
Návaznost informačního modelování budov (BIM) na směrnici Evropského parlamentu a rady 2014/24/EU o zadávání veřejných zakázek a o zrušení směrnice 2004/18/ES

Odborná rada pro BIM, říjen 2014

Návaznost informačního modelování budov (BIM) na směrnici Evropského parlamentu a rady 2014/24/EU o zadávání veřejných zakázek a o zrušení směrnice 2004/18/ES

**Zpracovala pracovní skupina
czBIM #1 „BIM standardy a legislativa“**

Martin Černý (Centrum AdMaS, VUT v Brně)

Štěpánka Tomanová (Walinge, s.r.o.)

Barbora Pospíšilová (ÚRS Praha, a.s.)

Aleš Lubas (Mott MacDonald CZ, spol. s r. o.)

Jiří Kaiser (Fakulta stavební, ČVUT v Praze)

Rudolf Vyhnálek (CADconsulting, spol. s r.o.)

ÚVOD

Důvody pro vydání směrnice 2014/24/ES [1] jsou shrnuty v jejím úvodu. Představují tedy výchozí bod celé směrnice a její vymezení vůči předcházející směrnici 2004/18/ES. Z toho, že v celé směrnici je patrný důraz kladený mj. na veřejné stavební zakázky, lze usuzovat, že Evropský parlament a rada jsou si vědomi nutnosti zásadních změn v oboru s důrazem na transparentnost, strukturovanost zadávání veřejných zakázek v souvislosti s požadavky kvality a v kontextu celoživotních nákladů a udržitelné výstavby.

Na přípravě nové směrnice se podílely státy (viz např. [5]), které v posledních letech zavedly BIM (informační modelování staveb) do veřejných zakázek povinně. V některých případech s omezením na zakázky nad určitý finanční limit, jinde paušálně. Je však důležité si uvědomit, že tyto státy pochopily, že BIM je možné s výhodou použít jako nediskriminační prostředek pro podporu soutěže, transparentnosti a zajištění vyšší kvality ve veřejných zakázkách. Přestože není informační modelování staveb ve směrnici nikde výslovně zmíněno, lze zde nalézt požadavky, důvody a cíle, které lze efektivně a jednoduše splnit právě použitím metodiky BIM. Hlavní oblasti, kde je vhodné použít BIM lze shrnout do následujících oblastí, které se prolínají skrze text směrnice:

- Efektivita, inteligentní a udržitelný růst
- Hodnota místo ceny
- Transparentnost a kontrola zadavatele nad dodavatelem/zhotovitelem
- Podpora inovací
- Elektronizace veřejných zakázek

Jednotlivé body jsou podrobněji rozebrány dále v tomto dokumentu. Obecně lze však říci, že díky tomu, že BIM model představuje strukturovaný soubor informací o stavbě, je možné informace o stavbě zadávat i kontrolovat formou, která je elektronická a založená na standardech. Standardy i technologie a nástroje pro tento postup práce existují a jsou dostupné. Díky tomu lze významně podpořit transparentnost procesů spojených s veřejnými zakázkami ve stavebnictví.

Zkratka BIM je zároveň používána pro metodiku postavenou právě na sdílení informací o stavbě, kdy je možné definovat procesy během zadání, návrhu, realizace a provozování stavby a informace, které si mají jednotliví účastníci procesu vyměňovat, případně je vykazovat vůči zadavateli či investorovi, kterým je v případě veřejných zakázek stát. **Stát tak má příležitost stát se zodpovědným a informovaným investorem.**

Protože proces přechodu na tento moderní způsob práce ve stavebnictví znamená změnu oproti současnému stavu ve stavebnictví, je přirozené, že bude podněcovat inovativní postupy a obecně inovace ve stavebnictví, především v oblasti procesů, řízení a kontroly stavebního procesu a to nejen na straně zhotovitele, ale i na straně investora a zadavatele, jak již bylo uvedeno výše. Jednou z oblastí kontroly je pak i hodnocení stavby podle výsledné hodnoty místo prosté ceny tak, jak je tomu v současnosti. Na to klade směrnice velký důraz, jelikož strukturovaná data modelu stavby umožňují aplikaci standardních metod pro hodnocení nákladů po celý životní cyklus stavby. Vstupní informace jsou vždy ve stejné formě a výsledky jsou tedy lépe porovnatelné.

