

Soupis potřebných znalostí a dovedností v souvislosti se správou informací o stavbách

BIM EDU University Framework

Datum: prosinec 2025



**Vypracoval kolektiv autorů BIM EDU pod vedením
PhDr. Marcely Pánkové, Ph.D.**

Doc. Ing. Marek Teichmann, Ph.D., VŠB-TU Ostrava

Ing. Jiří Knap, IFMA CZ

PhDr. Lucie M. Švamberková, Sipral

Mgr. Martine Šelejová, MMR

Ing. Eva Wernerová, Ph.D., VŠB-TU Ostrava

© Agentura ČAS 2025

Tento dokument může být bezplatně šířen v jakémkoliv formátu nebo na jakémkoliv nosiči bez zvláštního povolení, pokud nebude šířen za účelem zisku ani materiálního nebo finančního obohacení. Musí být reprodukován přesně a nesmí být použit v zavádějícím kontextu. Bude-li tento dokument znovu vydáván, musí být uveden jeho zdroj a datum zveřejnění. Všechny obrázky, grafy a tabulky mohou být použity bez povolení, pokud bude uveden zdroj.

Česká agentura pro standardizaci upozorňuje, že obsah předmětného dokumentu není konečný a bude podléhat dalším aktualizacím a zpřesněním, zejména pak v závislosti na vývoji dalších legislativních předpisů a s aktualizacemi všech zdrojových dokumentů, na které je zde odkazováno. Případný uživatel předmětného dokumentu, nechť užívá dokument s vědomím, že se nejedná o jeho úplnou a konečnou verzi a nelze vyloučit, že se obsah předmětného dokumentu ještě v čase výrazněji změní a doplní. Ve stávajícím rozpracovaném znění se nejedná o závazný dokument publikovaný ze strany České agentury pro standardizaci.

OBSAH

1	PŘEDMLUVA.....	4
2	ÚVODEM	5
3	PŘEHLED ODBORNÝCH ZPŮSOBILOSTÍ.....	5
4	CÍL DOKUMENTU	7
5	VYUŽÍVÁNÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A STANDARDŮ PRO SPRÁVU INFORMACÍ O STAVBĚ.....	8
6	ZPRACOVÁNÍ A APLIKACE ČÁSTÍ ZADÁVACÍ A SMLUVNÍ DOKUMENTACE SOUVISEJÍCÍCH SE SPRÁVOU INFORMACÍ O STAVBĚ	9
7	APLIKACE PRINCIPŮ NASTAVENÍ A PROVOZOVÁNÍ SPOLEČNÉHO DATOVÉHO PROSTŘEDÍ (CDE) 10	
8	ZAJIŠTĚNÍ KVALITY DAT DIGITÁLNÍHO MODELU STAVBY (DIMS)	11
9	VYUŽÍVÁNÍ INFORMACÍ Z DIGITÁLNÍHO MODELU STAVBY (DIMS)	13
10	ORIENTACE V POŽADAVCÍCH NA DIGITÁLNÍ MODEL STAVBY (DIMS).....	14
11	TVORBA DATOVÉHO STANDARDU STAVBY (DSS) Z DATOVÉHO SLOVNÍKU A APLIKACE KLASIFIKACE A IDENTIFIKACE	15
13	ROLE V METODĚ BIM	17
14	BIBLIOGRAFIE	17

1 PŘEDMLUVA

Metoda informačního modelování staveb (BIM) představuje zásadní změnu v přístupu ke správě informací o stavbách v průběhu celého jejich životního cyklu. Nejde pouze o zavedení digitálních nástrojů, ale o systematickou transformaci procesů, odpovědností a způsobu práce s informacemi ve stavebnictví a při správě vystavěného prostředí. Tato transformace klade zvýšené nároky na odbornou připravenost osob, které se na přípravě, realizaci a užívání staveb podílejí.

Tento dokument vznikl **na podkladě hodnoticího standardu profesní kvalifikace *Specialista pro správu informací o stavbách s využitím informačního modelování staveb (BIM)***. Hodnoticí standard byl zvolen jako primární metodické východisko záměrně, neboť představuje konsenzuální popis požadavků praxe na znalosti, dovednosti a odpovědnost jednotlivých profesních rolí v oblasti správy informací o stavbách.

