveb.

Právní úprava informací o stavbě (BIM) je rozšířena i o její okolí, tj. o oblast vystavěného prostředí. Pojem vystavěného prostředí vychází ze stavebního zákona, přičemž bude zpracováván informační model vystavěného prostředí. Sestává ze základního modelu obsahujícího údaje o objektech vystavěného prostředí reprezentující spojitě celé území státu v rozsahu nezbytném pro hospodárnou, efektivní a účelnou správu a rozvoj vystavěného prostředí, který povede Zeměměřický úřad. Základní model může být zpodrobněn jeho doplňkem relevantním pořizovatelem např. pro dílčí území státu, území obce, kraje, případně pro jiné účely (energetika, doprava apod.).

Zákon nabývá účinnosti až k 1. lednu 2027, některé jeho části dokonce až v letech 2030 (hlava III, informační model vystavěného prostředí) a 2032 (hlava II, informační kontejnery již dokončených staveb). Zadavatelé (povinné osoby), projektanti i zhotovitelé staveb tedy mají čas se připravit, ale je nutné začít již nyní – osvojit si nové nástroje a procesy, proškolit týmy a přizpůsobit procesy. Ministerstvo průmyslu a obchodu spolu s Českou agenturou pro standardizaci připravují prováděcí předpisy a metodiky, které pomohou s implementací.

Můžeme konstatovat, že jde o jeden ze zásadních kroků k digitalizaci stavebnictví a efektivnějšímu řízení veřejných investic.

Na základě výše popsaného právního rámce byl vypracován dokument s názvem „Systém vzdělávání v metodě BIM pro pracovníky veřejné správy“, a to jako prvotní podklad pro realizaci pilotního cyklu vzdělávání. Na dokumentu pracovali zástupci vysokých škol, profesních komor, odborné veřejnosti i pedagogové, a výstup pak prošel několika koly veřejného připomínkovacího řízení. Cesta k aktuální podobě nebyla jednoduchá, každá

zájmová skupina, ať už z řad státních úřadů, ÚSC, profesních komor, nebo jiných odborných institucí, měla své oprávněné požadavky na úpravy, modifikace či doplnění. Dílo se však podařilo a vznikl „živý“ formát, který je podkladem k ověření v rámci pilotáže a který bude na základě zkušeností a zjištěných potřeb cílových skupin aktualizován.

A jaká je navržená struktura vzdělávání pro veřejnou správu? Základem je rozdělení do čtyřech pilířů, jejichž stručný obsah uvádíme níže.

I. Pilíř – Motivace

Úvodní fáze se týká motivace coby zásadního faktoru pro úspěch implementace metody BIM, protože přímo ovlivňuje ochotu zaměstnanců metodu přijmout za vlastní. Cílem motivačního pilíře je sjednotit pojmosloví a základní termíny, pomoci k přijetí digitalizace a metody BIM na úrovni organizace, zajistit přijetí metody BIM každým jednotlivým zaměstnancem v organizaci. V rámci tohoto pilíře získají účastníci základní informace o digitalizaci stavebnictví a metodě BIM. Dozví se, co metoda BIM je, kde se s ní setkají a jak mají postupovat. Klíčově se pak pilíř soustředí na vysvětlení, proč metodu BIM chtít, jaké přinese přínosy pro organizaci (např. efektivnější procesy), a především jaký bude mít dopad na jejich vlastní, každodenní agendu a co metoda BIM přinese jedinci. Zahrnuje témata jako přínosy v jednotlivých agendách, rozpočtování, časové úspory, data, řízení projektu, FM a budoucí využití dat. Pomáhá se orientovat v tom, co je třeba změnit a znát, na koho se obrátit a co požadovat, vyvrací mýty o BIM a postupně zajistí připravenost českého prostředí.

II. Pilíř – Odborné základní vzdělávání

Tento pilíř je rozdělen na dvě části:

Profesionální certifikace (PCERT) – úroveň Foundation a část Facility management.

Ad 1) Úroveň Foundation je první úrovní Profesionální certifikace buildingSMART a představuje základní stupeň. Jejím hlavním cílem je deklarovat základní míru porozumění v oblasti BIM a zaměřuje se na výuku základních znalostí. Tato úroveň je navržena tak, aby splňovala požadavky na znalosti týkající se BIM podle Bloomovy taxonomie,

konkrétně stupně zapamatování si a pochopení. Úroveň Foundation byla oficiálně zveřejněna buildingSMART International v září 2017. buildingSMART International nepůsobí jako školicí organizace. Místní Pobočky buildingSMART přebírají a zavádějí program po celém světě. Nemohou měnit základní vzdělávací obsah, ale mohou jej doplnit o lokalizovaný obsah pro národní standardy nebo předpisy (Národní modul), na kterém se v současné době pracuje.

Obsah úrovně Foundation je složen z pěti okruhů, které definují minimální rozsah vědomostí. Tyto okruhy jsou definovány bSI a není možné je měnit. Jde v nich o:

A) Pochopení definic, klíčové terminologie a přínosů informačního modelování staveb (Building Information Modelling – BIM). Rozpoznání výhody BIM ve vztahu k tradičnímu způsobu realizace projektu.

B) Vědět, proč je třeba spolupracovat a zavést nové způsoby práce, proč je třeba určit význam správného managementu informací v projektech; stanovit přínosy BIM pro vlastníky a provozovatele staveb.

C) Porozumění managementu informací na projektu s využitím BIM v souladu se souborem norem ISO 19650. Porozumění obsahu a významu dokumentu „Plán realizace BIM“ (BIM Execution Plan – BEP), uvědomění si, proč je nutná jednotná výměna informací a výhod používání společného datového prostředí (Common Data Environment – CDE).

D) Jde o rozpoznání potřeby otevřených a navzájem spolupracujících řešení, vědět, co je a co představuje buildingSMART International, definovat openBIM® a jeho výhody ve srovnání s používáním proprietárních řešení, porozumět účelu normy

Industry Foundation Classes (IFC), MVD a IDS, platformě pro management případů užití (Use Case Management platform – UCM) a jaké poskytuje výhody.

E) Na závěr pochopit význam životního cyklu aktiv a pohledu vlastníka/provozovatele na management informací, výhody zavádění metody managementu informací, porozumět změnám v organizaci, které ovlivňují přípravu, realizaci a provoz aktiv.

Ad 2) Využívání a správa budov (facility management) se zaměřuje na oblast využívání a správy bu-

dov v kontextu metody BIM. Zde jde o to získat základní orientaci v oblasti facility managementu (FM) a seznámit se s požadavky norem ISO 19650-3, 41000 a 17021-11. Poznat životní cyklus staveb v kontextu FM a BIM, principy facility managementu, ekonomiku a řízení budov, využití BIM a CAFM v procesech řízení aktiv či v dokumentaci v životním cyklu stavby.

III. pilíř – Odborné specializované vzdělávání

Vzdělávání cílí na praktické schopnosti a znalosti účastníků z řad odborníků v týmech veřejného zadavatele. Pilíř je navázán na schválený (případně modifikovaný) seznam profesí dle MŠMT (specificky těch, jejichž vznik byl vyvolán změnami, které přinesl zákon o BIM) a dělí se dle potřeb účastníků vzdělávacího programu a jejich profesního vzdělávání. Téma pilotního cyklu se zaměřuje na odborné vzdělávání pracovníků veřejné správy v oblasti zadávání stavebních zakázek s využitím metody BIM. Cílem je zefektivnit procesy zadávání a zajistit jejich soulad s právními předpisy.

IV. Pilíř – Celoživotní vzdělávání

Poslední pilíř vzdělávání má charakter programu celoživotního vzdělávání, v rámci kterého budou trvale předávány aktuální poznatky v oblasti metody BIM. Tento pilíř má charakter workshopů, seminářů či odborných setkání na určené téma, které vždy vyplývá z potřeb veřejných zadavatelů a z potřeb ČAS. V pilotním cyklu je na základě spolupráce s Českým vysokým učením technickým v Praze připraven praktický workshop zaměřený na pokročilé využití BIM. Témata jsou např. vnímání BIM – model, metoda, metodika, reálné zkušenosti z projektů (např. jaderná elektrárna, koleje Strahov), práce v CDE: úkoly, komentáře, řízení přístupů, práce s modelem: řezy, pohledy, výkazy množství, základní kontroly.

Kolektiv autorů ČAS

JUDr. Eva Kaiserová, JUDr. Michal Svatoň, Ing. Petr Serafín, PhDr. Marcela Pánková, Ph.D.





ČSN 33 2000-7-701 ed. 3:2025

„Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou“

V měsíci červnu 2025 byla vydána nová česká technická norma ČSN 33 2000-7-701 ed. 3, která stanoví zvláštní požadavky pro zřizování elektrických instalací v koupelnách, resp. v prostorech s vanou nebo sprchou. Účinnost této normy začala dnem 1. července 2025. Současně je možné do 6. prosince 2027 používat také předchozí vydání, tedy ČSN 33 2000-7-701 ed. 2 z roku 2007.

O této normě a jejím obsahu jsme si povídali s odborníkem na tuto problematiku s Ing. Pavlem Vojtkem z oddělení elektrotechniky, odboru standardizace, České agentury pro standardizaci, s. p. o. (ČAS), který má tyto normy v gesci.

První otázka se přímo nabízí: proč tato změna nastává?

Nové vydání normy vzniklo na základě vývoje, změn a dalších inovací v oboru elektrotechniky. Potřeba zpracovat nové vydání této normy byla široce diskutována v rámci Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC) a také v rámci Evropské komise pro normalizaci v elektrotechnice (CENELEC). I když to na první pohled tak nevypadá, tak normy souboru ČSN 33 2000 nepatří mezi původní české technické normy, ale jedná se o mezinárodní normy IEC souboru IEC 60364, které byly převzaty Evropskou komisí pro normalizaci v elektrotechnice v rámci harmonizačních dokumentů souboru HD 60364 a následně byly převzaty do soustavy českých technických norem. Jedná se tedy o technickou normu, která platí nejen v rámci všech států EU a dalších států, které jsou členy Evropské komise pro normalizaci v elektrotechnice, ale také o normu, která platí ve všech státech, které jsou členy Mezinárodní elektrotechnické komise.

Z pohledu elektrotechniky norma obsahuje zásadní změny oproti požadavkům a pravidlům, které byly dosud používány v praxi.

Mohl byste nám prosím stručně osvětlit, co je obsahem této normy?

Tato norma stanovuje, upřesňuje a modifikuje požadavky na elektrické instalace nízkého napětí, které jsou stanoveny v základních částech souboru ČSN 33 2000 (část 1 až 5).

Jinými slovy, norma říká, jaké požadavky musí být splněny ve všech prostorech (venkovních i vnitřních), ve kterých je umístěna vana nebo sprcha. Nemusí se jednat pouze o byty, ale také o karavany, motorové karavany, mobilní domy, sprchové kontejnery, sprchy umístěné na zahradách v zahradních domcích nebo samostatně apod. Prostě ve všech prostorech, ve kterých dochází k používání elektrické energie (světla, zásuvky, ohřívače apod.) a vody.

Kde si mohu tuto normu zakoupit?

Odborník, který tuto normu ke své práci potřebuje, má několik možností, jak si ji koupit. V první řadě je možné to realizovat cestou jednorázového nákupu v e-shopu nebo prostřednictvím předplatného do plnotextové databáze českých technických norem (platných i neplatných) ČSN online. Obě prodejní platformy provozuje ČAS.

Není-li norma zavedena do soustavy ČSN nebo uživatel upřednostňuje text normy v originálním znění (v angličtině nebo ve francouzštině), nabízí Česká agentura pro standardizaci zprostředkování nákupu originální normy přímo u vydavatele (www.iec.ch).

Zde je však třeba upozornit uživatele na fakt, že ceny u vydavatele jsou řádově vyšší než ceny norem dostupných v ČSN online.

Příklad: Vydavatel nabízí tuto normu za 200,- CHF, což je podle směnného kurzu České národní banky k 1. srpnu 2025 cca 5614,- Kč.

Takže je cenově výhodnější předplatné do ČSN online, kde základní licenci pro přístup ke všem normám v databázi nabízí ČAS za 2000 Kč/rok.

Mohu tuto normu tedy používat už od července letošního roku?

Norma byla vydána, je platná a k 1. červenci 2025 je účinná. Z tohoto důvodu ji musíte používat pro projektovou dokumentaci, jejíž zpracování je po datu účinnosti normy zahájeno. Souběžná platnost, která je pro elektrotechnické normy používána, totiž znamená, že je možné maximálně do 18 měsíců od data účinnosti normy dokončit všechny projekční a realizační rozpracované akce (stavby). Tento požadavek není žádnou „horkou“ novinkou a je odborníkům velmi dobře znám.

Chtěl byste ještě něco konkrétního, co nezaznělo, doplnit?

Určitě. Uživatelé by si měli dávat pozor zejména na dále uvedené důležité změny, které dosud nebyly normou takto řešeny a z toho důvodu jsou do určité míry nové.

Z hlediska elektrotechnické praxe dochází ke změnám některých termínů, které jsou chápány odliš-

ným způsobem. To se týká např. formulace „pevná výpusť u vany“. Ta je navržena jako nedílná součást vany, i když z technického hlediska může mít po každé jinou konstrukci. Dále musí uživatel dávat pozor na význam termínu „vana“, protože se jedná o prvek, který je navržen pro koupel dospělého člověka. V tomto případě nerozhoduje její velikost ani tvar, ani to, jakou polohu člověk při jejím používání zaujme.



Nicméně mohou být použity i zvláštní typy „vany“, jako je např. „vana pro koupel batolat“. V tomto případě se jedná o zvláštní vany a při jejich použití v prostorech s vanou nebo sprchou musí být vzaty v úvahu také požadavky, které stanoví ČSN 33 2000-7-710:2013 *Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-710: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Zdravotnické prostory*.

V normě se také používá nový termín „výtok vody“, a to zpravidla ve spojení „výtok vody pro vanu nebo sprchu“. Z pohledu běžného českého jazyka je používání termínu „výtok“ poněkud problematické, protože u vany a sprchy se může jednat o místo, kterým je voda do vany napouštěna (výtok z vodovodní baterie), ale stejně tak i o místo, kterým je voda z vany vypouštěna (pevná výpusť). Z hlediska této normy se termín „výtok vody“ používá pro označení místa výstupu vody z vodovodní baterie. Počet jednotlivých „výtoků vody“ se vždy odvozuje od konkrétní vodovodní (sprchové) baterie, která je v daném prostoru použita. Vodovodní baterie běžně používaná v prostorech s vanou má zpravidla dva výtoky. Jeden je používán pro napouštění vody do vany pro koupel. Druhý je zpravidla používán

pro připojení sprchy pomocí hadice. Nicméně i v prostorech s vanou se můžeme setkat s vodovodní baterií, která má nejen výtok vody pro napouštění vany a výtok pro připojení sprchy (resp. sprchové hlavice) pomocí sprchové hadice, ale také má na stěně nebo pod stropem umístěnou pevnou sprchovou hlavici. V takovém případě se jedná o vodovodní baterii se třemi výtoky vody.

Další velkou a zásadní změnou je, že se přestalo používat pravidlo o vyznačení části podlahy, která plnila funkci sprchové vaničky. Zaniknutím tohoto pravidla se při stanovování jednotlivých zón musí postupovat striktně v souladu s požadavky normy. S tím také souvisí skutečnost, že pevná sprchová hlavice, která je instalována v prostoru s vanou a je společně s vanou používána, musí svou konstrukcí a způsobem instalace zajišťovat, že proud vody, který z ní vychází, bude směřovat pouze do vnitřního prostoru vany a nebude zasahovat mimo zónu 0 a zónu 1 vany. V opačném případě se musí jednotlivé zóny stanovit v souladu s požadavky normy a vana je v tomto případě považována za „sprchovou vaničku“.

Poslední změnou, kterou bych chtěl ještě zmínit, je problematika prostorů se sprchou (sprchami), ve kterých jsou zároveň umístěna a používána umyvadla, přičemž prostory sprch nejsou stavebně odděleny. Takovéto prostory bývají označovány jako „umývárny se sprchami“. Voda z těchto prostorů bývá zpravidla odváděna pomocí jednoho nebo více společných kanálků v místnosti. V takovémto prostoru existuje riziko, že voda (vlhkost) na podlaze místnosti může zasahovat i do prostoru, ve kterém jsou nainstalována umyvadla. S takovými prostory se můžeme setkat například v objektech, ve kterých se provozují kolektivní sporty, v bazénech, hromadných šatnách zaměstnanců výrobních závodů, nemocnic, ve vojenských objektech nebo v objektech provozovaných vězeňskou službou apod.

Na další změny a novinky, které jsou s novou ČSN 33 2000-7-701 ed. 3 spojeny, přijdou uživatelé z řad odborné veřejnosti při studiu této normy.

(red.)

Od srpna je možné navrhovat vícepatrové dřevostavby až do výšky 22,5 metru

Od 1. srpna 2025 je možné v České republice projektovat a realizovat vícepatrové dřevostavby s výškou až 22,5 metru. Umožňuje to změna Z1 k národní požární normě ČSN 73 0802, která byla vydána v červenci 2025 a je již k dispozici na portálu ČSN online. Změna zásadně zjednodušuje navrhování staveb s hořlavým konstrukčním systémem.

Tato změna reaguje na rostoucí zájem investorů a projektantů o širší využití dřeva ve výstavbě, především u vícepodlažních obytných nebo administrativních budov. Dosavadní omezení na 12 metrů požární výšky bylo pro řadu projektů limitující – výškové dřevostavby bylo možné navrhovat pouze za použití individuálního inženýrského přístupu. Nová příloha K tuto situaci mění zavedením konkrétních požadavků a technických podmínek, které umožňují standardizovaný návrh až do výšky 22,5 metru.

Klíčová novinka: příloha K

Změna Z1 přidává k normě ČSN 73 0802 novou normativní přílohu K: *Specifické požadavky pro stavby s hořlavým konstrukčním systémem*. Příloha stanovuje požadavky a zásady nad rámec ostatních ustanovení normy, které musí být splněny, pokud je požární výška stavby větší než limity uvedené v tabulce 8 normy.

Díky příloze K je možné navrhovat vícepatrové dřevostavby bez nutnosti složitého inženýrského posuzování. Požadavky přílohy vycházejí z principu včasné detekce, ohlášení a účinného zásahu v případě požáru a zároveň zajišťují soulad s evropským právním předpisem (nařízením CPR).

Příloha je určena především pro stavby s plně hořlavým konstrukčním systémem, ale umožňuje využití i v případě smíšených systémů – například kombinace ocelového skeletu s chráněnými dřevo-betonovými stropy.

Přínos pro praxi

Změna normy přináší největší přínos investorům a projektantům, kteří chtějí efektivně a udržitelně využívat dřevo při návrhu výškových staveb. O úpravu normy dlouhodobě usilovali zejména velcí developéři, kteří plánují výstavbu vícepatrových bytových i administrativních dřevostaveb.

Změna přispěje nejen ke zvýšení flexibility při navrhování, ale i k rozvoji udržitelného stavebnictví a širšímu využívání obnovitelných přírodních zdrojů v České republice.



IEC General Meeting 2025 v Novém Dillí: Posun směrem k udržitelné, elektrické a propojené budoucnosti

V hlavním městě Indie proběhlo 89. generální zasedání Mezinárodní elektrotechnické komise (IEC), které se stalo důležitým milníkem ve vývoji globálních technických norem v elektrotechnice, elektronice a příbuzných odvětvích. Zasedání, pořádané Bureau of Indian Standards (BIS), se zúčastnilo přes 2000 odborníků z více než 100 zemí.

Klíčová témata a program

Motem generálního zasedání IEC bylo „Enabling an All-Electric and Connected Society“ (tedy umožnění plně elektrické a propojené společnosti).

Na zasedání v Novém Dillí se jednoznačně potvrdilo, že IEC směřuje svou činnost k digitální, elektrické a udržitelné budoucnosti. Program se opíral o tři klíčové pilíře: digitalizaci, udržitelnost a posílení důvěry prostřednictvím spolupráce. Zásadní roli sehrála nová platforma Online Standards Development (OSD), která od ledna 2025 slouží jako výchozí nástroj pro přípravu všech nových technických norem a která do tvorby norem zapojuje tisíce odborníků z více než 70 zemí.