Příspěvek k elektronizaci veřejných zakázek a podpora pro e-Government je pak přirozeným důsledkem používání BIM, kdy jsou informace digitální, strukturované podle standardů a tedy elektronicky snáze zpracovatelné.

V následujícím textu se pokusíme identifikovat a ukázat, jak podle našeho odborného názoru BIM souvisí se zmíněnou směrnicí. V textu jsou zachovány odkazy na jednotlivé části směrnice (důvody a články), a tak je možné jej použít jako návod na čtení směrnice se zaměřením na význam a použití informačního modelování.

INTELIGENTNÍ A UDRŽITELNÝ RŮST

Požadavek na podporu inteligentního a udržitelného růstu je zmíněn v důvodu (2) a (95). BIM je možné použít jako nástroj pro zajištění udržitelnosti prostřednictvím transparentního zadávání zakázek s jasně definovanými a kontrolovatelnými podmínkami (čl. 18, odst. 1). Díky tomu je možné dosáhnout zároveň i lepší podpory společenských cílů (důvod (2)). Jedním z nejdůležitějších nástrojů v tomto smyslu je hodnocení nákladů na životní cyklus stavby (důvod (95)). Pro takové hodnocení je BIM vhodným vstupem, protože umožňuje předávat informace v jednotné struktuře a následně je transparentně porovnávat napříč celým životním cyklem.

Požadavek na transparentnost se objevuje již v prvním důvodu (1) pro implementaci nové směrnice, který se opírá o zásady zakotvené ve Smlouvě o fungování Evropské unie. BIM je v tomto směru nástroj, který umožňuje podstatně zlepšit transparentnost veřejných zakázek ve stavebnictví. Princip transparentnosti se prolíná jak jednotlivými důvody v úvodu, tak samotným zněním směrnice.

HODNOTA MÍSTO CENY

Jak je zmíněno v důvodu (4), mělo by být pořízení stavby chápáno v širším slova smyslu jako získání výhod z provedení stavebních prací, zhotovení stavby a jejího uvedení do provozu či užívání. To znamená, že by měla být hodnocena komplexní hodnota pro objednatele, kdy samotná cena investice je pouze jednou z jejích složek. Požadavek na hodnocení ekonomicky nejvýhodnější nabídky je zakotven v čl. 67. Za pomoci nástrojů BIM je možné ekonomickou výhodnost nabídky lépe odhadnout. Zároveň se to týká i financování prostřednictvím dotací a grantů (důvod (4)), kdy je nutné vracet nevyčerpané prostředky a zároveň je komplikované financovat vícepráce, což je v současnosti v našem stavebnictví velmi častý jev. Protože BIM metodika umožňuje odhalit většinu problémů již ve fázi navrhování stavby, je možné minimalizovat objem vracených, nevyčerpaných a neoprávněně čerpaných dotací.

Důvod (89) vysvětluje pojem „ekonomicky nejvýhodnější“, jako nejlepší poměr mezi cenou a kvalitou. Měřítka kvality by přitom podle podmínky (90) měla být zadávána na základě objektivních kritérií, která zajistí dodržení zásad transparentnosti, nediskriminace a rovného zacházení, a to s ohledem na zajištění objektivního srovnání relativní hodnoty nabídek. BIM může sloužit pro určité typy soutěží právě jako nástroj pro transparentní zadávání a následné hodnocení nabídek.