Profesní kvalifikace vycházejí z reálných potřeb trhu, zkušeností odborné praxe a požadavků zadavatelů staveb. Definují proto nejen obsah odborných činností, ale také úroveň samostatnosti, schopnost aplikace znalostí v konkrétních situacích a odpovědnost za kvalitu výstupů. Využití hodnoticího standardu jako nosného podkladu umožňuje, aby tento dokument nebyl pouze teoretickým přehledem problematiky BIM, ale odrážel skutečné nároky kladené na odborníky v praxi.

Na základě hodnoticího standardu byly identifikovány klíčové odborné způsobilosti, které tvoří strukturu tohoto dokumentu. Požadavky na znalosti a dovednosti obsažené v hodnoticím standardu byly následně syntetizovány do souvislého odborného textu tak, aby vznikl přehledný, homogenní a metodicky ukotvený rámec využitelný pro vzdělávání, profesní přípravu i další rozvoj odborníků v oblasti správy informací o stavbách s využitím metody BIM.

2 ÚVODEM

Tento dokument vymezuje odborné způsobilosti, znalosti a dovednosti nezbytné pro správu informací o stavbách s využitím informačního modelování staveb (BIM). Jeho hlavním cílem je popsat obsah a rozsah odborné přípravy specialisty, který je schopen samostatně a odpovědně pracovat s informacemi o stavbě v digitálním prostředí a zajistit jejich kvalitu, konzistenci a využitelnost v průběhu celého životního cyklu stavby.

Nosnou strukturou dokumentu je osm odborných způsobilostí, které vymezují klíčové oblasti činnosti specialisty pro správu informací o stavbách. Tyto způsobilosti vycházejí z hodnoticího standardu profesní kvalifikace a byly transformovány do souvislého odborného textu tak, aby vytvářely jednotný a přehledný rámec pro vzdělávání, odbornou praxi i posuzování kompetencí.

Dokument nerozlišuje jednotlivé stupně dovedností formou škál či tabulek. Míra odbornosti, samostatnosti a odpovědnosti je vyjádřena implicitně prostřednictvím popisu požadovaných znalostí a dovedností odpovídajících kvalifikační úrovni EQF 6. Text je formulován z pohledu absolventa nebo odborníka, který je schopen své znalosti aktivně aplikovat v praxi a nést odpovědnost za svěřené činnosti.



3 Přehled odborných způsobilostí

Odborné způsobilosti vymezené v tomto dokumentu představují základní oblasti činnosti specialisty pro správu informací o stavbách s využitím informačního modelování staveb (BIM). Jednotlivé způsobilosti pokrývají celý proces práce s informacemi o stavbě – od vymezení právního a normativního rámce, přes nastavení informačních procesů a digitálních nástrojů, až po zajištění kvality, využívání a výměnu dat v digitálním prostředí.

Struktura odborných způsobilostí vychází z hodnoticího standardu profesní kvalifikace a reflektuje logickou návaznost jednotlivých činností v průběhu životního cyklu stavby. Způsobilosti nejsou chápány jako izolované dovednosti, ale jako vzájemně provázaný celek, který umožňuje efektivní správu informací napříč projektovými fázemi a mezi jednotlivými účastníky projektu.

Přehled odborných způsobilostí zahrnuje následující oblasti:

1. Využívání právních předpisů a standardů pro správu informací o stavbě

Tato způsobilost vymezuje schopnost odborníka orientovat se v legislativních, normativních a metodických požadavcích vztahujících se ke správě informací o stavbách a aplikovat je v praxi při nastavování procesů BIM a správy dat.

2. Zpracování a aplikace částí zadávací a smluvní dokumentace souvisejících se správou informací o stavbě

Způsobilost se zaměřuje na práci s dokumenty definujícími požadavky na informace, jejich strukturu, obsah a využití, a na jejich promítnutí do procesů přípravy, realizace a správy staveb.

3. Aplikace principů nastavení a provozování společného datového prostředí (CDE)

Tato oblast se týká schopnosti navrhnout, zavést a provozovat společné datové prostředí jako klíčový nástroj pro řízení informačních toků, spolupráci účastníků projektu a správu informačních kontejnerů.

4. Zajištění kvality dat digitálního modelu stavby (DiMS)

Způsobilost vymezuje činnosti související s kontrolou, vyhodnocováním a zajišťováním kvality dat obsažených v digitálním modelu stavby v jednotlivých fázích životního cyklu.

5. Využívání informací z digitálního modelu stavby (DiMS)

Tato oblast se zaměřuje na schopnost efektivně čerpat informace z digitálního modelu stavby, interpretovat je a využívat pro konkrétní účely, jako jsou výkazy, analýzy, rozhodování či podpora provozu stavby.