V oblasti udržitelnosti byla zdůrazněna role IEC Global Impact Fund, který například v Keni přispěl k repurposingu (novému využití) baterií pro solární napájení škol a zdravotnických zařízení a současně vytvořil pracovní příležitosti pro ženy-inženýrky. Významnou součástí diskuze byly také nové nástroje, jako je ověřování uhlíkové stopy, které mají podpořit přechod k oběhovému hospodářství.

Třetí oblastí byla spolupráce a důvěra – zde zazněly příklady, jak se daří začleňovat zásady genderové rovnosti do práce technických komisí (dnes už v 60 % z nich) a jak program Young Professionals přivádí do IEC novou generaci expertů. Diskuze se dotkla i dlouhodobých výzev, zejména rozporem mezi rychlostí tvorby norem a dosažením konsenzu v rámci téměř 170 členských zemí, což je kritické

pro konkurenceschopnost IEC. Celkově bylo patrné, že organizace vnímá nutnost se rychle přizpůsobovat technologickým, klimatickým i společenským změnám, a chce, aby technické normy a systémy posuzování shody byly nejen nástrojem technické regulace, ale i cestou k bezpečnější, spravedlivější a udržitelnější budoucnosti.



Součástí programu bylo zasedání více než 150 technických komisí a řídicích a poradních výborů. Dále byla pořádána řada workshopů, jejichž témata zahrnují umělou inteligenci, e-mobilitu, inkluzi prostřednictvím technických norem i udržitelný rozvoj.

IEC General Assembly

Zasedání IEC General Assembly (GA) představuje vrcholné jednání Mezinárodní elektrotechnické komise, které se koná jednou ročně během tzv. General Meeting, a představuje tak zlatý hřeb programu. Setkávají se na něm zástupci všech členských zemí (někteří za pomoci vzdáleného přístupu), vedení IEC a zástupci průmyslu, aby projednali a rozhodli o klíčových strategických otázkách organizace. Během GA probíhají volby do řídicích orgánů, jako je Council Board, Standardization Management Board či Business Advisory Committee. Během zasedání jsou také schváleny zprávy prezidenta, generálního tajemníka a dalších orgánů shrnující uplynulou činnost IEC. Součástí tohoto jednání je rovněž schvalování rozpočtu a finančních plánů, včetně příspěvků jednotlivých členských zemí, což zajišťuje stabilní fungování a rozvoj celé organizace.



Hlasování a význam voleb

Výše zmíněná Business Advisory Committee (BAC) představuje v rámci IEC klíčový poradní orgán, který propojuje svět průmyslu s vedením organizace. Jeho úkolem je zajišťovat, aby se tvorba technických norem i systémů posuzování shody co nejvíce přibližovala skutečným potřebám trhu a reflektovala nové technologické i ekonomické výzvy. BAC poskytuje strategická doporučení, pomáhá určovat priority v oblastech, kde je nutné vyvíjet nové technické normy, a přispívá k diskuzi o dlouhodobé udržitelnosti a finanční stabilitě IEC. I díky hlasu české delegace se podařilo na letošním generálním zasedání prosadit evropské zástupce do tohoto orgánu na funkční období 2026–2028, což posílí vliv Evropy – a tedy i České republiky – na směřování globální technické normalizace.

ČAS opět na veletrhu ForArch: Standardizace jako nástroj prevence kriminality

Česká agentura pro standardizaci (ČAS) se i letos zúčastnila 36. ročníku Mezinárodního stavebního veletrhu ForArch, který patří mezi nejvýznamnější události svého druhu v České republice. Stejně jako v předchozích letech jsme byli hosty na stánku Ministerstva vnitra ČR, kde jsme společně s odborníky z Odboru prevence kriminality a příslušníky Policie ČR tvořili součást informačního a preventivního centra.

Zástupce ČAS návštěvníkům přibližoval, jak funguje tvorba technických norem, jak se do ní může zapojit veřejnost a proč je standardizace důležitá i v oblasti bezpečnosti a prevence kriminality. Zvláštní pozornost byla věnována činnosti evropské technické komise CEN/TC 325 Prevence kriminality prostřednictvím navrhování budov, objektů a území, jejíž sekretariát je veden právě pod českou správou.



Proběhla Neformální snídaně s Agenturou ČAS



V sídle České agentury pro standardizaci (ČAS) se uskutečnilo dne 18. září t. r. další setkání ze série oblíbených neformálních snídaní. Tentokrát se obsah zaměřil na klíčové téma pro budoucnost českého stavebnictví – nově přijatý zákon o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí, známý jako zákon o BIM.

Akce přilákala desítky odborníků z řad projektantů, zástupců stavebních firem i veřejné správy, kteří chtěli získat aktuální informace přímo od zdroje.

Slova se ujali paní Mgr. et Mgr. Dana Prudíková, Ph.D., a Ing. Petr Serafín, jež jsou jedni z klíčových autorů zákona. Přítomným posluchačům představili nejdůležitější body této přelomové legislativy.

Zákon, který byl zveřejněn dne 9. září 2025 ve Sbírce zákonů pod číslem 330/2025 Sb., představuje zásadní krok k digitalizaci stavebního sektoru. Jeho cílem je zavést metodu informačního modelování staveb (BIM) jako standardní postup pro přípravu, realizaci i správu staveb.

Přednášející ve své prezentaci zdůraznili, že zákon přináší jasná pravidla a povinnosti pro vybrané veřejné zadavatele u nadlimitních zakázek. „Účelem je vytvořit jednotnou informační základnu pro hospodárnou a účelnou přípravu, provádění, údržbu, užívání, provádění změn a odstraňování stavby a pro hospodárnou a účelnou správu a rozvoj vystavěného prostředí,“ uvedli prezentující. Účinnost zákona je stanovena na 1. ledna 2027, přičemž některé části nabydou účinnosti později.

Prezentace byla doprovázena živou diskuzí. Účastníci se zajímali především o praktické dopady zákona na jejich každodenní práci. Příjemná a neformální atmosféra, podpořená občerstvením, umožnila otevřenou výměnu názorů a zkušeností. Právě tento formát dělá ze snídaní s Agenturou ČAS vyhledávanou platformu pro networking a sdílení znalostí. Příští setkání, které se plánuje na listopad, se opět zaměří na další aktuální téma formující rozvoj českého stavebnictví.



STAŇTE SE PŘEDSEDOU TNK 40

ČAS ČESKÁ
AGENTURA PRO
STANDARDIZACI

Podmínky prostředí,
zkoušky a požární
bezpečnost

**Zapojte se i Vy do
tvorby technických
norem**

Technické normy každodenně používají obchodníci, výrobci, veřejné instituce a další organizace jako nástroj řízení životně důležitých oblastí – jsou to mimo jiné obchod, řízení, kvalita, zdraví a bezpečnost, nové technologie pro zvýšení energetické účinnosti, dopad na životní prostředí nebo interoperabilita. Proto je naším cílem, aby byly technické normy jak svým obsahem, tak i svou formou co nejvyšší. K tomu můžete významným způsobem přispět i Vy a současně s tím získat i řadu výhod.

Hledáme předsedu technické normalizační komise 40 *Podmínky prostředí, klasifikace a metody zkoušek včetně požárního nebezpečí*, jejíž působnost v normalizaci se týká oblasti podmínek

prostředí, klasifikace prostředí a metod jejich zkoušek a oblasti požárního nebezpečí.

Technická normalizační komise je odborný poradní orgán Odboru standardizace České agentury pro standardizaci (ČAS), státní příspěvkové organizace, pro komplexní řešení všech otázek technické normalizace v daném rozsahu působnosti. Činnost komise je založena na principech uvedených ve Statutu a jednacím řádu TNK, jehož aktuální znění je k dispozici na webových stránkách ČAS.

Případné uchazeče prosíme o sdělení, jaké mají zkušenosti jak se samotnou normalizací, tak také přímo s poptávaným oborem, a také o informaci o jazykové vybavenosti.

V případě zájmu o spolupráci nás kontaktujte na adrese: pavla.fafejtova@agenturacas.gov.cz.

Novinky ze světa TN

Stavebnictví

Změna Z1 k **ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty**

Změna přidává přílohu K, která umožňuje jednodušší návrh a posouzení budov s hořlavým konstrukčním systémem s výškou nad 12 m, a to až do výšky 22,5 m. Usnadní hlavně návrh vícepatrových dřevostaveb, a přispěje tak k větší míře využívání dřeva a lepší udržitelnosti stavebnictví.

ČSN 73 2401 *Provádění a kontrola konstrukcí z předpjatého betonu*

Tato norma, navazující na ČSN EN 13670, ČSN EN 206+A2 a ČSN P 73 2404, platí pro provádění a kontrolu konstrukcí z obvyčejného hutného předpjatého betonu, navržených podle ČSN EN 1992-1-1, ČSN EN 1992-1-2, ČSN EN 1992-2, ČSN EN 1992-3, ČSN EN 1992-4 nebo ČSN 73 1201. Tato norma obsahuje dále ustanovení platná v místě použití betonu. Pro konstrukce z jiných druhů předpjatého betonu a pro konstrukce a dílce z předpjatého betonu, pro které platí zvláštní normy, popř. předpisy, platí tato norma jen v rozsahu vymezeném normami, popř. předpisy platnými pro tyto konstrukce.

ČSN 74 3305 *Ochranná zábradlí*

Tato norma platí pro navrhování ochranných zábradlí v budovách a v jejich bezprostředním okolí,

funkčně souvisejících s budovou, a to včetně zábradlí přemístitelných (dále jen „zábradlí“). Tato norma platí pro nové stavby, pro změny staveb ve smyslu zvláštních předpisů a při rekonstrukci nebo výměně zábradlí u stávajících staveb. U staveb s požadavkem na přístupnost a bezbariérové užívání platí současně norma ČSN 73 4001. U nemovitých kulturních památek platí tato norma, jen pokud jejím dodržením nedojde ke snížení jejich památkové hodnoty při současném dodržení bezpečnosti a ochrany zdraví.

ČSN 74 4505 *Podlahy – Společná ustanovení*

Tato norma stanovuje požadavky pro navrhování, provádění a zkoušení podlah, včetně požadavků na přejímky mezi fázemi výstavby. Norma rozlišuje dva druhy podlah: podlahy v bytové a občanské výstavbě a průmyslové podlahy. Rozdělení podlah je podle jejich zatížení (viz 3.2). Tato norma se nevztahuje na nemovité kulturní památky a na objekty pro ustájení zvířat. Norma nezohledňuje specifické požadavky sportovních činností na podlahy.

ČSN 73 0540-2 *Tepelná ochrana budov – Část 2: Požadavky*

Tato norma stanovuje tepelně technické požadavky pro navrhování a ověřování budov s požadovaným tepelným a vlhkostním stavem vnitřního prostředí při jejich užívání, které zajišťují plnění základních

požadavků na stavby, zejména splnění základního požadavku na ochranu zdraví podle právního předpisu a hospodárné splnění základního požadavku na úsporu energie podle právního předpisu a dále pro účely hodnocení energetické náročnosti budov. Platí pro nové budovy a pro stavební úpravy, udržovací práce, změny v užívání budov a jiné změny dokončených budov. Pro budovy památkově chráněné nebo stávající budovy uvnitř památkových rezervací podle zvláštního předpisu a/nebo pro budovy postižené živelními katastrofami platí norma přiměřeně možnostem, nejméně však tak, aby nedocházelo k poruchám a vadám při jejich užívání. Tato norma platí i pro nevytápěné budovy, nevytápěné zóny budov a nevytápěné prostory, požaduje-li se v nich určitý tepelný a vlhkostní stav vnitřního prostředí, např. pro skladování, provoz technického zařízení apod. Ustanovení normy se využijí přiměřeně možnostem tak, aby nedocházelo k poruchám a vadám při užívání těchto budov.

Lesnické stroje

ČSN ISO 6531 *Lesnická strojní zařízení – Přenosné řetězové pily – Slovník*

Norma definuje termíny týkající se mechanických hledisek přenosných řetězových pil, pilového řetězu a vodičích lišt.

Bezpečnost strojních zařízení

ČSN EN ISO 19085-11 *Dřevozpracující stroje – Bezpečnost – Část 11: Kombinované stroje*

Tato část normy specifikuje bezpečnostní požadavky a opatření pro kombinované stroje, schopné nepřetržitě výrobního použití, s ručním zakládáním a odebíráním obrobku. Stroje jsou konstruované k řezání masivního dřeva a materiálů s podobnými fyzikálními vlastnostmi jako dřevo.

Železniční vozidla

ČSN 28 0101 *Technickobezpečnostní zkouška drážních vozidel*

Norma stanovuje rozsah, způsob a podmínky provedení technickobezpečnostní zkoušky (TBZ) drážních vozidel. Vztahuje se na všechna hnací vozidla, speciální hnací vozidla a na řídicí vozy. Dále se vztahuje na tažená vozidla s nejvyšší provozní rychlostí vyšší než 160 km/h.

Svařovací zařízení

ČSN EN 17942 *Svařování a příbuzné procesy – Zařízení pro plamenové svařování – Bezpečnostní požadavky na tepelná zařízení s kyslík-plynovým plamenovým svařováním*

Norma ČSN EN 17942 spolu s ČSN EN 746-1+A1, ČSN EN 746-2: a ČSN EN ISO 13577-4: specifikuje bezpečnostní požadavky na průmyslová zařízení pro tepelné zpracování se zařízením pro kyslík-plynové plamenové svařování.

Brusiva

ČSN EN 1083-1 *Poháněné rotační kartáče – Část 1: Definice a názvosloví*

Norma stanovuje termíny, které se používají k popisu poháněných rotačních kartáčů a páskových kartáčů, a popisuje systém jejich označování. Nevztahuje se na kartáče pro myčky aut, vysavače, stroje na čištění koberců, stroje na čištění kanalizace a ulic, zubní kartáčky, kartáče pro těsnění a odstraňování nečistot.

Trupy lodí a jejich konstrukční části

ČSN EN 711 *Plavidla vnitrozemské plavby – Zábradlí na palubách a ochozech – Požadavky, konstrukce a typy*

Norma platí pro zábradlí na palubách a ochozech plavidel vnitrozemské plavby. Tento dokument stanovuje konstrukci, rozměry, pevnost a zkušební podmínky, které se musí zohlednit z bezpečnostních důvodů. Zábradlí poskytuje ochranu osobám proti pádu přes palubu nebo z vyšší paluby na nižší.



Technické plyny

ČSN ISO 19880-1 *Plynný vodík – Čerpací stanice – Část 1: Obecné požadavky*

Norma stanovuje minimální požadavky na konstrukci, instalaci, uvedení do provozu, provoz, kontrolu a údržbu, na bezpečnost, a případně na provoz veřejných a neveřejných čerpacích stanic, které umožňují plnění plynného vodíku do silničních vozidel o malém výkonu (např. elektrická vozidla s palivovými články).

Svařovací materiály

ČSN EN ISO 636 *Svařovací materiály – Tyče, dráty a svarový kov pro obloukové svařování wolframovou elektrodou v inertním plynu nelegovaných a jemnozrnných ocelí – Klasifikace*

Norma stanoví požadavky na klasifikaci tyčí, drátů a návarů ve stavu po svařování nebo ve stavu po tepelném zpracování po svařování pro obloukové svařování nelegovaných a jemnozrnných ocelí wolframovou elektrodou v inertním plynu s minimální mezí kluzu až do 500 MPa nebo minimální pevností v tahu až do 570 MPa.

Železné a ocelové trubky

ČSN EN 10216-2 *Bezešvé ocelové trubky pro tlakové účely – Technické dodací podmínky – Část 2: Trubky z nelegovaných a legovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi při zvýšených teplotách*

Tato část normy stanovuje technické dodací podmínky pro dvě zkušební kategorie bezešvých trubek kruhového průřezu vyrobených z legovaných a nelegovaných ocelí se stanovenými vlastnostmi za zvýšených teplot. Tato část je také vhodná pro trubky, které nemají kruhový průřez; přičemž na nezbytných změnách je třeba se dohodnout při objednávání.

Environmentální management

ČSN ISO 14071 *Environmentální management – Posuzování životního cyklu – Procesy kritického přezkoumání a kompetence posuzovatele*

Tento dokument specifikuje požadavky a poskytuje návod, jak provádět kritické přezkoumání jakéhokoliv typu studie posuzování životního cyklu a jaké kompetence jsou pro toto přezkoumání potřebné. Uvádí dodatečné požadavky a návod k ISO 14044.

a ISO 14044. Rovněž uvádí podrobnosti o procesu kritického přezkoumání, návod k provádění požadovaného procesu kritického přezkoumání souvisejícího s cílem LCA a jeho zamýšleným použitím, obsah a výstupy (výsledné produkty) procesu kritického přezkoumání, návod k zlepšování konzistentnosti, transparentnosti, účinnosti a důvěryhodnosti procesu kritického přezkoumání, požadované kompetence posuzovatele (interního a externího posuzovatele a člena týmu) a požadované kompetence, které má tým jako celek splňovat.

Cestovní ruch a související služby

ČSN ISO 14785 *Cestovní ruch a související služby – Turistické informační služby – Požadavky a doporučení*

Tento dokument obsahuje minimální požadavky na kvalitu a doporučení týkající se turistických informačních služeb poskytovaných na místě v dané destinaci, online turistických informačních služeb nebo obojího. Dokument platí pro řídicí organizace odpovědné za informační služby cestovního ruchu v dané destinaci.

ČSN ISO 9468 *Cestovní ruch a související služby – Online cestovní agentura – Směrnice pro platformy zajišťující služby pro online rezervaci ubytování*

Tento dokument poskytuje návod k provozu efektivní platformy pro online rezervaci ubytování, která splňuje potřeby poskytovatelů a uživatelů ubytovacích služeb. Tento dokument je použitelný pro provozovatele platform pro online rezervaci ubytování a pro poskytovatele a uživatele ubytovacích služeb.

Paliva

ČSN EN 16709 *Motorová paliva – Motorová nafta s vysokým obsahem FAME (B20 a B30) – Technické požadavky a metody zkoušení*

Tento dokument určuje technické požadavky a metody zkoušení prodáváných a dodávaných motorových naft s vysokým obsahem FAME (B20 a B30) pro použití v motorových vozidlech se vznětovými motory, které jsou konstruovány nebo dodatečně přizpůsobeny pro provoz s motorovou naftou s vysokým obsahem FAME (B20 a B30). Motorová nafta s vysokým obsahem FAME (B20 a B30) je směs

obsahující až 20,0 % (V/V) a až 30,0 % (V/V) methylesterů mastných kyselin (běžně známé jako FAME), které jsou ve shodě s EN 14214, a motorová nafta je ve shodě s EN 590. Z důvodů údržby a kontroly vozidel se nafta s vysokým obsahem FAME (B20 a B30) má používat v uzavřených vozových parcích, které by měly mít odpovídající systém nakládání s palivem.

Plasty

ČSN EN 15347-1 Plasty – Tříděné plastové odpady – Část 1: Obecná charakteristika

Tento dokument poskytuje schéma pro charakterizaci tříděných plastových odpadů a stanoví ty vlastnosti, o nichž strana dodávající odpad poskytuje informace straně přijímající odpad. Tento dokument stanoví rozdělení informací mezi „požadované (povinné) údaje“, u nichž je vyžadováno prohlášení, a další „volitelné (nepovinné) údaje“ podle dohody mezi dodávající a přijímající stranou. Tento dokument je obecnou částí souboru o tříděných odpadech z plastů. Tento dokument se nezabývá popisem tříd kvality pro jednotlivé polymery a toky, ani metodami zkoušení specifickými pro jednotlivé toky plastových odpadů; těmito aspekty se zabývají ostatní části EN 15347.

Bezpečnost hraček

TNI CEN ISO/TR 8124-8 Bezpečnost hraček – Část 8: Stanovení věku – První věkový stupeň pro vhodnou hru s hračkami

Tento dokument uvádí nejnižší věk, ve kterém si děti začínají hrát s hračkami v konkrétních podkategoriích hraček. Dokument je určen především výrobcům a agenturám, které hodnotí shodu hraček s bezpečnostními normami. Tento dokument může být použit jako doporučení pro určení vhodnosti hraček od nejranějšího věku, pro použití distributory, institucemi a organizacemi zabývajícími se dětskou hrou, stejně jako pediatrickými institucemi, učiteli a dalšími odborníky, kteří používají hračky při svých běžných činnostech, a spotřebiteli. Věk, ve kterém se vyvíjejí různé schopnosti, je u každého dítěte individuální. Tento dokument ukazuje věková rozmezí, během kterých si běžné dítě rozvine určité schopnosti. Není určen k tomu, aby se zabýval konkrétními bezpečnost-

ními požadavky, přestože třídění podle věku má důsledky pro bezpečnost. Specifické bezpečnostní požadavky na hračky (například zákaz přítomnosti malých částí a malých míčků v hračkách určených pro určité věkové skupiny z důvodu nebezpečí udušení) lze nalézt v souboru ISO 8124 a v dalších regionálních normách a nařízeních pro bezpečnost hraček.