Jednotlivé státy by podle důvodu (90) dokonce měly mít možnost zakázat nebo omezit použití pouze cenového či pouze nákladového kritéria pro posouzení ekonomicky nejvýhodnější nabídky (čl. 67, odst. 2 a čl. 68 odst. 1. – 3.). Přitom podle důvodu (92) by veřejní zadavatelé měli být podněcováni k volbě kritérií, jež jim umožní pořídit stavební práce, dodávky a služby vysoké kvality, které dokonale vyhovují jejich potřebám. Náklady by přitom neměly být zcela vyloučeny z hodnocení, ale mohou být specifikovány například jako náklady životního cyklu (92). Tyto náklady lze za pomoci strukturovaných informací obsažených v BIM modelech lépe odhadnout.

I podle důvodu (96) veřejní zadavatelé mohou určit ekonomicky nejvýhodnější nabídku a nejnižší cenu pomocí přístupu nákladů životního cyklu (článek 68). Pojem nákladů životního cyklu zahrnuje všechny náklady během životního cyklu stavebních prací, dodávek či služeb, včetně nákladů na demolici a recyklaci. To znamená interní náklady, jako například náklady na výzkum, jenž má být proveden, na vývoj, výrobu, přepravu, použití, údržbu, likvidaci resp. recyklaci na konci doby životnosti (čl. 2, odst. 20), ale může zahrnovat i náklady plynoucí z environmentálních externalit, jako je zvyšování ekvivalentu CO₂ znečištění způsobené těžbou surovin a následným zpracováním materiálů použitých v dané stavbě.

Podle požadavku (111) implementovaného v čl. 67, odst. 3 by součástí ceny stavby mohly být i údržbářské práce a mimořádné údržbářské zásahy a další procesy spojené s kteroukoli životní fází stavby. To by bylo přirozenou motivací zhotovitelů na dodržení požadavků kvality stavebního díla, protože ponese přímé důsledky, pokud výsledné dílo nesplní požadovanou kvalitu. Aby byly metody výpočtu nákladů na celý životní cyklus shodné napříč EU, měla by podle (129) být Komise oprávněna k aktualizaci seznamu legislativních aktů včetně metod výpočtu nákladů životního cyklu pro jednotlivá průmyslová odvětví včetně stavebnictví. To se pak týká i přejímání některých technických norem pro výměnu a strukturování informací jako závazných. V oblasti stavebnictví by takovou normou mohlo potenciálně být využití IFC, nebo i COBie.

KONTROLA OBJEDNATELE NAD ZHOTOVENÍM STAVBY

V důvodu (9) směrnice uvádí, že: „Zhotovení určité stavby odpovídající požadavkům stanoveným veřejným zadavatelem vyžaduje, aby daný zadavatel předem přijal opatření pro vymezení druhu stavby, nebo přinejmenším aby měl rozhodující vliv na její projektování.“ BIM v tomto směru umožňuje, aby měl veřejný zadavatel lepší kontrolu nad realizací svého zadání prostřednictvím strukturovaných informací o zadání i realizaci stavby tak, jak je uvedeno mj. v důvodu (42). Důvod (15) otvírá prostor pro požadavek na řízení projektu, na kterém se podílí více hospodářských subjektů. BIM disponuje komplexními nástroji řízení zakázky, např. poskytnutím přehledné informace o rozdělení rolí, odpovědnosti za jednotlivé činnosti a stanovení posloupností činností (BIM overview map, matice odpovědnosti a plán práce).

V důvodu (37) je řečeno, že veřejní zadavatelé mají přijmout příslušná opatření, jimiž zajistí dodržování povinností v oblasti environmentálního, sociálního a pracovního práva, které jsou platné v místě provádění stavebních prací. Zde je snad největší potenciál pro využití metodik a nástrojů BIM, kdy poté, co jsou jednotlivé podmínky definované, mohou být jasně strukturované a následně kontrolované v jednotlivých fázích, jak je uvedeno v důvodu (40). Stát tak získá pozici kvalifikovaného a informovaného zadavatele.