Výrobky pro péči o dítě

ČSN P CEN/TS 17876 Výrobky pro péči o dítě – Tříkolky – Bezpečnostní požadavky a metody zkoušení

Tento dokument se vztahuje na dětské tříkolky poskytující pasivní přepravní funkci. Tříkolka zajišťuje pasivní přepravní funkci, pokud poskytuje madlo pro tlačení a dostatečnou oporu pro záda dítěte, to znamená, že minimální délka opěradla je 250 mm (při měření v souladu s 6.1.1.2 tohoto dokumentu) a zahrnuje některou z níže uvedených funkcí kočárku – nárazníkovou lištu, možnost polohování nebo skllopení dětské sedačky, otočnou dětskou sedačku, opěrku nohy nebo systém ovládání předních kol pro dítě a rodiče. Na hračky nebo funkce hraček konvertibilních tříkolových kočárků se vztahuje směrnice Evropského parlamentu a Rady 2009/48/ES. Výrobky prodávané jako dětské kočárky nejsou předmětem tohoto dokumentu, protože se na ně vztahuje soubor norem EN 1888.

Grafické značky

ČSN EN IEC 81355-1 *Průmyslové systémy, instalace a zařízení a průmyslové produkty – Třídění a označování informací – Část 1: Základní pravidla a třídění informací*

Dokument uvádí pravidla a směrnice pro třídění a označování informačních kontejnerů na základě jejich vlastního obsahu. Tento dokument je použitelný pro informace užívané v životním cyklu systému, např. průmyslové celky, stavební entity a zařízení. Dokument definuje třídy informací a kód třídění druhu informace (ICC). Uvedené definované třídy a kódy se používají jako hodnoty přiřazené k metadatům, např. v systémech managementu informací (viz IEC 82045-1 a IEC 82045-2).

Pravidla, směrnice a třídy jsou obecné a platí pro všechny technické oblasti, například strojní, elektrotechnické, stavební a procesní inženýrství. Mohou se použít pro systémy založené na různých technologiích nebo pro systémy spojující několik technologií.

ČSN ISO 3864-3 *Grafické značky – Bezpečnostní barvy a bezpečnostní značky – Část 3: Zásady navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách*

Dokument uvádí zásady, kritéria a návod pro navrhování grafických značek pro použití v bezpečnostních značkách, definovaných v ISO 3864-1, a prvků bezpečnostních značek na bezpečnostních štítcích produktů, definovaných v ISO 3864-2.

Elektrické instalace

ČSN 33 2000-7-701 ed. 3 *Elektrické instalace nízkého napětí – Část 7-701: Zařízení jednoúčelová a ve zvláštních objektech – Prostory s vanou nebo sprchou*

Dokument stanovuje zvláštní požadavky pro elektrické instalace ve vnitřních nebo venkovních prostorech, kde je trvale, na určitém místě, umístěna vana a/nebo sprcha. Požadavky tohoto dokumentu platí také pro pevné elektrické instalace v mobilních aplikacích, jako jsou například karavany, mobilní domy, sprchové kontejnery. Nevztahuje se na nouzová zařízení, jako jsou například nouzové sprchy používané v průmyslových oblastech nebo laboratořích.

ČSN EN 50110-1 ed. 4 *Obsluha a práce na elektrických instalacích – Část 1: Obecné požadavky*

Dokument platí pro veškerou obsluhu elektrických instalací a pracovní činnosti na elektrických instalacích s elektrickými instalacemi nebo v jejich blízkosti. Jedná se o elektrické instalace pracující na napěťových hladinách od malého napětí, včetně, až po vysoké napětí, včetně. Stanovuje požadavky na bezpečný provoz elektrických instalací a pracovní činnosti na těchto elektrických instalacích, s těmito elektrickými instalacemi nebo v jejich blízkosti. Tyto požadavky se týkají všech činností, tj. obsluhy, práce a údržby. Platí i pro všechny neelektrické práce, jako jsou stavební práce v blízkosti venkovních vedení nebo zemních kabelů, stejně jako pro elektrické práce všude tam, kde existuje nebezpečí úrazu elektrickým proudem. Jedná se o následný překlad normy vydané v anglickém jazyce.

ČSN EN IEC 61084-1 *Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace – Část 1: Obecné požadavky*

Dokument stanoví požadavky a zkoušky pro úložné elektroinstalační kanály (CTS) a protahovací elektroinstalační kanály (CDS) určené pro umístění, a kde je to nutné, pro ochranné oddělení izolovaných vodičů, kabelů, a případně dalších elektrických zařízení v instalacích elektrických a/nebo komunikačních systémů. Maximální napětí těchto instalací je 1000 V AC a 1500 V DC.

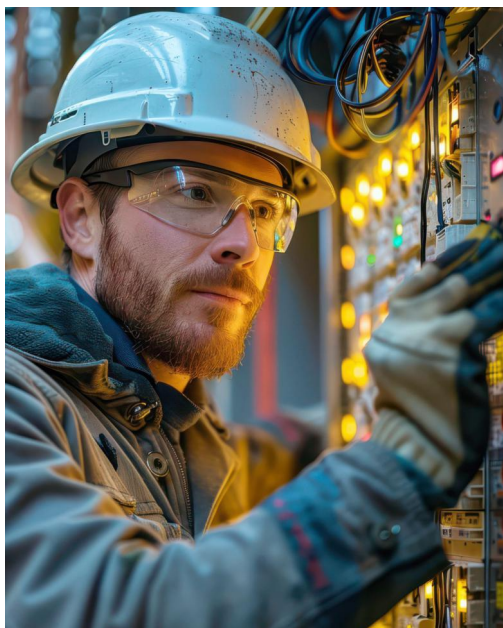
ČSN EN IEC 61084-2-1 *Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace – Část 2-1: Zvláštní požadavky – Úložné a protahovací elektroinstalační kanály určené pro montáž na stěny a stropy*

Dokument stanoví požadavky a zkoušky pro úložné elektroinstalační kanály (CTS) a protahovací elektroinstalační kanály (CDS) určené pro umístění, a kde je to nutné, pro elektricky ochranné oddělení izolovaných vodičů, kabelů, a případně dalších elektrických zařízení v instalacích elektrických a/nebo komunikačních systémů, které jsou určeny pro montáž na stěny a/nebo stropy. Mohou být vloženy, instalovány v zapuštěném nebo polozapuštěném stavu, namontovány na povrch nebo

odděleně od povrchu za použití upevňovacích zařízení. Maximální napětí těchto instalací je 1000 V AC a 1500 V DC.

ČSN EN IEC 61084-2-2 Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace – Část 2-2: Zvláštní požadavky – Úložné a protahovací elektroinstalační kanály určené pro montáž pod podlahu, v rovině s podlahou nebo na podlahu

Dokument stanoví požadavky a zkoušky pro úložné elektroinstalační kanály (CTS) a protahovací elektroinstalační kanály (CDS) určené pro umístění, a kde je to nutné, pro elektricky ochranné oddělení izolovaných vodičů, kabelů, a případně jiných elektrických zařízení v instalacích elektrických a/nebo komunikačních systémů, které jsou určeny pro montáž pod podlahu, v rovině s podlahou nebo na podlahu. Neplatí pro CTS/CDS, které mají být upevněny na stěnu a podepřeny podlahou. Maximální napětí těchto instalací je 1000 V AC a 1500 V DC.



ČSN EN IEC 61084-2-3 Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace – Část 2-3: Zvláštní požadavky – Úložné elektroinstalační kanály se šterbinami určené pro instalaci ve skříních

Dokument stanoví požadavky a zkoušky pro úložné elektroinstalační kanály (CTS) a protahovací elektroinstalační kanály (CDS) určené pro umístění, a kde je to nutné, pro elektricky ochranné oddělení izolovaných vodičů, kabelů, a případně jiných elektrických zařízení v instalacích elektrických a/nebo komunikačních systémů, které jsou určeny pro montáž ve skříních v instalacích elektrických a/nebo komunikačních systémů. Nevztahuje se na trubkové elektroinstalační kanály, systémy kabelových lávek, systémy kabelových žebříků, elektrické drážní systémy nebo zařízení, která jsou předmětem jiných norem. Maximální napětí těchto instalací je 1000 V AC a 1500 V DC.

ČSN EN IEC 61084-2-4 Úložné a protahovací elektroinstalační kanály pro elektrické instalace – Část 2-4: Zvláštní požadavky – Montážní sloupky a montážní konzoly

Dokument stanoví požadavky a zkoušky pro montážní sloupky a montážní konzoly jsou určeny k namontování ve volném prostoru a v kontaktu s montážním povrchem (montážními povrchy) pouze na jednom konci nebo na dvou koncích, přičemž slovo „namontování“ znamená upevnění nebo umístění na podlaže se zatíženou základnou nebo spojení s montážním povrchem pomocí pružné součásti.

Elektrické přístroje, elektrické příslušenství a pojistky nízkého napětí

ČSN EN IEC 60127-1 ed. 3 Miniaturní pojistky – Část 1: Definice miniaturních pojistek a obecné požadavky na miniaturní tavné pojistkové vložky

Dokument zahrnuje obecné požadavky a zkoušky, které jsou použitelné pro všechny typy miniaturních tavných pojistkových vložek (např. tavných pojistkových vložek, subminiaturních pojistkových vložek, univerzálních stavebnicových tavných pojistkových vložek a miniaturních tavných pojistkových vložek pro speciální použití) na ochranu elektrických spotřebičů, elektronických zařízení a jejich částí, které jsou normálně určeny pro použití ve vnitřních prostorech. Dokument neplatí pro pojistky určené pro ochranu nízkonapěťových elektrických instalací. Pro ně platí IEC 60269.

Pojistky nízkého napětí

ČSN EN IEC 60127-6 ed. 3 *Miniaturní pojistky – Část 6: Pojistkové držáky pro miniaturní tavné pojistkové vložky*

Dokument platí pro pojistkové držáky pro miniaturní trubičkové tavné pojistkové vložky podle IEC 60127-2, subminiaturní pojistkové vložky podle IEC 60127-3, univerzální stavebnicové tavné pojistkové vložky podle IEC 60127-4 a miniaturní tavné pojistkové vložky pro speciální použití podle IEC 60127-7 na ochranu elektrických spotřebičů, elektronických zařízení a jejich částí, které jsou normálně určeny pro použití ve vnitřních prostorech.

Cílem tohoto dokumentu je stanovit jednotné požadavky na bezpečnost a hodnocení elektrických, mechanických, tepelných a klimatických vlastností pojistkových držáků a kompatibility mezi pojistkovými držáky a pojistkovými vložkami.

ČSN EN IEC 60947-2 ed. 5 *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Část 2: Jističe*

Dokument se vztahuje na jističe, které jsou určeny k instalaci a obsluze vyškolenými nebo kvalifikovanými osobami a jejichž hlavní kontakty jsou určeny k připojení k obvodům, jejichž jmenovité napětí nepřesahuje 1000 V střídavého proudu nebo 1500 V stejnosměrného proudu. Obsahuje také dodatečné požadavky na jističe s integrovanou pojistkou. Dále se dokument vztahuje na jističe s jmenovitým napětím 1000 V střídavého proudu nebo nižším, které navíc mají jedno nebo více jmenovitých napětí vyšších než 1000 V střídavého proudu, ale nepřesahujících 1500 V střídavého proudu. Dokument se vztahuje na všechny jmenovité proudy, konstrukční provedení nebo navrhované použití jističů. Dokument je vydán v anglickém jazyce.

ČSN EN IEC 62683-2-3 *Spínací a řídicí přístroje nízkého napětí – Údaje o výrobcích a vlastnosti pro výměnu informací – Technické údaje – Část 2-3: Funkční bezpečnost a spolehlivost*

Dokument stanoví popisy datových modelů funkční bezpečnosti a spolehlivosti pro nízkonapěťové spínací a ovládací zařízení, které mají být použity v inženýrských nástrojích pro návrh bezpečnostních

řídících systémů podle IEC 62061, IEC 61508-2 a ISO 13849-1 a pro analýzu spolehlivosti elektro-technických systémů. Dokument je vydán v anglickém jazyce.

Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely, elektromechanické ruční nářadí

ČSN EN IEC 60335-2-36 ed. 4 *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-36: Zvláštní požadavky na elektrické sporáky, pece, plotny a varné jednotky pro komerční účely*

Dokument se vztahuje na bezpečnost komerčních elektrických sporáků na vaření a pečení, pecí, ploten, varných jednotek a podobných spotřebičů pro komerční účely, které nejsou určeny pro domácí a podobné použití a jejichž jmenovité napětí u jednofázových spotřebičů připojených mezi jednou fází a středním vodičem nepřevyšuje 250 V a u ostatních spotřebičů nepřevyšuje 480 V.

ČSN EN IEC 60335-2-37 ed. 4 *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-37: Zvláštní požadavky na elektrické smažiče koblih a ponorné smažiče pro komerční účely*

Dokument se vztahuje na bezpečnost komerčních elektrických ponorných smažičů a smažičů koblih, včetně tlakových provedení s tlakem nepřesahujícím 50 kPa a u kterých součin tlaku a objemu v litrech nepřesahuje 200. Tyto spotřebiče nejsou určeny pro použití v domácnosti a pro podobné použití, jejich jmenovité napětí u jednofázových spotřebičů připojených mezi jednu fází a nulový vodič není vyšší než 250 V a u ostatních spotřebičů není vyšší než 480 V.

ČSN EN IEC 60335-2-39 ed. 4 *Elektrické spotřebiče pro domácnost a podobné účely – Bezpečnost – Část 2-39: Zvláštní požadavky na elektrické víceúčelové varné pánve pro komerční účely*

Dokument se vztahuje na bezpečnost komerčních elektrických víceúčelových varných pánví, které nejsou určeny pro domácí a podobné použití, jejich jmenovité napětí u jednofázových spotřebičů připojených mezi jednu fází a nulový vodič není vyšší

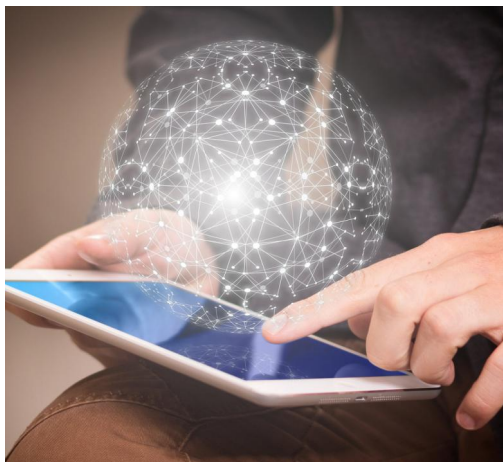
než 250 V a u ostatních spotřebičů není vyšší než 480 V. Tento dokument zahrnuje také tlakové spotřebiče a spotřebiče s tlakovými částmi.

ČSN EN IEC 60730-1 ed. 5 Automatická elektrická řídicí zařízení – Část 1: Obecné požadavky

Dokument platí pro základní bezpečnost automatických elektrických ovládacích prvků a funkční bezpečnost automatických elektrických ovládacích prvků a systémů souvisejících s bezpečností, dále pro ovládací prvky, u nichž výkon (například vliv jevů EMC) produktu může narušit celkovou bezpečnost a výkonnost ovládaného systému, pro provozní hodnoty, provozní časy a provozní sekvence, jestliže souvisejí s bezpečností zařízení. Tento dokument specifikuje požadavky na konstrukci, provoz a zkoušení automatických elektrických ovládacích prvků používaných v zařízení, na zařízení nebo v souvislosti s ním. Dokument je vydán v anglickém jazyce.

Informační technologie a spolehlivost

ČSN EN IEC 60300-3-14 ed. 2 Management spolehlivosti – Část 3-14: Pokyn k použití – Podporovatelnost a podpora



V tomto dokumentu je uveden návod, jak identifikovat a aplikovat vhodné techniky analýzy a prokazování u podporovatelnosti a podpory objektu. Tento dokument obsahuje osvědčené postupy, ukazatele vhodné pro požadavky a způsob jejich hodnocení. V tomto dokumentu je také popsán

vztah atributu spolehlivosti podporovatelnost a podpora k dalším příslušným atributům spolehlivosti. V kontextu tohoto dokumentu se podporou rozumí poskytování kvalitních zdrojů, které umožňují, aby objekt fungoval tak, jak je požadováno.

ČSN ISO/IEC 30107-4 Informační technologie – Detekce biometrického prezentačního útoku – Část 4: Profil pro testování v mobilních zařízeních

Dokument stanovuje požadavky na testování mechanismů detekce biometrického prezentačního útoku v mobilních zařízeních a v biometrických modulech integrovaných do mobilních zařízení.

TNI CEN/TR 16931-9 Elektronická fakturace – Část 9: Vykazování DPH a diferenční analýza současných normalizačních dokumentů elektronické fakturace

Evropská komise v rámci svého projektu „DPH v digitálním věku“ nařizuje, aby se vykazování DPH o transakcích uvnitř EU provádělo téměř v reálném čase a vycházelo z EN 16931. Tento dokument definuje dopad této legislativy na různé dokumenty vydané technickou komisí CEN/TC 434, se zaměřením na podskupinu zasílanou daňovým orgánům a na to, jak bude třeba EN 16931-1 změnit.

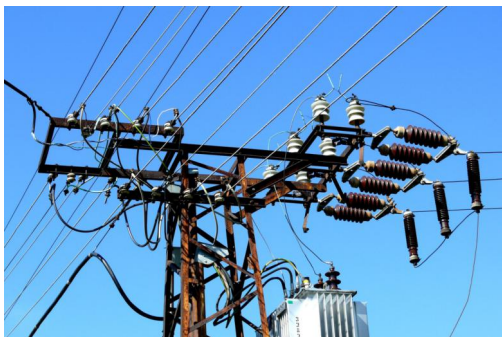
Elektroenergetika

ČSN EN IEC 61558-2-4 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-4: Zvláštní požadavky a zkoušky pro oddělovací ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující oddělovací ochranné transformátory pro obecné použití

Dokument se zabývá bezpečností oddělovacích ochranných transformátorů pro obecné aplikace a napájecích zdrojů obsahujících oddělovací ochranné transformátory pro obecné aplikace. Dokument se také vztahuje na transformátory obsahující elektronické obvody, platí pro napájecí zdroje (lineární). Dokument je použitelný pro stacionární nebo přenosné, jednofázové nebo vícefázové, vzduchem chlazené (přirozené nebo nucené) samostatné nebo přidružené transformátory suchého typu. Vinutí mohou být zapouzďená nebo nezapouzďená. Jmenovité napájecí napětí nepřesahuje AC 1000 V a jmenovitá napájecí frekvence

a vnitřní provozní frekvence nepřekračují 500 Hz. Jmenovitý výkon nepřekračuje: 25 kVA pro jednofázové transformátory; 40 kVA pro vícefázové transformátory. Dokument je použitelný pro transformátory bez omezení jmenovitého výkonu na základě dohody mezi kupujícím a výrobcem.

ČSN EN IEC 61558-2-6 ed. 3 (35 1330) Bezpečnost transformátorů, tlumivek, napájecích zdrojů a jejich kombinací – Část 2-6: Zvláštní požadavky a zkoušky pro bezpečnostní ochranné transformátory a pro napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory pro obecné použití



Dokument se zabývá bezpečností bezpečnostních ochranných transformátorů pro obecné aplikace a napájecích zdrojů obsahujících bezpečnostní ochranné transformátory pro obecné aplikace. Dokument se také vztahuje na transformátory obsahující elektronické obvody. Pokud není specifikováno jinak, od tohoto místa dále termín transformátor zahrnuje bezpečnostní ochranné transformátory pro obecné aplikace a napájecí zdroje obsahující bezpečnostní ochranné transformátory pro obecné aplikace, platí pro napájecí zdroje (lineární). Dokument je použitelný pro stacionární nebo přenosné, jednofázové nebo vícefázové, vzduchem chlazené (přirozené nebo nucené) samostatné nebo přidružené transformátory suchého typu. Vinutí mohou být zapouzďřená nebo nezapouzďřená. Jmenovité napájecí napětí nepřesahuje AC 1000 V a jmenovitý napájecí kmitočet a vnitřní provozní kmitočet nepřekračují 500 Hz. Jmenovitý výkon nepřekračuje: 10 kVA pro jednofázové transformátory; 16 kVA pro vícefázové transformátory. Dokument je použitelný pro

transformátory bez omezení jmenovitého výkonu na základě dohody mezi kupujícím a výrobcem.

ČSN EN IEC 61439-3 ed. 2 (35 7107) Rozváděče nízkého napětí – Část 3: Rozvodnice určené k provozování laiky (DBO)

Dokument stanovuje zvláštní požadavky na rozvodnice určené k provozování laiky (zkráceně DBO), jako jsou rozváděče určené k obsluhování laiky (např. spínání a výměna tavných vložek), např. v domácích aplikacích (v domácnostech), rozváděče obsahující výstupní obvody s ochrannými přístroji určenými k obsluze laiky, které odpovídají např. IEC 60898-1, souboru IEC 61008, souboru IEC 61009, IEC 62606, IEC 62423 a IEC 60269-3, rozváděče pro aplikace, jejichž jmenovité napětí proti zemi nepřekračuje 300 V AC, rozváděče se jmenovitým proudem (I_{nc}) výstupních obvodů nepřesahujícím 125 A a jmenovitým proudem (I_{nA}) nepřesahujícím 250 A, rozváděče určené pro použití v souvislosti s výrobou, přenosem, distribucí a přeměnou elektrické energie a pro řízení spotřebičů a pro související zpracování dat, zapouzďřené stacionární rozváděče a rozváděče pro vnitřní nebo venkovní použití.

DBO mohou obsahovat samostatná ochranná zařízení, řídicí zařízení, signalizační zařízení nebo kombinaci zařízení, jako jsou jističe, relé pro vypínání zátěže, řízení spotřeby energie, komunikační zařízení, řízení osvětlení.

Prostředí s nebezpečím výbuchu

ČSN EN IEC 60079-17 ed. 5 (33 2320) Výbušné atmosféry – Část 17: Prohlídky a údržba elektrických instalací

Dokument doplňuje požadavky na prohlídky a zkoušení v prostorech bez nebezpečí uvedené v ČSN 33 2000-6 ed. 2. Zahrnuje pouze ty faktory, které přímo souvisejí s prohlídkou a údržbou elektrických instalací zvláště navržených pro nebezpečné prostory, ve kterých je nebezpečí vytvářeno výbušnými atmosférami. Nezahrnuje prohlídky bezpečnostních zařízení používaných například ve větraných místnostech (viz IEC 60079-13), obsahuje požadavky na prohlídky a údržbu jednotlivých prvků zařízení, které budou částí takovýchto systémů, jako jsou například motory nebo snímače.

Elektrotechnika v dopravě

ČSN EN 50343 ed. 3 (34 1570) *Drážní zařízení – Drážní vozidla – Pravidla pro instalace kabelů*

Dokument specifikuje požadavky pro instalaci kabeláže na drážních vozidlech a uvnitř elektrických skříní v drážních vozidlech, včetně magneticky nadnášených vlaků a trolejbusů. Dokument se vztahuje na kabeláž pro provedení elektrických spojů mezi jednotlivými částmi elektrického zařízení, včetně kabelů, přípojníc, svorek a zásuvkových spojů. Nevztahuje se na jádra se speciálními vlastnostmi, jako jsou kabely z optických vláken nebo dutá jádra (vlnovody).

ČSN EN 50546 ed. 2 (33 3509) *Drážní zařízení – Drážní vozidla – Trojfázové ostrovní (externí) napájecí soustavy pro kolejová vozidla a jejich konektory*

Dokument stanovuje požadavky na ostrovní napájení a na kolejová vozidla pro bezpečný provoz během ostrovního napájení, požadavky pro zajištění kompatibility typů vlaků třídy C0 a C1, jak je uvedeno v CLC/TS 50534:2010, a třífázových ostrovních napájecích soustav, a dále poskytuje kompletní systémový návrh pro ostrovní napájení 63/125 A, včetně rozhraní (napájecí a řídicí smyčka) mezi ostrovním napájením a kolejovými vozidly, stanovuje požadavky z hlediska interoperability s trakčními soustavami AC a DC, aby se zabránilo nežádoucím bludným proudům a nepříznivým interakcím se zabezpečovacími systémy při provozu z ostrovního napájení, definuje elektrické charakteristiky ostrovní napájecí soustavy 63/125 A, definuje konektory 63/125 A a jejich vzájemnou kompatibilitu, aby byla zajištěna interoperabilita pro kolejová vozidla, která mají být provozována přes hranice států, definuje konektor 600 A a jeho vzájemnou kompatibilitu, nevztahuje se na ostrovní napájení pohyblivých se kolejových vozidel a nepopisuje ostrovní napájecí soustavu 600 A. Dokument může být použit i pro jiné typy kolejových vozidel a účely, jestliže se na tom výrobce a zákazník dohodnou.

Točivé elektrické stroje

ČSN EN IEC 60034-9 ed. 3 (35 0000) *Točivé elektrické stroje – Část 9: Mezní hodnoty hluku*

Dokument stanovuje zkušební metody pro určení hladiny akustického výkonu točivých elektrických strojů, maximální hladiny akustického výkonu A při výrobních přejímacích zkouškách točivých elektrických strojů napájených ze sítě podle IEC 60034-1, se způsoby chlazení podle IEC 60034-6 a stupni ochrany podle IEC 60034-5. Dokument je platný pro normalizované provedení strojů, buď střídavé, nebo stejnosměrné, bez doplňujících zvláštních elektrických, mechanických nebo akustických úprav určených pro snížení hladiny akustického výkonu, jmenovitý výkon od 1 kW (nebo kVA) do 5500 kW (nebo kVA) a jmenovité otáčky maximálně 3750 min⁻¹. Zahrnuty nejsou mezní hodnoty hluku pro střídavé motory napájené z měničů.

ČSN EN IEC 60034-11 ed. 2 (35 0000) *Točivé elektrické stroje – Část 11: Tepelná ochrana*

Dokument stanovuje požadavky týkající se používání tepelných chráničů a tepelných čidel vestavěných do statorových vinutí nebo umístěných na jiných vhodných místech v asynchronních strojích kvůli jejich ochraně před závažným poškozením v důsledku tepelných přetížení. Platí pro jednootáčkové trojfázové asynchronní motory 50 Hz nebo 60 Hz v souladu s IEC 60034-1 a IEC 60034-12, které mají jmenovité napětí do 1000 V, jsou určeny pro přímé připojení na síť nebo pro spouštění hvězda-trojúhelník. Dokument nezahrnuje přímou ochranu rotorového vinutí, ochranu ložisek a jiných mechanických částí a způsoby ochrany, které mají být použity pro konkrétní aplikace.

ČSN EN IEC 60034-12 ed. 3 (35 0000) *Točivé elektrické stroje – Část 12: Rozběhové vlastnosti jednotáčkových trojfázových asynchronních motorů nakrátko*

Dokument stanovuje v souladu s IEC 60034-1 parametry pro osm typů rozběhových vlastností jednotáčkových trojfázových asynchronních motorů nakrátko pro 50 Hz. Jedná se o motory, které mají jmenovité napětí do 1000 V, jsou určeny pro spouštění přímým připojením k síti nebo s rozběhem hvězda-trojúhelník, jsou dimenzovány pro základní druh zatížení S1, jsou konstruovány pro jakýkoliv stupeň ochrany krytem definovaný v IEC 60034-5 a ochranu před výbuchem. Dokument

platí také pro motory s dvojím napětím za předpokladu, že úroveň nasycení magnetického obvodu je pro obě napětí stejná.

Elektrostatika

ČSN EN IEC 61340-4-9 ed. 2 (34 6440) Elektrostatika – Část 4-9: Standardní zkušební metody pro specifické aplikace – Oděvy – Rezistivní charakterizování

Dokument popisuje metody zkoušení pro měření elektrické rezistance oděvů používaných pro potlačování statické elektřiny. Tyto metody zkoušení mohou být použity pro hodnocení vnějších oděvů, které jsou homogenně vodivé nebo homogenně disipativní, nebo které používají povrchově vodivé nebo povrchově disipativní komponenty nebo prvky.

Bezpečnost laserových zařízení

ČSN EN IEC 60825-4 ed. 3 (36 7750) Bezpečnost laserových zařízení – Část 4: Ochranné kryty laserů
Dokument stanovuje požadavky na ochranné kryty laserů, stálé nebo dočasné (například během oprav), které obklopují pracovní prostor laserů pro obrábění materiálů a specifikace pro speciální ochranné kryty laserů. Tento dokument platí pro všechny díly tvořící ochranný kryt, včetně čirých (viditelně propustných) stínítek a pozorovacích oken, panelů, přepážek a zdí.

Inteligentní dopravní systémy

ČSN ISO 21219-25 (01 8259) Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace (TTI) v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 25: Nabíjecí infrastruktura pro elektromobily (TPEG2-EMI)

Dokument popisuje aplikaci TPEG EMI „Nabíjecí infrastruktura pro elektromobily“. Tato aplikace podporuje informace o nabíjecí infrastruktuře pro elektrická vozidla, umístění nabíjecích míst a jejich vhodnost pro příslušné vozidlo (např. typ konektoru, způsob nabíjení). Vzhledem k tomu, že elektrické vozidlo bude nabíjecí místo zabírat delší dobu, jsou informace o dostupnosti/čekací době a možnostech rezervace pro uživatele elektrického vozidla velmi důležité, aby mohl optimálně naplá-

novat svou trasu/jízdu. Dokument je vydán v anglickém jazyce.



ČSN P ISO/TS 21219-13 (01 8259) Inteligentní dopravní systémy – Dopravní a cestovní informace (TTI) v dopravním protokolu expertní skupiny, druhá generace (TPEG2) – Část 13: Služba pro informace o veřejné dopravě (TPEG2-PTS)

Dokument popisuje aplikaci pro poskytování informací o veřejné dopravě (PTS), která je určena pro všechny druhy veřejné (hromadné) dopravy, a to jak pro meziměstskou, tak pro městskou dopravu. Tato aplikace je navržena tak, aby umožňovala efektivní a jazykově nezávislé poskytování informací o veřejné dopravě přímo od poskytovatele služeb koncovým uživatelům. Dokument je vydán v anglickém jazyce.

TNI ISO/TR 25221 (01 8518) Elektronický výběr poplatků – Výběr mýtného na základě obrazových dat – Měřitelné charakteristiky

Dokument se zabývá analýzou procesů systémů založených na obrazových datech a jejich použití pro výběr mýtného, s cílem určit specifické charakteristiky těchto systémů a místa, kde lze tyto charakteristiky sledovat. Cílem této technické zprávy je odpovědět na následující otázky:

- a) Jaké jsou relevantní charakteristiky systému založeného na obrazových datech, který se používá pro elektronický výběr poplatků (EFC)?
- b) Jak lze tyto charakteristiky specifikovat?

Dokument je vydán v anglickém jazyce.

KURZY CELOŽIVOTNÍHO VZDĚLÁVÁNÍ V BIM

CŽV
BIM

bim.cvut.cz/czv



TEORETICKÁ
ČÁST

PRAKTICKÁ
CVIČENÍ

NEJNOVĚJŠÍ
TECHNOLOGIE

SPECIALISTÉ
Z PRAXE

SKVĚLÁ
ATMOSFÉRA

**PŘÍSPĚVEK
OD MPSV**

82 %



Každý projekt je dobrodružství, které stojí za to

Světově známá ikonická architektka prof. Ing. arch. Eva Jiříčná, CBE, a Ing. arch. Petr Vágner patřící mezi architektonickou špičku a více než čtvrt století stojí za značkou AI • DESIGN. Architektonický ateliér patří k těm nejprestižnějším a má za sebou takové realizace, jako jsou pražský Hotel Josef – první designový hotel ve střední a východní Evropě, rekonstrukce kostela sv. Anny, Kulturní a Kongresové centrum Zlín a mnoho dalších. Je nám velkou ctí a potěšením, že nám Eva s Petrem nejen poskytl rozhovor, ale budou také hlavními hosty konference Světlo 2025.



Ikonická realizace Hotelu Josef

Studio Architecture Interior Design jste spolu-zakládali v roce 1999. Jak vůbec vznikla vaše spolupráce? Vybavujete si první setkání?

Petr: Na vysoké škole jsem měl dvě hlavní ikony, což byli Jan Kaplický a Eva. Takže když jsem se dozvěděl, že Eva nabízí možnost stáže ve svém londýnském ateliéru, hned jsem jí napsal. Neodpovídala, takže jsem to vzdal. Když ale měla přednášet v Brně, udělal jsem si portfolio a vydal se tam. Podařilo se mi k ní dostat, přestože s ní chtěl mluvit snad každý a stála se na ní fronta. Prolistovala si portfolio a řekla mi, že se ozve. „*Tak to se asi moc nepovedlo*“, říkal jsem si v duchu a odjel na hory, abych se z toho vyléčil. Po návratu jsem si pustil záznamník – a tam tři vzkazy: První byl: „*Tady je Eva Jiříčková. Přemýšlela jsem o tom, ozvěte se, možná bychom něco potřebovali*.“ Druhý vzkaz: „*Volám znovu, ozvěte se*.“ Třetí: „*Nevím, jak to vidíte, ale kdybyste mohl, přijedte*.“ Za dva dny jsem jel autobusem do Londýna. A začal u Evy pracovat jako stážista.

Eva: Tenkrát byla vyhlášena soutěž na interiéry Tančícího domu, který navrhl Frank Ghery. Učila jsem na UMPRUM a říkala si, že nechci brát práci kolegům z Česka, kteří kvůli komunismu neměli tak dlouho možnost nic tvořit. Ale tady šlo o mezinárodní projekt, do něhož nebyl přizván žádný český architekt. Takže jsem to vnímala jako možnou příležitost. A protože byl Petr z Prahy, věděla jsem, že by bylo šikovné mít někoho, kdo tam žije. To byl jeden z důvodů, proč jsem ho tehdy poprvé pozvala do své londýnské kanceláře. A zároveň začátek naší spolupráce.

Osobně vnímám vaše realizace jako kombinaci vysoké elegance, futurismu, určité křehkosti a jemnosti se zřetelným vyjádřením síly a energie... Když jste spolu začínali pracovat, měli jste definované nějaké vize a směřování?

Eva: Na rozdíl od mnoha architektů, kteří mají naplánovanou nejenom architekturu, ale také cestu do budoucna, nejsem ten typ. Vždycky spíš reaguji na okolnosti, které se kolem mě vytvoří, a snažím se udělat to nejlepší, co za té situace můžu. Byla jsem tak vychovaná, protože když jsem vyrůstala, člověk moc plánovat nemohl. Nesměli jsme nikam vycestovat, ze školy nás prakticky neustále vyhazovali a drželi v šachu tím, že když nevstoupíme do strany, dostaneme umístěnku bůhvíkam do zapačáková. Takže plánování za komunismu jako by neexistovalo. Já jen toužila po tom někam vyjet, abych viděla, co se děje za tou železnou oponou. Všechno bylo takové tajemné... V roce 1967 byl v Praze Mezinárodní kongres architektů a já se setkala s architektem z architektonického oddělení GLC (*Greater London Council, pozn. red.*). Bavili jsme se o tom, jak u nás stavíme mateřské školky ze standardních panelových systémů. On říkal, že na něčem podobném pracují v Londýně a jestli bych k nim nechtěla na výměnný pracovní pobyt. Trvalo rok, než jsem dostala výjezdní doložku. Odjela jsem do Londýna a za tři neděle přišla invaze. Zvelvyslanectví mi přišla zpráva, že mě zpátky do Česka nechtějí. A můj bratr, který tehdy v Anglii sbíral borůvky, aby si vydělal na kurz angličtiny, mi řekl, že se nevrátí, protože by ho na tři roky poslali na vojnu a už nikdy by nevystudoval. Takže jsme zůstali v Londýně. Musela jsem si najít jinou práci, protože v té stávající jí bylo stále méně. A já se snažila – tak jako v celém svém životě – udělat to nejlepší, co jsem mohla. Žádné velké plánování... Ani s Petrem jsme na začátku nic neplánovali. Snad jen to, jak bychom co nejlíp realizovali interiéry Tančícího domu, kdybychom tu soutěž vyhráli. No a pak jsme ji vyhráli. Řešili jsme interiéry sídla firmy Andersen Consulting ve třech podlažích tehdejší novostavby. A já zjistila, že v Praze nic nejde. Všichni říkali, že takhle příčka nejde udělat, že ty skleněné dveře nejdou takto udělat... Všechno byl zkrátka problém a nebylo to jednoduché. Mezitím Petr musel dostudovat, jít na vojnu...

Od prvního setkání v Londýně to trvalo, než jsme se sešli při práci na Hotelu Josef.

Petr: Během vojny jsem s Evou spolupracoval dál, konkrétně na projektu Nové oranžerie na Pražském hradě. A pak přišel projekt Hotelu Josef. Pamatuji se, že jsme vedli jednání s investorem a Eva se pak na mě obrátila: „*Chtěl bys to dělat?*“ Popravdě jsem řekl, že by mě to bavilo. A ona na to: „*Tak to zkusíme a uvidíme.*“ Novostavba Hotelu Josef je pro mě doteďka nejvíc, co jsem kdy dělal... O dva roky později jsme začali pracovat na projektu rekonstrukce gotického kostela svaté Anny v Praze. V areálu kostela jsme přitom objevili volnou půdu, tak tam vzniklo sídlo naší kanceláře, kde jsme dosud. Jsou tam trochu bojové podmínky, není tam moc světla, v létě strašné vedro a v zimě chladno. Ale je nám tam dobře.



Revitalizace kostela Sv. Anny v Praze

Petr, vybavujete si, kdy jste poprvé na vlastní oči viděl nějakou Evinu realizaci? Jak na vás zapůsobila?

Petr: Než jsme začali spolupracovat, znal jsem její realizace z fotek. Měla svůj styl, který mě oslovoval. Ale pro mě byl velmi důležitý moment, když jsem v Londýně mohl vidět Evinu realizaci interiéru v Knightsbridge, kterou dělala pro Josepha Ettedgui, módního návrháře a majitele sítě obchodů Joseph. Když jsem do toho bytu přišel, říkal jsem si: „*To je přesně ono, to je prostě úžasné!*“ Bylo to velmi silné, Evin styl práce mi byl nesmírně blízký a je tomu tak dodnes. Takže my jsme si nikdy nemuseli definovat nějaký náš styl.

Ve vašich projektech nekladete důraz jen na funkčnost prostoru, ale také na estetiku, na emoce, které bude prostor vyvolávat... Co vše v rámci prostoru vytváří emoce?

Eva: Prostor sám o sobě je definovaný jakýmsi dimenzemi – jak je vysoký strop, jak jsou od sebe vzdálené stěny nebo jakékoli fyzické překážky. Když pak člověk začne ten prostor vnímat, myslím, že první vjem je světlo. To vytváří pocit, jak se tam člověk cítí. Když vejdete z exteriéru, kde je světlo, do tmavého prostoru, tak je to velice nepříjemný pocit. Když přijdete z ulice plné života, světla a vzduchu do prostoru, který vyzařuje klid, je to zase spíše úleva. Architekt musí zkrátka přemýšlet o tom, jaká je funkce interiéru, a podle toho navrhovat. A vnímat to i během procesu. Musí se zabývat tím, co se v tom interiéru podvědomě odehraje v nitru člověka. Že je v interiéru nerezavějící ocel, socha, pohodlná lavice, toho by si člověk ani neměl moc všimnout. To by mělo být víceméně součástí pozvolného směřování se s tím, že se odehrála jakási změna a že on je teď v jiném prostoru než v tom, ve kterém byl, než vešel. Ten prostor se s ním jakýmsi způsobem mění. Architekt by si měl neustále uvědomovat, co bude důsledkem toho, že něco načmáral na papír a vytvořil jakýsi návrh prostoru. Měl by neustále myslet na to, že do toho prostoru pak postaví uživatele, nechá je ten prostor vnímat a používat. Teď je otázka, kolik dát lidem v prostoru volnosti, aby je nesevřel do jakési svěřací kazajky, která vyvolá pocit, že v tom prostoru nemůžou dělat nic jiného než sedět nebo

stát v kleci. Anebo naopak poskytnout volnost k přetvoření prostoru, možnost vnímat ho úplně jinak za různých okolností a tak dále.