Podle důvodu (75) by zadavatelé měli mít možnost odkazovat se na „štítky“, tedy certifikovaná hodnocení staveb. BIM je v tomto směru nástrojem, který poskytuje strukturované vstupy pro provádění analýz. Výsledky by tak měly být lépe porovnatelné a proces samotné certifikace by měl být jednodušší, protože nebude třeba informace opakovaně získávat z jednotlivých výkresů a textové dokumentace.

Protože podle důvodu (78) by zadávání veřejných zakázek mělo být uzpůsobeno potřebám malých a středních podniků, bude třeba ve výsledku sjednotit dílčí informace o jednotlivých částech stavby, ať již prostorově nebo tematicky, případně obojí. I v tomto smyslu je výhodou používat strukturované informace, které budou výstupem z BIM modelů, protože tyto budou přenositelné. Takové sjednocené informace mohou pak být dále použity pro správu a údržbu staveb, kde se potenciál pro úspory jeví jako největší. Využití BIM modelu se předpokládá rovněž při ekonomickém využívání nemovitostí spravovaných státní správou a samosprávou.

Koordinace a řízení projektu BIM metodikou se rovněž jeví jako vhodná metoda pro projektování celků složených z jednotlivých dílčích částí, jak je uvedeno v důvodu (79). Poskytuje možnost vyhodnocovat jednotlivé dílčí části samostatně i jako celek složený z jednotlivých částí, případně i z jednotlivých částí nabízených různými zpracovateli.

Podle požadavku (103) může zadavatel odmítnout nabídku na stavební práci, dodávky nebo služby, které se jeví mimořádně nízké (článek 69). To ovšem předpokládá, že zadavatel zná přibližnou hodnotu takové zakázky. BIM může pomoci některé tyto aspekty eliminovat prostřednictvím tzv. „benchmarků“. Jednak díky tomu, že budou informace o veřejných zakázkách ve stavebnictví standardně strukturované, bude možné porovnávat podobné zakázky. Dále bude možné nechat vypracovat rozpočet stavby založený na jednotné struktuře informací. Lze tedy porovnávat jak projekty v dané veřejné soutěži, tak i projekty z podobných soutěží zadaných veřejnými zadavateli.

Podle požadavku (108) by měl mít veřejný zadavatel možnost změnit smlouvu a rozšířit ji o vícepráce bez zahájení nového řízení, pokud by změna dodavatele nutila veřejného zadavatele k pořízení materiálu, stavebních prací či služeb, které mají odlišné technické vlastnosti, což by mělo za následek neslučitelnost nebo nepřiměřené technické obtíže při provozu a údržbě. Podkladem pro takové rozhodnutí by byly varianty zpracovány v BIM modelech. A na základě porovnání variant by bylo možné snadno odhadnout všechny dopady. Na druhou stranu by metodikou BIM měla být potřeba takových víceprací značně omezena, protože při dodržení správného postupu je většina problémů odhalena v dřívější fázi návrhového procesu. Zároveň díky soutěži na celkové životní náklady na dílo by měla celková cena umožnit efektivnější posouzení investičního záměru, než je tomu doposud, tedy s ohledem na dopad výše investičních nákladů na provozní úspory.

Veřejní zadavatelé mohou požadovat zpracování metodikou BIM s příslušnými výstupy na základě čl. 42, odst. 1, kdy je na veřejném zadavateli, aby definoval konkrétní výrobní proces nebo metodu poskytování požadovaných stavebních prací, dodávek nebo služeb nebo na konkrétní proces spojený s jinou fází jejich životního cyklu. Na druhou stranu je možné, aby zadání stavební zakázky bylo ze strany veřejného zadavatele specifikováno formou strukturovaných informací o požadované stavební zakázce. Díky existenci norem bude vždy dodržena i podmínka z odst. 2 a odst. 3 písm. b), že technické specifikace musí hospodářským subjektům poskytovat rovný přístup k zadávacímu řízení. Zároveň mají veřejní zadavatelé mají právo stanovit kvalifikační požadavky na účastníky soutěží s ohledem na technickou a odbornou způsobilost, která bude zárukou kvalitního plnění veřejné zakázky (článek 58).