Dalo by se definovat, co je ve vaší tvorbě pomyslnou DNA?

Petr: Usilujeme o jednoduchost, která v sobě nese eleganci. Naše prostory často připomínají klidnou čistou skořápku, v níž se objevují výrazné živé akcenty – ať už v podobě barev, nebo tvarů. S maximální pečlivostí dbáme o každý detail, aby výsledek působil vizuálně lehce a precizně. Klíčovou roli přitom hraje světlo. Je alfou a omegou naší práce, protože právě světlo definuje prostor a určuje vnímání barev.

Říkáte, že „věříte v sílu světla“. Co si pod tím mám představit?

Eva: Bez světla jsme v úplné tmě. Čili něco slyšíme, něco můžeme nahmatat. Můžeme si být vědomi přítomnosti nějakého tvaru, materiálu, lidí a tak dále. Ale světlem se vytváří fyzický tvar prostředí, ve kterém jsme. Začneme ho vnímat. To se vztahuje jak k interiéru, tak k exteriéru. Když si doma rozsvítím jen jednu lampu, u které si čtu knížku, ale jinak je tam přišel, je to něco úplně jiného, než když svítí světlo shora. A když se třeba teď podívám z okna, je tady typický mlhavý Londýn. Všechno vypadá úplně stejně, protože mlha vytvoří rozptýlené světlo. Nevím, jestli je slunce nalevo, napravo, nebo nade mnou. Ale jak vysvitne, najednou jsem buď ve stínu, nebo ve světle. Vznikne kontrastní prostor. Světlo je tedy víceméně hlavní element, který fyzický prostor dotváří a mění. Ovlivňuje tak, jak se v něm cítíme. Zatímco v exteriéru světlo neovlivníme, v interiéru má člověk možnosti, jak si částečně vytvořit světelné podmínky uměle.

Petr: Nedávno jsme třeba připravovali v pražském Savarinu výstavu Alfonse Muchy, kde je světlo to, co určuje prostor. Můžete ho nasvítit buď nepřímo – decentně –, nebo ostrým světlem – bodově. A světlo dokáže udělat s atmosférou úplně divadlo. To je to, s čím si rádi hrajeme. Na Rohanském nábreží jsme dokončili administrativní budovu pro Sekyra Group. V recepci máme na stěně organický motiv, který má tři druhy osvětlení. Díky tomu se

v různých částech dne světlo různě kombinuje a dojem se pak násobí.



Univerzitní knihovna, UTB Zlín

Jakým způsobem rádi pracujete se světlem – s denním a umělým?

Petr: Kdykoli je to možné, snažíme se do našich prostor přivést co nejvíce denního světla, protože právě v něm se lidé během dne cítí nej přirozeněji a nejpohodlněji. Například ve Zlíně jsme navrhli další budovu Univerzity Tomáše Bati – osmipatrovou fakultu složenou ze dvou objektů, mezi nimiž se nachází úzké, přibližně 4,5 metru široké atrium. Přesto je díky velkému světlíku krásně prosvětlené, což umožňuje, aby se lidé mohli co nejvíce pohybovat v přirozeném světle. I proto navrhujeme budovy s velkými okny, která maximalizují přístup denního světla. Momentálně pracujeme na rekonstrukci ostravského mrakodrapu, kde jsme využili celoplošné prosklení přes celou výšku podlaží.

Protože jsou jednotlivá patra poměrně nízká, bez dostatečného množství světla by mohlo jejich prostředí působit stísněně. Denní světlo je pro nás zásadní, ale i umělé osvětlení hraje důležitou roli. Klíčem je správná volba jeho barevnosti – příliš studené světlo totiž nepůsobí příjemně a může narušit atmosféru prostoru. Při každém projektu je proto výzvou najít dokonalou rovnováhu mezi různými zdroji světla. Občas je to boj, aby světlo dobře fungovalo.

Mnoho architektů preferuje v interiérech rozptýlené světlo. Pracujete s ním rádi?

Eva: Já ne. Mám docela ráda světlo, které vrhne stín. Zrovna dneska ráno jsme řešili vizualizaci, u které jsem si nebyla jistá, jestli autor dobře pracoval s vlastním stínem a navrženým stínem při pohledu zvenku dovnitř budovy. Já mám radši konstrukty a kontrasty. Rozptýlené světlo vytvoří opak. Tvary se víceméně ztratí. Když tím chce člověk něco vyjádřit, je to někdy užitečné. Ale jinak si nemyslím, že je pro architekturu rozptýlené světlo nějak důležité.

Co je pro vás největší výzvou, když začínáte nějaký projekt?

Petr: Když to vezmu s trochou nadsázky, projekty mají své fáze: úvodní nadšení, vystřízlivění a pak, když něco špatně dopadne, hledání viníků. A nakonec ocenění zúčastněných i nezúčastněných.

Každý den a každá nová zakázka mají pozitivní náboj. Když cítíme, že jsme s klientem na stejné vlně, je to o to víc osvěžující. Diskutujeme a projekt se někam posouvá.

Eva: Někdy člověk ví, co bude ta nejtěžší část projektu, a obává se toho. Ale občas taky mohou být ty nejtěžší části úplně jinde, než si na začátku představujete. Snažíte se z projektu udělat komplexní dílo a někdy třeba dojdou peníze. Jindy narazíte na to, že někdo něco neumí udělat. Pak to třeba chce klient trochu jinak nebo máte problémy s nějakým povolením a tak dále. Projdete si takovou sérii různých bitev, kdy se mění důležitost určitých věcí. Člověk ale kvůli tomu nesmí házet flintu do žita. Architektura není jednoduché řemeslo.

Co vás na vašich projektech nejvíc baví? Je to kreativita, nebo spíš technická stránka věci?

Petr: Je to kombinace obou aspektů. Kreativita a zároveň i technická stránka, protože musíte najít řešení, které je nejen esteticky zajímavé, ale také funkční a praktické. Mě osobně baví návrhy hotelů, protože v nich musíte řešit mnoho různých samostatných projektů. Jsou tam restaurace, fitness, ubytování, kongresové prostory, zkrátka jde o živé různorodé místo. Ale vzhledem k tomu, že nejsme specializovaní na něco konkrétního, je pro nás každý projekt vždy nová výzva. Dobrodružství, které stojí za to.

Rekonstrukce vnitřních prostor pardubického zámku



Jste podepsáni pod dnes už ikonickými realizacemi, jako jsou pražský Hotel Josef, Nová oranžerie Pražského hradu a mnoho dalších. Jaký projekt je pro vás osobně srdeční záležitostí?

Eva: Opravdu ráda bych na to odpověděla, ale jsem taková, že mě baví všechno. Nemyslím, že jsem například Hotel Josef dělala s menším nadšením než oranžerii nebo kostel svatě Anny. Okolnosti každého projektu jsou samozřejmě úplně jiné, člověk hraje na jiné šachovnici. Ale třebaže ta hra vypadá vždycky jinak, nadšení pro daný projekt nebo touha udělat to nejlepší je z mé strany stejná. Nespím, myslím na to, kudy chodím, neustále to řeším a nejspíš tím otravuji i své okolí. Rozdíly jsou také v přístupu investorů. Když jsem pracovala s Václavem Havlem, byla to úplně jiná situace, než když pracuji s člověkem, který má jediný úmysl, a to vydělat na tom projektu peníze. V prvním případě máte pocit, že táhnete za jeden provaz, v druhém případě je člověk v tom procesu trochu osamocený.



Ikonická realizace Hotelu Josef

Jak přistupujete k rekonstrukcím historických objektů a interiérů?

Eva: Je otázka, co to je. Jestliže člověk pracuje s historickým interiérem, jeho nejdůležitějším úkolem je ho nezničit a prodloužit mu život, jak dalece se dá. Samozřejmě musí znát podmínky, které k tomu přispějí. Když jde například o obraz, odborníci nám řeknou, jakou maximální intenzitou ho můžeme nasvítit. Že musí být v prostoru s určitou vlhkostí a tak dále. Jiné podmínky jsou u olejomalby, jiné u sochy. Ale když jde o celý interiér, musí se to zohlednit všechno dohromady. Na

druhou stranu historické interiéry zachováme jediné tím, že jim dáme nový život. Nelze ze všeho udělat muzea, protože pak nikdo nezaplátí provoz. Vstupné nestačí ani na to, aby tam občas někdo umyl podlahu. Takže se zkrátka snažíme najít možnosti, jakým způsobem ta historická památka může dále žít, v jaké formě. A co je nutné udělat, aby se toho docílilo.



Nová oranžerie Pražského Hradu

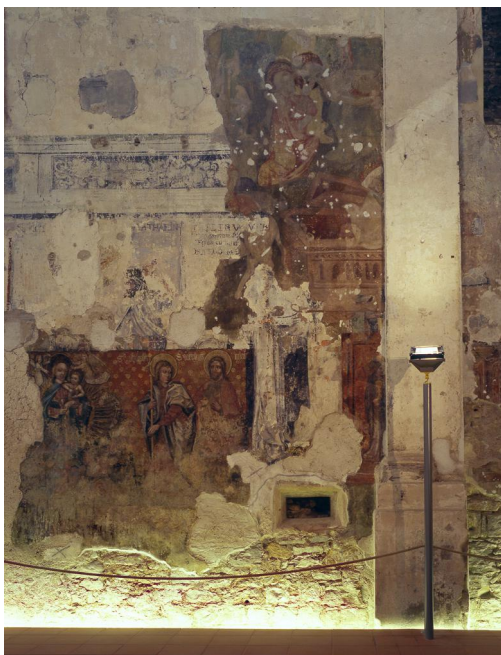
Jak vnímáte propojování moderní architektury s historickou?

Petr: Máme to rádi. Města jsou zaplněná, takže rekonstrukce jsou běžné. Historické budovy mají dané limity, které pomáhají navrhnout finální řešení, a jsou tak pro nás samy o sobě vodítkem.

Eva: Na propojování moderní a historické architektury neexistuje všeobecný recept. V případě renovace kostela svatě Anny jsme se rozhodli zachovat ho jako ruínu. Celková rekonstrukce nebyla možná, protože nikdo neví, jak ten kostel původně vypadal, jaké byly jeho klenby. Nikdy by to nevypadalo jako kdysi. Na druhé straně... Když v Drážďanech zrekonstruovali Frauenkirche, který byl zničený za druhé světové války, byla tam silná touha o obnovu nejdražší drážďanské historické památky. Povedlo se to i díky tomu, že byla zachována původní dokumentace. Podobný příběh má také nedávná rekonstrukce pařížského Notre-Dame. Existovala přesná dokumentace, včetně všech detailů. Takže výsledek nám víceméně velice dobře signalizuje, co stavba znamenala v době svého dokončení.

Co „signalizuje“ renovace kostela svaté Anny?

Eva: Objevovali jsme tam vrstvy různých fresek z mnoha architektonických a uměleckých období. Z některého se zachovala část ruky, z jiného kus Kristova pláště, mraků nebo nebe. Snažili jsme se k tomu přistupovat jako k památce, která podává svědectví o procházejících generacích, z nichž každá byla přesvědčena, že sdělení té předchozí je k ničemu a nahradí ho tím svým. Dohromady to pak vytváří úžasné svědectví všech epoch, kterými toto dílo prošlo. Velkým překvapením pro nás byla skvělá akustika toho prostoru. První koncert tam pořádal Václav Havel. Hrála jedna flétna, housle a ještě další instrument – a nikdo takový akustický efekt nečekal. To byl dar. My jsme do prostoru zachovalé ruiny vložili viditelné prvky, které o sobě říkají: „*Byly jsme konstruovány v devadesátých letech.*“ Vytvořili jsme tam takové světlo, ve kterém je vidět krásný krov odhalený díky spadlým klenbám.



Revitalizace kostela Sv. Anny v Praze

Památkáři tomu sice nemohli přijít na jméno, poněvadž chtěli krov zakrýt, ale my si to nakonec zaplaťpánbůh prosadili.

Obzvlášť v historickém centru Prahy architekti dost často narážejí na složitá jednání s památkáři. Jak vnímáte jejich kompetence? V čem jsou užitečné a v čem už je to byrokracie, která komplikuje rozvoj urbanismu?

Petr: To je vlastně otázka, jak současný svět funguje jako celek. Jestli by to fungovalo, kdybychom nedodržovali pravidla. Nebo jestli tím, že nějaká pravidla ve společnosti obecně dodržujeme, to tu nějakým způsobem drží pohromadě. Památková péče je určitě důležitá a prospěšná. Máme kladné, ale i záporné zkušenosti. Když se s památkovou péčí dostaneme do debaty kvůli budově budoucího hotelu a památkáři prosazují, že nelze umístit záchody do jednotlivých bytů, protože historicky byly na pavlači, už je to extrém. Vždycky záleží na lidech, se kterými se člověk setká, na konkrétním případě. Jestli je to dobré, že něco má status památky? Do určité míry ano. Ale na druhé straně svěží vítr do života přinese obvykle to, co jsme třeba předtím považovali za nemožné...

O Praze se hovoří jako o „skanzenu“, který se architektonicky nijak nerozvíjí. O posledním zásadním počínu se hovořilo v souvislosti s architektem Kaplickým a jeho „chobotnicí“. Jak to vnímáte?

Petr: Když se podíváme do Paříže nebo jiných evropských měst, je vidět, že tam moderní architektura prostupuje zástavbou daleko více než u nás. Je škoda, že ona „chobotnice“ nestojí, protože v prostředí, kde byla plánována, by to pro Prahu rozhodně nebyla katastrofa, jak to bylo tehdy prezentováno. Myslím, že je nutné, aby město žilo dál. Ale je to vždy záležitost konkrétního projektu.

Eva: Už jsem jednou zmínila, že historie se zachová, jedině když bude mít další život. Často se setkávám s paradoxy, že – obrazně řečeno – stojíme na hlavě, abychom zachovali jeden detail gotické klenby, která je navíc v suterénu v podlaze. Klidně kvůli tomu zničíme všechno kolem. Na druhou stranu dělat něco, co by úplně postavilo do pozadí krásnou architekturu předcházejících architektonických stylů a století, by bylo taky špatně. Citlivost k tomu – k vnímání té správné hranice – prostě někdy člověk má a někdy ne. Těžko se to dá vysvětlovat. Když například architekt Hájek vytvoří

v prostoru Císařských lázní v Karlových Varech velice vyzývací červenou architekturu interiéru, je to úžasné dílo. Je úžasné, že mu to povolili. Kdyby se moderní architektuře nedával prostor, uděláme z českých měst skanzeny. Na Praze je krásné to, že od devátého století počínaje přes románské, gotické vrstvy nebo různé typy barokní architektury, secesi a tak dále mohli lidé vyjadřovat své kreativní, architektonické citění. To vše dělá Prahu Prahou. A my bychom teď takhle proces napříč stoletími zastavili? Mám výhrady vůči komunistické architektuře. Kdybych mohla například vyměnit Novou scénu Národního divadla, udělám to hned zítra. Ale velice dobře chápu, že to nejde. Není to jen problém Prahy a České republiky, Němci zase řeší fašistickou architekturu... Nedávno se jeden anglický profesor velmi přimlouval, aby se koncentrační tábory z druhé světové války jednou provždy zavřely a byly už dokumentovány čistě jen fotograficky nebo v modelech, protože reálné tábory jsou podle něj pomníky hrůzostrašné historie. Já si myslím, že by měly zůstat a být navěky zachovány v paměti. Jak se k tomu ale postaví další generace, jestli i pro ně to bude stále tak silný zážitek, nebo ne, to je strašně těžko říct. Nehledě na to, že hrůzy nekončí. Tak aby se pak náš svět neskládal ze samých pomníků hrůzy, že...



Návrh realizace Centrum Nový Žižkov

Evo, díky tomu, že žijete v Londýně, máte možnost srovnávat. Jaké jsou pro architektku v její profesi nejzásadnější rozdíly v českém a v zahraničním prostředí?

Eva: Skutečnost, že v Anglii existuje svoboda projevu a demokracie daleko delší dobu než v Česku, se projevuje i větší volností navrhování. Neříkám, že bych se nesetkala se zamítnutím projektů, ale vždycky pak nastala jakási logická debata, nějakým způsobem se to vyřešilo. Když se v Česku dostaneme do sporu s památkáři, cítím z toho mnohdy až jakousi osobní nevraživost a rozčilení. Netvrdím, že je v Londýně vše ideální, ale kdyby tady seděli titíž památkáři co v Praze, asi by teď nevypadal tak, jak vypadá. Londýnské prostředí poskytuje větší možnost uplatňovat různé návrhy a přístupy, což se odráží nejen v architektuře, v umění, ale třeba i v módě a všem dalším. Na druhou stranu je v Česku tolik úžasné nadaných lidí ve všech oborech, kteří mají schopnost se prosadit i za opravdu těžkých podmínek! Vždycky to tak bylo. Takže jsem opravdu pyšná, že jsem se v Česku narodila. A věřím, že třebaže jsou teď v českém prostředí možná horší podmínky k tomu něco postavit než v tom anglickém, tak se to snad poddá. Nikde nic není ideální, tak to člověk musí brát. Každý má nakonec nárok na vlastní názor a zaplatpánbůh, že jsme každý jiný, poněvadž by byl svět příliš nudný.

Na jaké profesní výzvy se nyní těšíte? Co vás v nejbližší době čeká?

Petr: Určitě se těšíme na pokračování prací na ostravském mrakodrapu. To je moc hezký projekt. Vyřizujeme povolení a mělo by se to realizovat během dvou let. Nicméně momentálně máme v různých fázích rozjetých celkem 24 zakázek. Mimo jiné rekonstrukci nebo spíše revitalizaci částí pardubického zámku – jedno křídlo a velký společenský sál. Jsou tam skleněné schody přes tři patra. Úžasná věc. A společně s Central Group máme rozpracovaný projekt Westpoint v Praze 6 a také projekt na Žižkově. Všechno bytové záležitosti. Na Žižkově jsou v návrhu také mateřská školka, veřejný prostor, komerční prostory a kulatá věž. Náš návrh se aktualizoval, takže věříme, že se to nastartovalo. Na pražském Rohanském ostrově doděláváme administrativní budovu a stavíme dva

bytové domy. Už se to začalo realizovat, momentálně se kope základová jáma. A stále se díváme po architektonických soutěžích, protože nás baví navrhování a vkládání nových prvků do městské stavebnice.

Eva: Ve Zlíně ještě stále doděláváme projekt týkající se revitalizace centra města – koncertní budovy, k níž přidáváme výstavní prostor. Dále tam pracujeme na projektu nové sportovní haly. Ale co mě opravdu těší, je projekt revitalizace pardubického zámku, o kterém už mluvil Petr.



Rekonstrukce vnitřních prostor pardubického zámku

V jakých chvílích máte pocit, že žijete svůj sen?

Petr: Profesně si ten sen žiju pořád... Ale protože mám odjakživa moc rád hory, vždycky jsem si říkal, že by bylo fajn v tom prostředí udělat jakýkoli projekt. Hory mi imponují už tím, jak jsou vlastně sochařsky tvarované. A ve spojení s mraky mne fascinují úplně nejvíc. Přemýšlím o tom, že bych si někdy rád prohloubil znalosti meteorologie a mraků. Je to úžasný obor. Jen když se podíváte, kolik je druhů mraků, jaké hmoty, tvary a barvy vznikají na obloze! To podle mne v jiných sférách najdete jen těžko. Poslední dobou jsem viděl hodně krásných mraků a je mi z toho vždycky krásně na duši.

Co vás v poslední době zaujalo v souvislosti se světlem?

Eva: Každou chvíli mě fascinuje něco, co dokládá pokroky v technologii světla. Můžeme s ním praco-

vat tak, že ho ovládáme. Dříve světlo ovládalo nás. Když jsem začala navrhovat interiéry, existovaly dvě žárovky: jedna menší, druhá větší. A obě byly na 240 voltů. V Americe jsem tehdy mohla jsem pracovat se 6 waty na metr čtvereční a každé světlo muselo být obaleno mřížkou kvůli prevenci požáru. Dnes už si nikdo neumí představit, jakými problémy jsme jako architekti museli procházet. Teď můžeme pracovat s lidmi, kteří jsou odborníci na světlo. Každý rok mě fascinuje novoroční londýnský ohňostroj, kdy jsem téměř v ustrnutí, co vše umožňují světelné technologie. A když se vracím domů a z letadla pod sebou vidím Londýn, všechny ty vysoké budovy, každá jiná, každá jinak nasvětlená... Je to dechberoucí. A samozřejmě se mi vybavuje vánoční Bond Street, domy a obchody všech světových značek osvětlené odzola až po střechu. Člověk má pocit, jako by procházel nějakou světelnou krajinou... Dokonale vymyšlené a udělané projekty. Pak třeba vidíte výstavu Leonarda a Michelangela, která je teď v londýnské Královské akademii, a je to nasvícené tak, že i s minimálním světlem je člověk schopný číst Leonardovy vzkazy a detailně si prohlížet jeho skici. To je zkrátka v technologii světla úžasný pokrok.

Je nám velkou ctí, že jste oba přijali naše pozvání na konferenci Světlo, která se bude konat 12. listopadu v Praze. Jaká témata – ať už z oboru architektury, světelné techniky, či světelného designu – by podle vás měla na tomto eventu zaznít?

Eva: Světlo je pro mě klíčovým prvkem každé architektury, protože ovlivňuje nejen estetiku prostoru, ale i jeho funkčnost a atmosféru. Na konferenci Světlo bych ráda hovořila o tom, jak umělé a přirozené světlo mohou společně formovat prostředí a přinášet nové vnímání prostoru. Světlo totiž není jen nástrojem, který osvětluje, ale i nástrojem, který dává tvar a život každému prostoru.

Petr: Děkujeme za pozvání, těšíme se na konferenci. Myslím, že by bylo zajímavé zaměřit se na propojení světelných technologií s udržitelností, psychologický vliv světla na člověka nebo trendy v interaktivním a dynamickém osvětlení. Dále by stálo za to probrat roli světla ve veřejném prostoru, zejména v kontextu bezpečnosti a estetických hodnot města.



AI • DESIGN = Architektura interiérů DESIGN je jedním z předních architektonických ateliérů v České republice. Ateliér založený Evou Jiříčnou a Petrem Vágnerem v roce 1999 proslavily projekty jako Nová oranžerie na Pražském hradě, Hotel Josef v Praze – první designový hotel ve střední a východní Evropě, rekonstrukce kostela sv. Anny, Kulturní a Kongresové centrum Zlín, budova univerzity ve Zlíně, Sky Barrandov v Praze, vzdělávací areál UTB ve Zlíně, Centrum Nového Žižkova, Novomlýnská brána, Revoluční a mnoho jiných.

Návrh realizace Centrum Nový Žižkov

prof. Ing. arch. Eva Jiříčná, CBE

Eva Jiříčná je mezinárodně uznávaná architektka a designérka, která se proslavila především svými skleněnými a ocelovými konstrukcemi. Narodila se 3. března 1939 ve Zlíně, studovala na Fakultě architektury ČVUT v Praze, kde získala titul inženýr architekt. Později pokračovala ve studiích na Akademii výtvarných umění v Praze pod vedením architekta Jaroslava Fragnera.

V roce 1968 odjela do Londýna na pracovní stáž, ale po srpnové okupaci Československa musela v Británii zůstat. Pracovala na významných projektech, například na návrhu přístavu Brighton Marina či budově pojišťovny Lloyd's v Londýně. V roce 1982 založila vlastní architektonické studio Eva Jiříčná Architects a stala se díky svým unikátním projektům známou. Proslulé jsou zejména její návrhy interiérů obchodů, butiků a rezidenčních prostor, kde využívá minimalistický styl, sklo a ocel. Její charakteristické skleněné schodiště se stalo ikonickým prvkem moderní architektury. Pracovala například pro Victoria and Albert Museum, vytvořila návrh autobusové stanice Canada Water, knihovnu v Leicesteru či Novou oranžerii na Pražském hradě.

V roce 1999 se vrátila do České republiky, kde s Petrem Vágnerem založila studio AI • DESIGN. Společně realizovali řadu projektů, včetně univerzitních budov, hotelů a víceúčelových center.

Eva Jiříčná je nositelkou mnoha prestižních ocenění a titulů. Byla jmenována členkou Královské akademie umění (Royal Academy of Arts), získala titul Royal Designer for Industry a čestné členství v Královské společnosti umění (Royal Society of Arts). Obdržela Řád britského impéria (CBE) a jedenáct čestných doktorátů. V roce 2024 jí prezident republiky propůjčil Řád bílého lva občanské skupiny 3. třídy za zvláště vynikající zásluhy o stát v oblasti kultury.

Díky své vizi, preciznosti a odhodlání se Eva Jiříčná etablovala jako jedna z nejrespektovanějších osobností současné architektury a designu.

Ing. arch. Petr Vágner

Petr Vágner patří mezi přední české architekty. Jeho práce se vyznačuje precizností, citem pro detail a důmyslnou harmonií mezi estetikou a funkcí. Jako spoluzakladatel a výkonný ředitel studia AI • DESIGN již více než dvě dekády formuje

podobu současné architektury. Vystudoval Fakultu architektury na Českém vysokém učení technickém v Praze (ČVUT), kde si během studia vytvořil pevné základy v oboru architektury. Jeho talent a zaujetí pro architekturu mu vynesly prestižní roční stáž v Londýně, kde pracoval v kanceláři architektky Evy Jiříčné. Tato zkušenost vedla k dlouholeté spolupráci a následně ke vzniku společného studia v Praze. Od té doby bylo navrženo a realizováno více než sto projektů, v nichž se odrážejí čisté linie, sofistikovaná práce se světlem a respekt k prostoru.

Mezi jeho nejvýznamnější úspěchy patří Grand Prix Architektů za rekonstrukci řadového domu na Břevnově a interiér soukromého bytu. Studio AI • DESIGN bylo oceněno také za Hotel Josef v kategorii Architektonický design a získalo čestné uznání Grand Prix za rekonstrukci kostela svatě Anny. Vedle architektonických realizací stojí Petr Vágner

za návrhem kolekce stolů a svítidel prezentované na Designbloku a vystavené na Milánském veletrhu nábytku.

Proces návrhu je pro něj neodmyslitelně spjat s kresbou. I když využívá moderní technologie, nejlepšími nástroji pro něj zůstávají tužka a papír. Jeho skici, propojující výrazné barvy s jemnou elegancí, odrážejí jeho cit pro detail a kompozici. Mimo svou profesi je Petr Vágner vášnivým milovníkem přírody, především hor a divoké krajiny, což se často promítá do jeho architektonické práce. Příroda je pro něj zdrojem inspirace a často ji vnímá jako nejkrásnější formu architektury.

Převzato z časopisu Světlo 1/25

4. ročník konference

SVĚTLO

Architektura – udržitelnost – umění

12. listopadu 2025

OREA Hotel Pyramida
Praha



Eva Jiříčná a Petr Vágner
exkluzivní hosté
konference Světlo 2025

Moderuje Michala Hergetová

REGISTRACE NA KONFERENCI

www.konferencesvetlo.cz

Hlavní
PARTNEŘI



PRECIOSA



Hlavní
MEDIÁLNÍ
PARTNER

Světlo
(časopis architektury)

PARTNER



MEDIÁLNÍ
PARTNEŘI

ARCHIZOOM

ARCHITECT+

EARCH.CZ



KONSTRUKCE

MAGAZÍN ČAS



stavba
stavebnictví

ZÁŠTITA



MINISTERSTVO
ZDRAVOTNICTVÍ
ČESKÉ REPUBLIKY

POŘADATEL



Akce je hrazena z prostředků na úhradu nákladů vzniklých dle § 320a zákona práce na sociální dialog v roce 2025.

ORGANIZÁTOR





Od norem k praxi: jak technické vzdělávání formuje budoucí profesionály

Na konci srpna členové výboru České společnosti pro technickou normalizaci (ČSTN), zastoupené předsedou společností Ing. Gustavem Chwístkem a místopředsedou pro technické vzdělávání Ing. Petrem Čechurou z plzeňské společnosti Doosan Škoda Power, a.s., navštívili dvě střední technické školy. Cílem byla Střední průmyslová škola v Třinci a Střední průmyslová škola a SOU v Pelhřimově. Školení v Třinci se zúčastnil i zástupce SPŠ Zlín. Na obou školách bylo naplánované školení pro učitele technických předmětů před začátkem nového školního roku, zaměřené na obecný úvod do technické normalizace, představení projektu na sponzorovaný přístup do Českých technických norem zajišťovaný Agenturou ČAS, názorné ukázky využití vyhledávání norem v ČSN

online a aplikace norem v rámci technických předmětů při výuce. Hlavním tématem školení bylo detailní představení norem pro evropské označení ocelí a litin a vysvětlení hlavních principů tvorby značek a číselných označování materiálů. Na středních školách se ve velké části stále vyučuje označování ČSN jakostí materiálů, i když v praxi je toto označování z velké části na ústupu. Dále pak byla součástí školení ukázka aplikace nových harmonizovaných evropských norem v oblasti tvorby výkresové dokumentace a vysvětlení změn v této oblasti, proběhlých za posledních několik dekád. Součástí prezentací bylo i představení společnosti Doosan Škoda Power, a.s., včetně ukázky zmenšeného 3D modelu rotoru parní turbíny a části vysokotlakého tělesa, vytvořené 3D tiskem.



Chtěli bychom touto cestou ještě jednou poděkovat zástupcům všech navštívených škol za jejich zájem o danou problematiku, konstruktivní diskuzi a možnost podělit se o výměnu informací z obou stran. Vždyť náš cíl je společný. Oslovit mladou generaci, motivovat ji ke studiu technických oborů a připravit co nejlépe na vstup do praxe.

Toto školení na středních školách navazovalo na sérii návštěv na středních školách v plzeňském kraji a Praze, kde již zástupci České společnosti pro technickou normalizaci působili v letošním a loňském roce. Díky těmto osobním kontaktům na školách se rovněž podařilo navýšit počet škol, které se do sponzorovaného přístupu k normám přihlásily. Cílem je, aby se tento program stal součástí standardního zapojení do výuky na všech našich středních technických školách. A jaký je vlastně náš impuls k propagaci Českých technických norem?

V dnešním dynamickém světě technologií a inovací se často mluví o programování, umělé inteligenci nebo automatizaci. Co ale tvoří základ, na kterém vše stojí? Jsou to technické normy. Proč by ale měli studenti středních technických škol trávit čas studiem dokumentů, které na první pohled vypadají jako suchopárný soubor pravidel? Odpověď je jednoduchá: technické normy jsou jazykem, kterým mluví celý průmysl.

Technické normy (např. normy ČSN) nejsou jen soubory pravidel pro výrobu, ale také klíčový nástroj pro zajištění kvality, bezpečnosti a kompatibility. Měly by být páteří technického vzdělávání. Jejich zařazení do výuky technických předmětů, jako je strojírenství, elektrotechnika nebo stavebnictví, přináší studentům několik klíčových benefitů. Normy vytvářejí jednotný myšlenkový rámec, učí studenty přemýšlet systematicky a strukturovaně. Pomáhají jim pochopit, že každý technický problém má standardizovaný postup řešení. Ať už student nastoupí do jakékoliv technické firmy, bude se s normami setkávat každý den. Jejich znalost je proto nejen konkurenční výhodou, ale také nutnou podmínkou pro efektivní práci a slouží pro vydefinování požadavků mezi dodavatelem a odběratelem. Projekty a zadání, které studenti mohou vypracovat podle platných norem, mají okamžitě vyšší kvalitu a jsou daleko blíže reálným průmyslovým standardům.

Teorie bez praxe je jako auto bez motoru. A praxe bez znalosti norem je málo efektivní. Proto je zásadní, aby školy spolupracovaly s firmami. Toto propojení je oboustranně výhodné: Studenti mají možnost pracovat na reálných projektech, které jsou od začátku pod dohledem odborníků z praxe. To jim umožňuje vidět, jak se teoretické znalosti (včetně norem) aplikují v reálném světě, a získat tak

cennou konkurenční výhodu na trhu práce. Studenti se díky tomu naučí nejen to, co je v normách napsáno, ale i to, proč to tam je. Spolupráce s firmami zajišťuje, že se výuka drží aktuálních trendů a požadavků průmyslu. Školy tak produkují absolventy, kteří jsou okamžitě uplatnitelní a nepotřebují dlouhé zaškolování. Firmy získávají přístup k talentovaným studentům a mohou si je „vychovávat“ již během studia. Snižují tak náklady na nábor a zaškolování a aktivně se podílejí na formování budoucích zaměstnanců.

Jak se tedy může škola vydat touto cestou? Zavedením workshopů s odborníky z praxe, kteří se zaměří na konkrétní normy a jejich praktické využití. Zvaní odborníci z firem, se mohou podělit o své zkušenosti, jak normy ovlivňují jejich každodenní práci. Další možností může být zadávání školních projektů, které jsou inspirovány reálnými problémy a musí splňovat platné normy. Příkladem může být navrhování součástí podle normy ČSN EN ISO 13920 (*Svařování*) nebo vytváření technické

dokumentace pro výrobek podle normy ČSN EN ISO 10209 (*Technická dokumentace produktu*). V neposlední řadě je to pak spolupráce na duálním vzdělávání, v rámci něhož studenti střídají teoretickou výuku ve škole s praxí ve firmě.

Znalost technických norem už není jen „třešničkou na dortu“, ale nezbytným základem pro každého technického pracovníka. Školy, které tuto výuku propojí s reálnou praxí ve firmách, připravují studenty nejen na maturitu, ale i na úspěšnou kariéru v 21. století. Tím, že se studenti naučí rozumět normám, získají klíčovou dovednost, která jim otevře dveře do světa, kde se mluví řečí spolehlivosti, kvality a inovací. Učitelé se stávají průvodci a mentory, kteří studentům pomáhají orientovat se v komplexním světě norem a jejich praktického využití.

Ing. Petr Čechura

místopředseda pro technické vzdělávání ČSTN

Doosan Škoda Power, a.s., Plzeň



MBI

MEZINÁRODNÍ
BEZPEČNOSTNÍ
INSTITUT



MINISTERSTVO
PRO MÍSTNÍ
ROZVOJ ČR



PREVENCE
SE MUSÍ VYPÍLAT
MINISTERSTVO VNITRA
ČESKÉ REPUBLIKY



Mezinárodní bezpečnostní institut, z. ú.

Vás srdečně zve na konferenci:

Urbanismus a architektura s akcentem na „Security by Design“

Inovace | bezpečnost | digitalizace

16. 10. 2025 | 9:00

HYBRIDNÍ KONFERENCE

PressCentrum ČTK, Opletalova 919/5, 110 00, Praha 1



ISO 37001 a Good Governance

V poslední době si české firmy začínají více uvědomovat rizika spojená s korupcí a související trestně-právní odpovědnost vedení firem. Možná je to důsledek mnoha kauz z různých oblastí státní správy i veřejného sektoru, kterých jsme svědkem. Důvod ale není tak důležitý jako fakt, že společnosti sahají více po nástrojích, které jim v tomto ohledu mohou pomoci. Jedním z nich je ISO 37001. Standard shrnující best practice, který lze využít jako návod ve firmách všech velikostí ze všech sektorů průmyslu. Poslední verze z letošního roku navazuje na verzi z roku 2016 a ČAS aktuálně pracuje na vydání českého překladu.

Dnes se podíváme na ISO 37001 a srovnáme obě verze.

ISO 37001:2025 Anti-bribery management systems (ABMS)

Tato norma standardizuje postupy k prevenci, detekci, vyšetřování a následné vypořádání se s úplatky. Primárně je zaměřena na úplatkářství, ale postupy lze rozšířit i na jiné formy korupce. (Pozn. red.: Pro oblast praní špinavých peněz nedávno vznikla samostatná norma ISO 37003, kterou vám přiblížíme v některém z dalších vydání časopisu.)

Jakým způsobem může ISO 37001 pomoci?

- Zavedením opatření v organizaci snížíte riziko, že k úplatkům dojde.
- Budete mít plán, co uděláte, když k němu dojde.
- Budete mít nastaveny efektivní mechanismy a úplatkářství spíše odhalíte (Paradox z praxe: můžete mít více úplatkářských případů než ne-certifikované organizace – řešili jsme u klienta, který upozornil, že důvodem jejich případu úplatkářství není to, že jsou tak špatní, ale naopak. Lze se na to dívat tím způsobem, že mají dobře nastavené mechanismy, a proto případ odhalili.)
- Ukazujete okolí, že vám tato oblast není lhostejná a že ji máte ošetřenou.
- V případě, že se dostanete vinou svého zaměstnance do problémů, může vám doložení certifikátu významně pomoci v právním procesu.
- Společnosti z automotive zavedením standardu doloží plnění bodu 5.1.1 IATF 16 949:2016 standardu, který po nich požaduje, aby měly minimálně politiku ABMS a aby tuto problematiku v rámci firmy řešily.

Pro zajímavost:

To, že má firma zavedený systém ABMS, podle této normy může ochránit její vedení v případě, že se nějaká aféra ve společnosti vyjeví. Lze pomoci až do vyvinění se z trestní odpovědnosti PO.

Je ISO 37001:2025 jen lehce vylepšenou kopií verze 2016?

Po téměř dekádě od původní verze z roku 2016 a následné aktualizaci v roce 2024 přichází tato druhá edice s řadou významných novinek, které odrážejí aktuální globální výzvy a očekávání v oblasti firemní etiky, správy a transparentnosti.

Nová verze se zaměřuje více na:

- firemní kulturu;
- propojení s dalšími normami ISO, například ISO 37301 (*Compliance management*) nebo ISO 37000 (*Governance*);
- klimatické aspekty jako součást širšího kontextu řízení rizik;
- aktuální trendy ve vyhodnocování střetu zájmů či nezávislosti antikorupční funkce.

Veronika Soukupová
www.s-cope.cz / v.soukupova@s-cope.cz

V přehledné tabulce:

OBLAST	ISO 37001:2016	ISO 37001:2025
Klimatická témata	 nezmíněno	 nově součást analýzy kontextu a požadavků zainteresovaných stran
Antikorupční kultura	 implicitní	 výslovně požadováno jako součást leadershipu (čl. 5.1.3)
Střed zájmů	 nepřímo řešeno	 definováno jako klíčové riziko s požadavkem na řízení
Anti-bribery funkce	 neurčitá definice	 jasné vymezení, přímý přístup k vedení
Delegované rozhodování	 nezmíněno	 nový článek 5.3.3 – procesy musí být bez střetu zájmů
Struktura dokumentu	 starší struktura Annex SL	 aktualizovaná harmonizovaná struktura
Harmonizace pojmů	 částečná	 plná kompatibilita s ISO 37301, 37000 atd.

Good Governance

BYZNYS v nejisté sezóně

22. října 2025

PressCentrum ČTK



Řada norem ISO 37000 se zaměřuje na efektivní řízení a správu organizací.

Na téma good governance bude také konference, kterou pořádá Česká tisková kancelář ve spolupráci s poradenskou společností S-cope s.r.o. V letošním roce byl ČAS partnerem, a proto našim čtenářům nabízíme možnost volné vstupenky k jedné zakoupené.

Akci 1 + 1 zdarma můžete uplatnit u organizátora na e-mailu jindrova@ctk.cz (Monika Jindrová).

Co tato akce nabízí?

- zajímavé přednášky z praxe firem Veolia, Y Soft, Kongresové centrum Praha, CMS aj.;
- sedmiminutové stand-upy s klíčovými myšlenkami;
- diskuze a networking s lidmi z oboru.

Detailní program naleznete na webu ČTK:

www.ctk.cz/2g-meetup2025/



Druhá šance pro baterie do elektromobilů

Baterie elektromobilů (EV) jsou konstruovány pro dlouhou výdrž, ale co se stane, když již neslouží svému původnímu účelu? Nově vydaná evropská norma EN 18061:2025 *Road vehicles – Rechargeable batteries with internal energy storage – Steps, conditions and protocols for the safe repair and re-use and preparation for repurposing of modules and batteries designed for EV applications* stanoví jasná pravidla pro bezpečnou opravu, opětovné použití a přípravu k opětovnému použití baterií a modulů původně určených pro aplikace EV.