INOVACE

V důvodu (47, 95) je směrnice navázána na strategii Evropa 2020, kde jsou výzkum a inovace identifikovány jako hlavní hybné síly budoucího růstu Evropy. Proto nákupy inovativních výrobků, stavebních prací a služeb hrají klíčovou úlohu při zlepšování účinnosti a kvality veřejných služeb a zároveň řeší hlavní společenské problémy (důvod 47). V důvodu (74) je doslova zdůrazněno, že by měla být upřednostňována inovativní řešení s důrazem na náklady na celý životní cyklus stavby, její výkonnost a funkci. Zavedením BIM do procesu výstavby lze nastartovat inovační procesy nejenom ve stavebnictví, ale rovněž v navazujících průmyslových a technologických oborech. Návrhem počínaje (efektivní návrh staveb ověřením jejich fungování ve virtuálním modelu), přes oceňování (automaticky generované výkazy výměr a na ně příslušně vázaný rozpočet umožňující kvalitnější odhad ceny v porovnání s manuálními výpočty výměr), postup výstavby (vyšší míra koordinace v projektové části omezuje vícepráce) až po správu budov (cyklus se uzavírá ve vazbě na projekt a ověření funkčnosti). Pro zajištění tohoto požadavku by mělo být umožněno předkládání variant (důvod 48 a jeho implementace v čl. 45). Pokud budou jednotlivé varianty staveb zpracovány jako BIM modely, bude možné jejich transparentní porovnání a vyhodnocení. Aby bylo možné zadat takové výběrové řízení, je opět vhodné použít strukturovaná data BIM pro specifikaci požadavků, kdy zhotovitelé nabídek budou dostávat pro různá výběrová řízení vstupní informace v konzistentní formě.

ELEKTRONIZACE VEŘEJNÝCH ZAKÁZEK

Podle požadavku (52) by elektronické prostředky pro výměnu informací a komunikaci mohly významně zjednodušit uveřejňování veřejných zakázek a zvýšit účinnost a transparentnost postupů při zadávání veřejných zakázek. Měly by se stát obvyklým prostředkem komunikace a výměny informací v rámci zadávacích řízení, neboť významným způsobem zvyšují možnosti hospodářských subjektů účastnit se zadávacích řízení na celém vnitřním trhu. Tyto požadavky jsou pak definovány v čl. 53. odst. 1 a 2.

BIM je ze své podstaty využívá zejména elektronickou komunikaci na takové úrovni, že umožní všem zainteresovaným účastníkům procesu výstavby od zadání zakázky, přes projekční činnost, až po ukončení výstavby. Navíc jeho informační hodnotu v elektronické podobě lze s výhodou využít zejména v celé životní a provozní fázi stavby až po ukončení životnosti a demolici.

Použití elektronických komunikačních prostředků by v prvním roce mělo být stanoveno pro centrální zadavatele jako povinné, protože rovněž usnadňuje sbližování postupů v celé EU. Poté by měla následovat všeobecná povinnost používat elektronické komunikační prostředky ve všech zadávacích řízeních po uplynutí přechodného období v délce 30 měsíců (důvod (72)).

V užším smyslu se jedná pouze o výměnu dokumentů elektronickou formou. V širším smyslu aplikovaném na stavebnictví může s využitím BIM veřejný zadavatel požadovat komplexní informace o stavební zakázce v předem dané strukturované formě a může takto veřejné zakázky i zadávat (BS 1192:4). V tomto ohledu může BIM poskytnout značnou míru transparentnosti, kdy bude možné poměřovat nabídky rovnocenně. Zároveň v širším kontextu státu bude moci vyhodnocovat jednak uskutečněné veřejné zakázky a zároveň mít přehled o zakázkách zadaných a probíhajících. Tím může být v oblasti stavebnictví zajištěna i kontrola nepřiměřeného soustředění veřejných zakázek podle požadavku (59).