Norma, vypracovaná technickou komisí CEN/TC 301 *Silniční vozidla*, je přímou reakcí na rostoucí požadavky Evropské komise a odvětvových zainteresovaných stran na zvýšení udržitelnosti v dopravě.

Je v souladu s Nařízením (EU) 2023/1542 o bateriích a odpadních bateriích, které upravuje celý životní cyklus baterií, od výroby a používání až po recyklaci a cirkulární využití.

Opravy a opětovné použití

Baterie elektromobilů jsou vysokonapěťové systémy. Nesprávná manipulace při opravách nebo renovaci může představovat vážné bezpečnostní riziko. Proto norma EN 18061:2025 zavádí strukturovaný proces a přísné bezpečnostní protokoly pro všechny provozovatele, kteří s těmito komponenty pracují.

Podle nového právního rámce jsou k opravám nebo přípravě baterií pro druhé použití oprávněny pouze certifikované dílny vybavené vyškoleným perso-

nálem, specializovanými nástroji a schválenou dokumentací. Tato zařízení musí také dodržovat postupy v souladu se specifikacemi původního výrobce, včetně testování softwaru, diagnostických kontrol a mechanických prohlídek.

Je důležité, aby původní bezpečnostní limity baterie, jako je rozsah napětí a provozní teplota, nebyly nikdy překročeny, pokud to není výslovně doloženo a podpořeno technickým prokázáním bezpečnosti.

Od diagnostiky po opětovné použití

Než začne jakákoli oprava nebo opětovné použití, je nutné provést kompletní posouzení stavu baterie. To zahrnuje kontrolu poškození, posouzení elektrických vlastností, jako je kapacita a izolace, a čtení chybových kódů ze systému řízení baterie (BMS). Součástí normy je podrobný kontrolní seznam, který pomáhá servisům dokumentovat každý krok procesu.

Pokud baterie nebo modul projde touto kontrolou, může být:

- **Opraven:** Vadné součásti (např. senzory, konektory) jsou vyměněny.
- **Opětovně použít:** Baterie je vrácena do provozu ve stejném typu vozidla.
- **Připraven k novému použití:** Baterie je připravena k novému použití mimo automobilový průmysl, například k ukládání energie.

V každém případě musí být použito nebo aktualizováno jedinečné identifikační číslo baterie (BIN) a všechny informace musí být uvedeny v pasu baterie.

Bezpečnost na prvním místě

Vzhledem k vysokému energetickému obsahu baterií elektromobilů je řízení rizik základním kamenem normy EN 18061. Norma zahrnuje bezpečnostní požadavky pro:

- práci se systémy napěťové třídy B (>60 V DC);
- zabránění neúmyslnému opětovnému připojení;
- používání osobních ochranných prostředků (OOP);
- zajištění bezpečného skladování a přepravy (např. teplotní a napěťové limity).

Při výměně bateriových článků, což je práce s vysokými nároky na pečlivost, musí dílny zohlednit otázku, jako je kompresní síla a sladění stavu článků. Bez náležitých bezpečnostních opatření může dojít k ohrožení trvanlivosti baterií a bezpečnosti zaměstnanců.

Počítá se s opravami

Zajímavé je, že norma také podporuje zásady „designu pro opravy“. Informativní příloha zdůrazňuje způsoby montáže, které usnadňují demontáž a údržbu bateriových systémů v budoucnosti. Patří mezi ně použití standardizovaných spojovacích prvků, poskytování opravárenských manuálů a zajištění identifikovatelnosti a dostupnosti náhradních dílů.

Úspěch pro oběhové hospodářství

Norma EN 18061:2025 představuje významný milník v přechodu Evropy k oběhovému hospodářství v oblasti mobility. Podporou bezpečných a sledovatelných aplikací pro druhé použití baterií z elektromobilů pomáhá tato norma:

- snížit těžbu surovin a množství odpadu;
- snížit emise v průběhu životního cyklu;
- podporovat inovace v oblasti opětovného využití baterií (např. pro skladování energie v rozvodné síti).

Podporuje také důvěru spotřebitelů tím, že zajišťuje, aby znovu použité nebo tzv. repurposed baterie splňovaly jasné technické a bezpečnostní standardy.

Vzhledem k tomu, že počet elektromobilů na evropských silnicích stále roste, tato nová norma vytváří základ pro to, aby každá baterie měla nejen jeden, ale dva, nebo dokonce více životů.

Norma EN 18061:2025 bude zavedena pod označením ČSN EN 18061 *Silniční vozidla – Dobíjecí akumulátory s vnitřním zásobníkem energie – Kroky, podmínky a protokoly pro bezpečné opravy a opětovné použití a přípravu na nové použití modulů a akumulátorů určených pro použití v elektrických vozidlech* na začátku roku 2026.

**SHARED
VISION FOR
A BETTER
WORLD**



STANDARDS FOR SDGs
MEZINÁRODNÍ DEN STANDARDIZACE
14. ŘÍJEN

Digitalizace v dopravním stavitelství

Prezenčně/on-line

Termín: **21. 10. 2025**

Místo: Nadace ABF,
Václavské náměstí 31, Praha 1

SDRUŽENÍ
PRO VÝSTAVBU
SILNIC



WWW.SDRUZENI-SILNICE.CZ

Budoucnost a perspektiva využití online průtokové cytometrie v monitoringu kvality vody

Zajištění mikrobiologické kvality pitné vody je jedním ze základních pilířů veřejného zdraví. Kontaminace vody mikroorganismy, zejména bakteriemi, může vést k závažným zdravotním problémům, a ovlivnit tak důvěru veřejnosti ve vodárenské společnosti. Tradiční kultivační metody, jako je počítání kolonií na živných médiích, jsou však pomalé a zachycují pouze omezenou část skutečné mikrobiální populace. V posledních letech roste význam průtokové cytometrie (flow cytometry, FCM) jako rychlé a spolehlivé metody pro detekci a kvantifikaci mikroorganismů ve vodě. Tato technika se v kombinaci s online automatizací stává nedílnou součástí moderních systémů řízení kvality vody. Tento článek se zaměřuje na využití online průtokové cytometrie, např. pomocí zařízení BactoSense, a zdůrazňuje potřebu standardizace měření v souladu s požadavky ISO a EN norem.

Úvod

Zajištění kvality vody je klíčové pro ochranu veřejného zdraví, ochranu životního prostředí a ekologickou rovnováhu. Tradiční metody monitoringu mikrobiální kvality vody, jako jsou kultivační techniky, jsou časově náročné a detekují pouze omezenou část mikrobiální komunity, často pouze 1–10 % reálné populace. Namísto toho se nabízí používat metody, které umožní rychlou analýzu, a případně i rozehnat hrozící nebezpečí mikrobiální kontaminace vody. Velmi perspektivní metodou je v tomto ohledu **průtoková cytometrie**, která je rychlou a přesnou metodou pro analýzu mikroorganismů ve vodě bez potřeby jejich kultivace, a to včetně tzv. VBNC (viable but non-culturable) forem. V porovnání s klasickými mikrobiologickými metodami poskytuje detailní informace o počtu, velikosti, fyziologickém stavu a aktivitě buněk. Lze říci, že průtoková cytometrie představuje moderní alternativu ke standardně prováděným metodám detekce mikrobiální kontaminace. Průtoková cytometrie reaguje na současnou „zrychlenou“ dobu i ve smyslu zrychlené detekce mikrobiální kontaminace a slouží pro online monitoring mikrobiologického oživení vody.

Průtoková cytometrie funguje tak, že jednotlivé buňky protékají kapalinovým proudem skrz laserový paprsek, a přístroj měří jejich fyzikální a chemické vlastnosti (např. velikost, granularitu, fluorescenci). Kapalným vzorkem prochází přes laserový paprsek, přičemž každá jednotlivá buňka generuje signál, který je analyzován z hlediska rozptylu světla (SSC – side scatter, FSC – forward scatter) a fluorescence. Pomocí fluorochromů, kterými je SYBR Green I nebo Propidium jodid, lze diferencovat mezi živými a mrtvými buňkami, detekovat celkový počet bakterií a analyzovat jejich fyziologický stav. Fluorescenční vlastnosti tak podávají informaci o metabolické aktivitě a struktuře buněk. Ve vodárenství se cytometrie zaměřuje především na total cell count (TCC, tj. celkový počet buněk na mililitr vzorku) a intact cell count (ICC, tj. počet buněk s neporušenou membránou, tj. živé buňky).

Jednou z hlavních technologických výzev při implementaci průtokové cytometrie v praxi je integrace měření s existujícími systémy pro správu dat. Tato

integrace vyžaduje robustní datové připojení a schopnost systémů komunikovat v reálném čase, což může být technicky náročné, zejména v případě úpraven vody, které již mají zavedené starší systémy pro řízení kvality vody. Moderní průtoková cytometrie ve vodárenství není pouze o samotném měření. Současné trendy směřují k plné automatizaci procesů odběru vzorků, analýzy a vyhodnocování dat. To zahrnuje automatické čištění systémů, automatické kalibrace a pokročilé algoritmy pro prediktivní analýzu. Velmi populární je v tomto ohledu tzv. online průtoková cytometrie. Online průtoková cytometrie znamená, že tato analýza probíhá v reálném čase, často přímo v rámci procesu nebo během experimentů bez nutnosti odběru vzorku a přerušení procesu.

Průtokový cytometr je určitě přístrojem, který pomůže změnit způsob pohledu na monitoring mikrobiální nezávadnosti vody. Na Ústavu technologie vody a prostředí VŠCHT v Praze jsme první v České republice, kdo disponuje vlastním přístrojem, který umožňuje online monitoring mikrobiálního oživení vody. Průtokový cytometr bNovate Bactosense SMART byl zakoupen v rámci projektu PROLAB (Infrastruktura pro laboratorní výuku na VŠCHT Praha, reg. č. C.02.02.01/00/23_023_/0008613) od firmy Technoproc CZ. Předán byl dne 19. března 2025 panem Ing. Janem Pišanem. Přístroj ve výbavě BactoSense SMART má rozšířenou variabilitu nastavení a umožňuje realizovat i vlastní sofistikované výzkumné úkoly. Kromě dvou fluorescenčních kanálů a bočního rozptylu světla má navíc i měřicí kanál dopředně rozptýleného světla. Verze BactoSense CORE a BactoSense SMART jsou určené pro vodohospodářské aplikace a umožňují použití pro tři typy kartridží. První možností je kartridž TCC (total cell count) pro stanovení celkového počtu buněk (rozlišení buněk na velké a malé, bez rozlišování na živé a mrtvé). Druhou možností je kartridž ICC (intact cell count) pro stanovení počtů velkých a malých intaktních (celistvých) buněk a s možností nastavení dodatečné brány (například pro poškozené a mrtvé buňky). Velmi zajímavé možnosti uplatnění přístrojů BactoSense CORE a SMART přináší nově dostupná kartridž UVC. Ta byla vyvinuta speciálně pro potřeby online kontroly účinnosti UV dezin-

fekce pitné vody. BactoSense s kartridží UVC měří metabolickou aktivitu jednotlivých buněk obsažených ve vodě, a lze jej tak využít pro periodickou nebo trvalou validaci účinnosti UV dezinfekce a optimalizaci jejího nastavení (regulace výkonu lamp při změnách průtoku nebo kvality vody, pro optimalizaci servisních intervalů UV lamp apod.).



Využití FCM v monitoringu vody

V oblasti pitné vody se průtoková cytometrie využívá pro kontinuální sledování mikrobiální kontaminace a biofilmové aktivity ve vodovodních systémech. Známý je ve vodohospodářské praxi systém BactoSense společnosti bNovate Technologies. Zařízení BactoSense kombinuje tradiční průtokovou cytometrii s plně automatizovaným provozem, nabízí lokální i vzdálený přístup přes webové rozhraní, export dat v reálném čase. Přístroj umožňuje kontinuální odběr vzorků přímo z distribuční sítě nebo procesní linky, automatické barvení vzorku fluorochromy (SYBR Green I k detekci nukleových kyselin), analýzu a následné vyčištění systému. Typický měřicí cyklus trvá přibližně 20 minut a zařízení poskytuje data o celkovém mikrobiálním zatížení vody v reálném čase. Přístroj umožňuje detekovat 10^3 až 10^6 buněk/ml, výhodou je automatická kalibrace pomocí interního fluorescenčního standardu. Provozní teplota přístroje je v rozsahu 4 °C až 45 °C. BactoSense je bezpečný díky uzavřenému systému, čímž se minimalizuje riziko kontaminace vzorku nebo operátora.

Vodárenské společnosti využívají BactoSense k:

- monitorování stability distribuční sítě (rychlá detekce změn mikrobiálního zatížení pomáhá identifikovat problémy s dezinfekcí, stagnací vody či zpětným tokem),
- optimalizaci procesů úpravy vody (přímá měření TCC a ICC umožňují optimalizovat dávkování dezinfekčních látek a sledovat účinnost filtračních kroků),
- ochraně před biologickými incidenty (online systém umožňuje včasnou identifikaci havárií, např. průnik fekální kontaminace),
- validaci technologických změn (přechodu na nové postupy filtrace nebo UV dezinfekce).

Využití průtokové cytometrie v oblasti vodárenství je podmíněno dodržováním relevantních norem a standardů, které zajišťují konzistenci, spolehlivost a srovnatelnost měření. Mezi klíčové normy pro tuto oblast patří zejména ISO 19458, ISO 15839 a EN 16698. Norma ISO 19458:2006 definuje postupy pro odběr vzorků pitné vody pro mikrobiologické analýzy. Tato norma stanoví podmínky pro odběr vzorků, jejich uchovávání, transport a analýzu. Při aplikaci průtokové cytometrie na měření mikrobiologické kvality vody je důležité zajistit, aby vzorky byly odebrány a zpracovány podle této normy, což minimalizuje chyby v měření a zajišťuje přesnost dat. To zahrnuje například používání vhodných nádob pro odběr vzorků a zajištění správného uchovávání vzorků v optimálních podmínkách, než jsou analyzovány. Norma ISO 15839:2003 specifikuje požadavky na online analyzátory vody, které mohou být použity pro měření různých parametrů, včetně mikrobiologické kvality vody. Pro zařízení jako BactoSense je tato norma klíčová, protože stanoví požadavky na konstrukci, výkon a validaci těchto analyzátorů. Norma vyžaduje, aby analyzátory byly schopny poskytovat přesná a spolehlivá data v reálném čase, což je zásadní pro jejich využití v operačních podmínkách vodárenství. Norma EN 16698:2015 se zaměřuje na požadavky na online monitorovací zařízení pro mikrobiologickou kontaminaci. Tento standard je klíčový pro implementaci průtokové cytometrie ve vodárenství, protože stanoví technické specifikace pro zařízení, která jsou schopna provádět kontinuální monito-

ring mikrobiologické kvality vody. Mezi požadavky patří například minimální detekční limity, přesnost a stabilita měření, schopnost detekovat různé mikrobiální typy a kompatibilita s existujícími datovými systémy vodáren.

Zkušenosti s průtokovou cytometrií v praxi

Ve Švýcarsku byl systém BactoSense nasazen v několika vodárenských zařízeních, kde bylo cílem monitorovat mikrobiologickou kvalitu vody v reálném čase. Prostřednictvím online průtokové cytometrie byl možný nepřetržitý monitoring pitné vody v distribučním systému, a následně byla detekována náhlá změna v mikrobiálním zatížení způsobená poruchou filtrace. Díky této technologii bylo možné identifikovat potenciální hrozby pro zdraví spotřebitelů ještě před tím, než by byly detekovány tradičními kultivačními metodami.

V Nizozemí byl BactoSense použit k optimalizaci procesů úpravy vody v několika vodárenských závodech. Online monitorování mikrobiálního zatížení umožnilo vodárenským společnostem dynamicky upravovat dávkování dezinfekčních prostředků, jako je chlór, v závislosti na aktuálním stavu vody. Tento přístup vedl k výraznému snížení spotřeby chemických látek, což nejenom snížilo náklady, ale také minimalizovalo environmentální dopad provozu.

V několika vodárenských provozech ve Spojeném království byl BactoSense integrován s prediktivními analytickými nástroji, které využívaly data z online monitoringu k detekci potenciálních biologických incidentů. Tento přístup umožnil včasné varování v případě zjištění zvýšeného mikrobiálního zatížení, což vedlo k rychlé implementaci preventivních opatření, jako je dodatečná filtrace nebo zvýšení dávky dezinfekčních látek.

Průtoková cytometrie nachází uplatnění i v potravinářském a farmaceutickém průmyslu, kde slouží k detekci kontaminací v procesní vodě. Prest et al. (2013) testovali více než 100 vzorků balené vody z evropského trhu. Průtoková cytometrie umožnila detekovat mikrobiální kontaminaci v lahvích, kde kultivační metody vykazaly nulový nálezk. Tento rozdíl odhalil přítomnost VBNC bakterií, což vedlo k přehodnocení hygienických postupů výrobce. Na čistírnách odpadních vod se průtoková cytometrie

uplatňuje při sledování účinnosti biologického čištění, změn mikrobiální komunity a optimalizace provozních parametrů. V Německu byla v jedné z městských ČOV použita průtoková cytometrie k analýze biomasy v různých fázích procesu. Pomohla optimalizovat přísun substrátu pro aktivovaný kal a snížila spotřebu energie o 12 % během šesti měsíců (Günther et al., 2012).



Budoucnost pro průtokovou cytometrií

Průtoková cytometrie je perspektivní nástroj pro moderní správu vodních zdrojů. Nabízí rychlou, kvantitativní a podrobnou analýzu mikrobiální populace ve vodě, a významně tak přispívá k rychlému hodnocení mikrobiální kvality vody. Její plné začlenění do provozních i regulačních rámců závisí na dalším vývoji metodických standardů, školení personálu a technologické dostupnosti. Přestože zatím nenahradila tradiční metody, představuje významný doplněk, zejména tam, kde je požadována rychlá detekce změn. Další rozvoj standardizace a technologií umožní její širší implementaci v praxi. S rostoucím tlakem na udržitelnou správu vodních zdrojů lze očekávat širší implementaci průtokové cytometrie do online systémů monito-

ringu kvality vody. Vzhledem k rostoucímu využití průtokové cytometrie vznikají mezinárodní standardy pro její aplikaci ve vodním hospodářství. Navzdory tomu zatím neexistuje plně implementovaná ISO norma specificky pro průtokovou cytometrii ve vodě, ale probíhá vývoj na evropské úrovni, např. CEN/TC 230.

Online průtoková cytometrie pomocí zařízení BactoSense představuje významný posun v oblasti monitoringu mikrobiologické kvality vody. Umožňuje včasnou detekci změn, rychlé zásahy v případě incidentů a optimalizaci procesů úpravy vody. Klíčovým vývojem, který lze v budoucnosti očekávat, je miniaturizace průtokové cytometrie a automatizace zařízení, stejně jako propojení s umělou inteligencí pro interpretaci dat. Online průtoková cytometrie umožní včasnou reakci na mikrobiální události. Kombinace průtokové cytometrie s umělou inteligencí a strojovým učením umožní automatizovanou klasifikaci buněk a predikci rizik.

Využití online průtokové cytometrie, zejména systému BactoSense, ve vodárenství přináší řadu výhod v oblasti monitorování mikrobiologické kvality vody. Technologie jako BactoSense mají potenciál významně snížit ekologický dopad úpravy vody. Díky optimalizaci používání chemikálií a lepší

detekci mikrobiologické kontaminace mohou vodárenské společnosti minimalizovat spotřebu dezinfekčních látek, což vede k menší produkci vedlejších látek a nižší spotřebě energie při úpravě vody. Zajištění shody s normami ISO a EN je nezbytné pro dosažení spolehlivosti a srovnatelnosti měření. Případové studie ukazují, že průtoková cytometrie může výrazně zlepšit reakční schopnosti vodárenských společností při zajištění kvality vody, což přispívá k ochraně veřejného zdraví.

Významným směrem vývoje je také integrace průtokové cytometrie s umělou inteligencí, která by měla umožnit lepší předpověď změn v kvalitě vody na základě historických dat a reálného monitorování.

Doc. RNDr. Jana Říhová Ambrožová, Ph.D.
VŠCHT Ústav technologie vody a prostředí,
Technická 3, 166 28 Praha 6

Literatura:

- Besmer, M. D., Weissbrodt, D. G., Kratochvil, B. E., Sigrist, J. A., Weyland, M. S., & Hammes, F. (2014). The feasibility of automated online flow cytometry for in-situ monitoring of microbial dynamics in aquatic ecosystems. *Frontiers in Microbiology*, 5, 265.
- bNovate Technologies. (2023). BactoSense User Manual. bNovate Technologies SA, Lausanne.
- Directive (EU) 2020/2184 of the European Parliament and of the Council on the quality of water intended for human consumption.
- Günther, S., Herold, S., Weinert, K., Petzoldt, K., & Jähne, M. (2012). Evaluation of flow cytometry for the analysis of microbial dynamics in wastewater treatment. *Water Research*, 46(10), 3277–3287.
- Hammes, F., Egli, T. (2005). New method for assimilable organic carbon determination using flow cytometry. *Environmental Science & Technology*, 39(9), 3289–3294.
- Hammes, F., Berney, M., Wang, Y., Vital, M., Köster, O., Egli, T. (2008). Flow-cytometric total bacterial cell counts as a descriptive microbiological parameter for drinking water treatment processes. *Water Research*, 42(1-2), 269-277.
- Prest, E. I., Hammes, F., van Loosdrecht, M. C. M., Vrouwenvelder, J. S. (2013). Biological stability of drinking water: Controlling factors, methods, and challenges. *Frontiers in Microbiology*, 4, 130.
- Prest, E. I., Hammes, F., Kötzsch, S., van Loosdrecht, M. C. M., Vrouwenvelder, J. S. (2013). Monitoring microbiological changes in drinking water systems using online flow cytometry. *Water Research*, 47(19), 7131-7142.
- Shapiro, H. M. (2003). *Practical Flow Cytometry* (4th ed.). Wiley-Liss.
- Vital, M., Stucki, D., Egli, T., Hammes, F. (2010). Evaluating the growth potential of pathogenic bacteria in water. *Applied and Environmental Microbiology*, 76(19), 6477-6484.
- https://tvp.vscht.cz/?jazyk=cs#novinka_detail27427708091529.

Jazykové okénko

K užívání výrazu „pokud“ v odborném textu

Výraz *pokud* je mezi uživateli jazyka čím dál oblíbenější, neustále získává na popularitě i na frekvenci. Statistiky za posledních třicet let to ukazují zcela přesvědčivě. S rostoucí frekvencí jde ovšem ruku v ruce oslabování jeho původního významu a funkce. Dnes se už téměř automaticky používá k uvozování rozsáhlého spektra vedlejších vět nejrůznějšího typu a obsahu. Zdaleka to však neznamená, že je to v souladu s platnými významovými a stylistickými požadavky.

Tento výraz dnes funguje jednak už spíše okrajově jako vztažné příslovce, ale především jako podřadící spojka. Ve funkci spojky připojuje vedlejší větu, nejčastěji příslovečnou, a to:

- **1. časovou:** *budu si to pamatovat, pokud budu živ; pokud měl peníze, utrácel; zůstaň tu potud, pokud budeš moci* (= dokud);
- **2. místní:** *nános bahna ukázal, až pokud sahala voda; nebyl si jist, až pokud se může odvážit zajít* (= až kam);
- **3. zřetelovou:** *pokud jde o mne, nic o tom nevím; má velké problémy, pokud jde o komunikaci; pokud se toho týká/týče, jsme připraveni jednat; pokud je nám známo, nic se nezměnilo* (= se zřetelem k; s ohledem na);

- **4. podmínkovou:** *udělám to, pokud budu mít čas; rádi pomůžeme, pokud nám to ostatní povinnosti dovolí* (= jestliže; za předpokladu, že).

Pro všechny uvedené typy vedlejších vět přitom existuje rozsáhlý repertoár dalších spojovacích výrazů, které jsou významově mnohem přesnější a zřetelnější. Ty nabízejí možnost jasnějšího, jednoznačnějšího a také přehlednějšího způsobu vyjádření. Vedle toho také poskytují možnost mnohotvárnějšího a přitažlivějšího stylistického řešení.

Je třeba rovněž připomenout, že původní užití výrazu *pokud* má zhusta knižní charakter nebo je součástí ustálených obrátů jako *pokud jde o*, *pokud se týká/týče*, *pokud je nám známo*, *pokud vím...* sloužících k vyjádření zřetele. Zatímco však tyto ustálené obraty jsou stále živé a běžně se používají, knižní způsob vyjadřování už většinou opouštíme a ve významovém a stylovém užití výrazu *pokud* se posunujeme na jiné, mnohem rozsáhlejší teritorium, jehož hranice navíc neustále překračujeme. V současné větné stavbě tak *pokud* vystupuje téměř jako univerzální všelék či zástupný prostředek, kterým se nahrazuje široká paleta jiných, významově mnohem přesnějších spojo-

vacích výrazů. Většinou však na úkor jasnosti, přesnosti a jednoznačnosti sdělení a spolu s tím na úkor adresátů textu.

Podívejme se proto na základě typických příkladů ze současných jazykových projevů oficiálního charakteru na to, místo kterých spojek se dnes výraz *pokud* používá nejčastěji, a ukažme si, jaké to má nebo může mít důsledky.

ŽE

- (1) *To platí za předpokladu, pokud bude vše připraveno.*
- (2) *V případě, pokud by k tomu došlo, je třeba postupovat s největší obezřetností.*
- (3) *K tomu může dojít v případě, pokud teplota překročí uvedenou hranici.*

U podobných typů by bylo významově nepoměrně vhodnější použít spojku *že*. Navíc by bylo také možné, ba dokonce žádoucí použít celkově stylisticky příhodnější řešení. Obrat v *případě, pokud* svědčí buď o stylové neobratnosti, anebo o vyjadřovací nedbalosti. Nebo také o tom, že se autor vědomě snaží vyjadřovat přespříliš komplikovaně nejspíše ve snaze upoutat pozornost a zvýšit závažnost sdělení. Přitom by však bylo účelnější soustředit se raději na významovou stránku sdělení a použít vhodnější spojovací výraz či formulaci, a dodat tak sdělení potřebnou přesnost a jednoznačnost.

Například:

- (2) *kdyby k tomu došlo...; jestliže by k tomu došlo...* = vyjádření podmínky;
- (3) *k tomu může dojít, když teplota překročí...* = vyjádření času, popř. *jestliže teplota překročí...* = vyjádření podmínky.

Proč se vyjadřovat složitě, a navíc ještě zbytečně klopotně, když to jde mnohem jednodušeji a efektivněji?!

JESTLIŽE/-LI

- (1) *Pokud to takhle půjde dál, podnik záhy zkrachuje.*
- (2) *Na to byste neměli zapomínat, pokud chcete být úspěšní.*
- (3) *Pokud se zranění neošetří, infekce se rychle rozšíří.*
- (4) *Tlakový spínač uvádí zařízení do bezpečného stavu, pokud tlak klesne pod bezpečnou úroveň.*
- (5) *Pokud je pracovní činnost složitá, musí být k dispozici pracovní postup.*
- (6) *Důkazy jsou spolehlivé, pokud existují v listinné podobě.*
- (7) *Asi někde došlo k chybě, pokud se vám projekt vrátil.*

Spojky *jestliže, -li* slouží k vyjádření podmínky, ke specifikaci okolností nějakého děje. V oblasti odborného vyjadřování a oficiálního vyjadřování vůbec by proto měly být pro vyjadřování tohoto významu primárním prostředkem. To zajistí, že sdělení bude zcela jasné a jednoznačně interpretovatelné, a zabráni nežádoucím komunikačním šumům. Ve stejném významu by bylo možné použít rovněž spojku *když*, u ní však už musíme být obezřetnější, protože ta může stejně dobře fungovat také ve významu časovém, popř. i příčinném nebo důvodovém. V mnoha případech je tak nezbytné při volbě spojovacího výrazu vycházet z přesného významu sdělení. To platí např. pro (4) – *jestliže tlak klesne / klesne-li tlak × když tlak klesne*, (5), (6) nebo (7) – *jestliže se projekt vrátil × protože se projekt vrátil*.

JESTLIŽE – PAK, JESTLIŽE – POTOM

- (1) *Pokud nejsou tyto prostředky k dispozici, potom hrozí značné riziko.*
- (2) *Pokud bude projekt schválen, pak se rozběhne hned v příštím měsíci.*
- (3) *Pokud jste si přečetli anotaci hry, pak nemůžete být ničím překvapeni.*
- (4) *V případě, pokud se nám bude dařit, pak můžeme podnik rozšířit.*

Souvztažné spojení *jestliže – pak nebo jestliže – potom* slouží ve spisovném jazyce k vyjádření podmínky spojené s nějakým důsledkem a velmi často se používá pro zdůraznění. Obvyklé je zejména v matematice a jejích aplikacích. Jde přitom vždy o vyjádření nějakého zásadnějšího, složitějšího vztahu. Stále častěji se však používá také pro vyjadřování vcelku běžných, popř. i banálních souvislostí, kde už je víceméně zbytečné a nebývá příliš vhodné ani stylově. V těchto případech zcela postačí podmínková spojka *jestliže* bez použití *pak* v hlavní větě (např. *jestliže se nám bude dařit, můžeme podnik rozšířit*).

Mechanické napodobování těchto souvztažných spojení vedlo k tomu, že se v jazyce rozšířila také „inovativní“ spojení *pokud – potom a pokud – pak*. Ponecháme-li stranou potenciální významové problémy a nejasnosti, jde tu opět buď o vědomou snahu dodat jazykovému projevu na důležitosti, anebo o nevědomou jazykovou a stylistickou nebdalost a neobratnost, nejvýrazněji u (4). Lze to považovat spíše za jakousi manýru než za významově a stylisticky přijatelné řešení beroucí v úvahu adresáty jazykového projevu.

KDYŽ

- (1) *Bude pro něj nejlepší, pokud se podřídí většině.*
- (2) *To lze provádět jen tehdy, pokud jsou výsledky potvrzené.*
- (3) *Uved'te, co znamená, pokud se někdo vyjadřuje pregnančně.*
- (4) *Volební lístek je platný jen v případě, pokud jej volič vloží do urny v obálce, kterou dostane ve volební místnosti.*

Jak už bylo řečeno, spojka *když* se používá především pro vyjadřování časového a podmínkového vztahu, přičemž primárně bývá chápána jako časová. Vedle toho zůstává ve hře rovněž vztah příčinný a důvodový. Tomu bychom také měli podříditi její užití a vyjadřovat se co možná nejjasněji a nejpřesněji. Když se dané významové vztahy vyjadřují pomocí spojovacího výrazu *pokud*, má to na významovou stránku sdělení negativní vliv.

Současně to svědčí o nedostatečném ohledu k adresátům jazykového projevu.

O obratu „v *případě, pokud*“ (4) jsme už mluvili. Ten bývá v oficiálním úředním, a dokonce i v právním vyjadřování přítomen stále častěji a jen opakovaně ilustruje nepříliš ideálně zaměřené úsilí zdůraznit závažnost a reprezentativnost sdělení.

KDYBY

- (1) *Mohli dosáhnout lepších výsledků, pokud by se lépe připravili.*
- (2) *Pokud by to přišlo v úvahu, jsme připraveni jednat.*
- (3) *Pokud by na to upozornili, mohli jsme včas reagovat.*
- (4) *Pacienti by byli včas upozorněni, pokud by se jejich stav zhoršoval.*

Také spojka *kdyby* primárně slouží k vyjádření podmínky a je alternativou podmínkových spojek uvedených výše. Pro vyjádření tohoto významového vztahu tedy máme k dispozici dostatečné množství spojovacích prostředků, abychom nemuseli neustále opakovat vágní a významově vyprázdňené *pokud*. Navíc lze všechny tyto alternativní prostředky s výhodou využívat stylisticky, v závislosti na širším kontextu.

STYLISTICKÉ HLEDISKO

Vedle problémů významových jsou s užíváním výrazu *pokud* spojeny také problémy stylistické. Jedním z nejvýraznějších stylistických přešlapů je užívání souvztažných spojení *pokud – potom* a *pokud – pak*, které navíc nemají oporu ve spisovném jazyce ani dostatečnou oporu významovou.

O výrazné stylistické neobratnosti a současně též o mechanickém užívání jazykových prostředků a nedostatečné péči o vlastní vyjadřování ještě výrazněji svědčí případy, kdy se *pokud* objevuje v jediné větě (souvětí) hned vícekrát. Takovým textem se pak čtenář prokousává jen se značnými obtížemi a stojí ho to zbytečně množství času a nadměrné úsilí – srov. např:

- (1) *Pracovním skupinám se doporučuje, aby používaly harmonizovanou definici, pokud taková existuje, a pokud je to nutné, aby přidaly další vysvětlení.*
- (2) *Otáčení nakladače: specifikuje se, pokud jde o souvislé otáčení, pokud nejsou úhly stejné, kvantifikuje se levý i pravý.*
- (3) *Pokud jste světlejší typ a máte velmi světlé řasy, pak mnohem přirozeněji bude vypadat, pokud na řasy použijete hnědé odstíny řasenky.*

Závažným a stále častějším stylistickým nedostatkem – či přímo zlovykem – je dnes už téměř paušální užívání výrazu *pokud* hned na začátku věty, a to bez ohledu na význam sdělení.

Významové a stylistické problémy přitom od sebe nelze oddělovat. Většinou spolu bývají nerozlučně spjaty. Záleží pak na jejich míře a kombinaci, nakolik ohrozí vnímání textu, jeho pochopení a jeho interpretaci. – Jak si např. správně vysvětlit sdělení „*patří sem osoby s trvalým nebo dočasným tělesným, duševním, mentálním nebo smyslovým postižením nebo osoby, jejichž pohyblivost je snížena z důvodu věku, pokud používají dopravní prostředky*“?

PŘEKLADOVÉ HLEDISKO

Samostatnou a rozsáhlou kapitolu představuje užívání výrazu *pokud* v překladech. Tam dnes obvykle figuruje jako ekvivalent pro rozsáhlou a otevřenou množinu významově různorodých spojovacích výrazů, aniž by si překladatel jakkoliv připouštěl možnost, potřebu, anebo dokonce nezbytnost jejich významového rozlišení. A nejen to, stále častěji se stává běžným ekvivalentem i pro takové obraty, jako je třeba anglické „*in the case of*“.

Překladatelé oficiálních textů, zejména odborných by si měli být vědomi toho, že je nezbytné věnovat náležitou pozornost nejen odborným názvům a všem plnovýznamovým slovům, která chápou jako klíčová, ale rovněž spojovacím výrazům a dalším zdánlivě jen pomocným a bezvýznamným jazykovým prostředkům, protože také ty mají svůj vliv na vyznění textu a na celkový význam sdělení.

ZÁVĚR

Vše nasvědčuje tomu, že v současném jazyce je *pokud* na jedné straně považováno za jakýsi prestižní výraz, který zvyšuje závažnost jazykových projevů a současně i vážnost a důstojnost jejich autorů. Na druhé straně funguje *pokud* jako univerzální, leč významově vyprázdněný prostředek aplikovatelný namísto stále rozsáhlejšího a významově diferencovaného repertoáru spojovacích výrazů. Jeho popularita neustále narůstá a přestáváme si být vědomi stinných stránek této situace. Je totiž třeba mít na vědomí praxi nesčetněkrát ověřenou skutečnost, že příliš častým opakováním se význam slov postupně stírá a rozplývá, takže vytvářejí spíše jen jakousi slovní mlhu. Z toho pak zákonitě vyplývají četné problémy významové i stylistické. Lhostejno, zda k nim vede falešné jazykové povědomí, anebo vyjadřovací pohodlnost a lhostejnost.

Pro užívání výrazu *pokud* je klíčové stylové rozlišení. Míra nepřesnosti a neurčitosti, která je přijatelná v běžně mluveném jazyce, již zdaleka není únosná pro oficiální spisovné vyjadřování, zejména pro jeho psanou formu. Tam je na místě respektovat požadavek jasnosti, přesnosti a jednoznačnosti vyjadřování a ve vlastním zájmu i v zájmu adresátů jazykového projevu volit vždy náležité, významově adekvátní výrazy a formulace. Sdělení jako „*Když, pokud a dokud to tak bude, nemůžeme s tím vůbec nic dělat.*“ se sice tváří zaslíbené a hlubokomyslně, avšak jednoznačně ho dokážeme interpretovat jen stěží. Jedině snad jako laciný efekt nebo alibismus.

Specifickou oblast představují právní texty. Tam je obzvlášť důležité vyjadřovat se jasně, přesně, výstižně a srozumitelně, aby to umožňovalo jednoznačný právní výklad. Proto je žádoucí používat přesné významové ekvivalenty a nepodléhat jazykovým stereotypům ani jazykové módě.

Věra Vlková



Nová etapa stavebnictví: zákon o BIM vstupuje v platnost

Stavebnictví provází lidskou společnost od samého počátku. Od monumentů, jakými jsou Stonehenge či egyptské pyramidy, přes babylonské chrámy, římské akvadukty nebo gotické katedrály až po moderní technické stavby – každá epocha se promítla i do způsobu, jak lidé stavěli. S novými myšlenkami přicházely i nové postupy: nepálené cihly vystřídaly cihly pálené, Římané objevili beton, gotika přinesla lomený oblouk. Ještě nedávno se konstrukční výkresy kreslily na pauzovací papír – dnes se už vše odehrává v digitálním prostředí.

Nyní však stavebnictví stojí před změnou, kterou lze bez nadsázky nazvat revoluční. Nejde jen o nástroje či materiály, ale o samotný způsob uvažování. Digitalizace zasahuje všechny oblasti života – školství, medicínu, zemědělství, obranu – a logicky proniká i do stavebnictví. Klíčovou roli zde hraje BIM.

Zkratka BIM dnes znamená Building Information Management. Nejde jen o digitalizaci práce projek-

tantů a stavbařů, ale především o digitalizaci spolupráce. Všechny informace o stavbě – od návrhu až po demolicí – se soustřeďují do jednoho informačního modelu stavby. To přináší obrovskou úsporu času, nákladů i materiálů a výrazně omezuje riziko ztráty informací.

Právě proto byl ve Sbírce zákonů zveřejněn nový zákon o BIM, který začne platit od 1. ledna příštího roku. Zpočátku se bude vztahovat na nadlimitní stavby, postupně se však stane běžnou součástí stavební praxe. Jeho cílem je nastavit jasná pravidla, standardy a umožnit hladší spolupráci všech aktérů stavebního procesu. Česká agentura pro standardizaci se na přípravě zákona aktivně podílela a prostřednictvím seminářů a školení pomáhá s jeho uvedením do života.

Zákon o BIM otevírá stavebnictví novou etapou. A právě tomuto tématu se budeme podrobně věnovat ve čtvrtém vydání Magazínu ČAS.

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

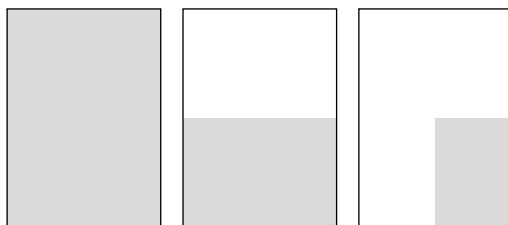
Barevná zadní obálka magazínu

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).

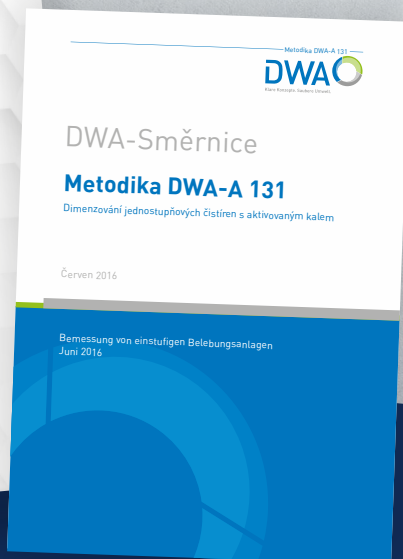
Sledujte nás na:



V e-shopu ČAS
aktuálně vychází:

- **Komentované znění
ČSN ISO 37301**
- **DWA-A 131**
(české znění)

e-shop



eshop.agentura-cas.cz