Veřejní zadavatelé mohou požadovat, jako součást výběrového řízení na stavební práce, které je nutné provádět s ohledem na interoperabilitu (53), fyzické nebo zmenšené modely. Použitím virtuálního modelu BIM, lze takový požadavek s výhodou a elegancí splnit.

Základním formátem pro data o budovách je IFC, které již existuje i jako česká státní norma (ČSN ISO 16739). Pro oblast BIM existují již i další normy přejaté jako ČSN. Již zmíněný standard pro standardní předávání dat o stavbách COBie je předmětem například britské normy BS 1192:4. Na úrovni EU probíhají přípravné práce směřující k převzetí ISO norem pro BIM i do systému CEN a stanovení společných pravidel platných pro EU. Díky tomu je pro oblast stavebnictví splněn požadavek z článku 22, odst. 6, písm. a.

Požadavek standardizace je zmíněna mj. v důvodu (56). Pokud bude veřejný zadavatel data v tomto formátu požadovat, bude takový požadavek zcela přiměřený vzhledem k podmínce (53) a následně článku 22, odst. 1, protože existuje množství softwarových nástrojů pro BIM, které umí data zpracovat. Pro nahlížení do BIM modelu jsou k dispozici nástroje použitelné bez nutnosti vynakládání dalších nákladů k pořízení licencí. Lze rovněž požadovat pouze zjednodušená data, jejichž struktura a formát bude daný předpisem a jejichž prezentace bude například formou sady tabulkových dat. Tento přístup zvolila vláda Spojeného království, kdy elektronickou formou pro zadávání a předávání dat je COBie (<http://www.bimtaskgroup.org/cobie-uk-2012/>). Tím byl splněn i požadavek (55), podle kterého by měly vzniknout normy pro formáty katalogu by tak zlepšily úroveň interoperability, zvýšily účinnost a také snížily úsilí požadované po hospodářských subjektech.

Pro výměnu informací, které je zapotřebí při provádění zadávacích řízení v přeshraničních situacích, je nezbytná účinná správní spolupráce. Systém pro výměnu informací o vnitřním trhu (dále jen „systém IMI“) zřízený nařízením Evropského parlamentu a Rady (EU) č. 1024/2012 (1) by mohl být užitečným elektronickým prostředkem pro usnadnění a posílení správní spolupráce (128). Strukturované informace ve formě COBie nebo IFC by byly pro takovou výměnu informací ideální. Směrnice zároveň nabádá k tomu, aby byly v této oblasti spuštěny pilotní projekty.

To, že stát může požadovat nejen takové standardy, ale dokonce specifické

nástroje je zakotveno v článku 22, odst. 4.: V případě veřejných zakázek na stavební práce a soutěží o návrh mohou členské státy vyžadovat použití zvláštních elektronických nástrojů, jako jsou elektronické grafické programy pro stavební informace a obdobné nástroje. V takovém případě poskytnou veřejní zadavatelé do doby, kdy se tyto nástroje stanou běžně dostupnými ve smyslu odst. 1 prvního pododstavce druhé věty, alternativní přístupové prostředky podle odstavce 5.

ZADÁVÁNÍ PROSTŘEDNICTVÍM RÁMCOVÝCH DOHOD

Podle požadavku (61) by veřejní zadavatelé měli mít možnost pořídit konkrétní stavební práce, dodávky nebo služby, na něž se vztahuje rámcová dohoda, buď jejich vyžádáním od jednoho z hospodářských subjektů určených v souladu s objektivními kritérii a za již stanovených podmínek, nebo zadáním zvláštní veřejné zakázky na příslušné stavební práce, dodávky nebo služby na základě dílčího výběrového řízení mezi hospodářskými subjekty, které jsou stranami rámcové dohody. Za účelem zajištění transparentnosti a rovného zacházení by veřejní zadavatelé měli v zadávací dokumentaci rámcové dohody uvést objektivní kritéria, jimiž se bude řídit výběr jedné z těchto dvou metod provádění rámcové dohody. I v tomto ohledu se jeví jako velký přínos využitím BIM jako nástroje pro strukturované transparentní zadávání a hodnocení.

ELEKTRONICKÉ KATALOGY (ČLÁNEK 36)

Požadavek (68) pobízí k maximálnímu využití elektronických katalogů pro strukturovanou reprezentaci informací týkajících se veřejné zakázky. „Elektronické katalogy pomáhají zvyšovat hospodářskou soutěž a efektivitu veřejných nákupů, zejména tím, že šetří čas a finanční prostředky.“ V tomto ohledu je opět velmi dobrou inspirací použití COBie ve Spojeném království, kdy COBie může být reprezentováno jako prostá sada tabulárních dat o stavbě. Tato struktura je pak použita jak pro zadání, tak pro průběžné vyhodnocování soutěžní nabídky i její realizace. To pak následně může sloužit i k zajištění zpětné dohledatelnosti dat, rovnému zacházení a předvídatelnosti (důvod (68)), kdy díky jednotné struktuře zadávání je možné vytvářet tzv. benchmarky, tedy srovnávací hodnoty pro výběrová řízení podobného charakteru. Většina informací z modelu budovy může být prezentována ve formě tabulek. Pro tabelovaná data, lze s výhodou používat širou dostupné kancelářské softwarové aplikace, proto je vyloučena diskriminace ve veřejné soutěži.

Oprávněnost k tomu, aby zadavatel požadoval elektronický katalog jako formu dokumentace, nebo její součást je zakotvena v čl. 36, odstavce 1 a 2. Technickou specifikací pro formu odevzdání podle odst. 3, písm. b) mohou být právě formáty COBie a IFC.

ZÁVĚR

Využití metodiky BIM při zadávání a vyhodnocování veřejných zakázek na pořízení stavebních prací tak pomůže zajistit efektivitu staveb při snižování investičních a provozních nákladů a rovněž zvýšení konkurenceschopnosti České republiky. Zavedení metodiky BIM je jednoznačně inovativním krokem pro oblast stavebnictví podporujícím posun celého oboru stavebnictví na vyšší kvalitativní úroveň a zajišťujícím vyšší efektivitu. Přitom na základě praxe ze zahraničí stát může požadovat BIM pro veřejné zakázky ve stavebnictví.

ZDROJE

- [1] SMĚRNICE EVROPSKÉHO PARLAMENTU A RADY 2014/24/EU o zadávání veřejných zakázek, 2014-02-06, <http://eur-lex.europa.eu/legal-content/CS/TXT/PDF/?uri=CELEX:32014L0024&from=EN>

- [2] EU votes 'yes' to BIM-friendly procurement shake-up, CIOB, 2014-01-19, <http://www.construction-manager.co.uk/news/eu-votes-embed-bim-europe-wide-procurement-rules>

- [3] European Directive Officially Opens Public Procurement to use BIM, BIM Task Group, 2014-03-28, <http://www.bimtaskgroup.org/european-directive-officially-opens-public-procurement-to-use-bim/>

- [4] Building Information Modelling, HM Government, 2012-12-03, str. 12, https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/34710/12-1327-building-information-modelling.pdf

- [5] Consultation Document UK Transposition of new EU Procurement Directives, str. 7 https://www.gov.uk/government/uploads/system/uploads/attachment_data/file/356492/Consultation_Document_UK_Transposition_of_new_EU_Procurement_Directives_Public_Contracts_Regulations_2015.pdf

Poznámky

© 2015 Odborná rada pro BIM