6. Orientace v požadavcích na digitální model stavby (DiMS)

Způsobilost se týká porozumění požadavkům na obsah, strukturu a kvalitu digitálního modelu stavby a schopnosti tyto požadavky aplikovat při jeho tvorbě, kontrole a aktualizaci.

7. Tvorba datového standardu stavby (DSS) z datového slovníku a aplikace klasifikace a identifikace

Tato oblast zahrnuje schopnost definovat datový standard stavby, aplikovat pravidla klasifikace a identifikace prvků a zajistit konzistentní a strukturovanou správu dat napříč systémy.

8. Využívání otevřených datových formátů

Způsobilost vymezuje práci s otevřenými datovými formáty, zejména s formátem IFC, a schopnost zajistit interoperabilitu, validaci a správnou výměnu dat mezi různými digitálními nástroji a platformami.

4 CÍL DOKUMENTU

Cílem tohoto dokumentu je vymezit ucelený a odborně ukotvený rámec znalostí a dovedností specialisty pro správu informací o stavbách s využitím metody informačního modelování staveb (BIM) a vytvořit metodický podklad využitelný zejména při tvorbě a aktualizaci akreditačních spisů studijních programů vysokých škol se zaměřením na stavebnictví a příbuzné obory.

Dokument stanovuje rámec obsahové náplně studijních programů orientovaných na správu informací o stavbách, digitalizaci stavebních procesů a využívání metody BIM v průběhu celého životního cyklu stavby. Není vázán na konkrétní studijní předměty, ale definuje tematické oblasti a odborné způsobilosti, které by měly být v rámci vysokoškolského vzdělávání systematicky rozvíjeny.

Vymezení odborných způsobilostí a souvisejících znalostí a dovedností odpovídá kvalifikační úrovni **EQF 6**, která je typická pro bakalářské a navazující studijní programy vysokých škol. Dokument současně vytváří metodický základ pro návaznost na nižší kvalifikační úroveň **EQF 4**, jejímž cílem je vymezit rámec znalostí a dovedností absolventů středních odborných škol. Tato návaznost podporuje systematické propojení vysokoškolského vzdělávání s rámcovými vzdělávacími programy středních odborných škol v oblasti stavebnictví a přispívá k plynulému rozvoji odborných kompetencí v průběhu vzdělávací dráhy absolventa.

Uplatnění tohoto dokumentu je však širší než oblast formálního vzdělávání. Dokument může sloužit jako referenční rámec také pro soukromé i veřejné organizace, zejména při definování požadavků na pracovní pozice v oblasti správy informací o stavbách, BIM, digitalizace a facility managementu. Pro personalisty a HR specialisty představuje strukturovaný přehled odborných způsobilostí, který může být využit při tvorbě popisů pracovních pozic, nastavování požadavků na kvalifikaci zaměstnanců, plánování dalšího vzdělávání a hodnocení odborných kompetencí.

Cílem dokumentu je tedy přispět ke sjednocení terminologie, očekávání a odborných požadavků napříč vzdělávacím systémem a praxí a podpořit systematický rozvoj odborných kapacit v oblasti správy informací o stavbách s využitím metody BIM.

5 VYUŽÍVÁNÍ PRÁVNÍCH PŘEDPISŮ A STANDARDŮ PRO SPRÁVU INFORMACÍ O STAVBĚ

Vymezení odborné způsobilosti

Využívání právních předpisů a technických standardů představuje základní odbornou způsobilost pro správu informací o stavbě v prostředí BIM. Odborník musí být schopen orientovat se v platné legislativě, normách a metodických dokumentech, které upravují požadavky na tvorbu, správu a využívání informací o stavbě, a tyto požadavky systematicky aplikovat v praxi.

Tato způsobilost je klíčová zejména pro zajištění souladu procesů správy informací s právními předpisy, pro správné nastavení požadavků na data a pro minimalizaci rizik spojených s digitalizací stavebních procesů.

Požadované znalosti

Odborník disponuje znalostí právního rámce správy informací o stavbách a vystavěném prostředí, včetně souvisejících prováděcích předpisů. Rozumí účelu těchto právních předpisů, zná okruh povinných osob a chápe základní principy a kritéria užití metody BIM v jednotlivých fázích životního cyklu stavby.

Dále se orientuje v požadavcích na dokumentaci staveb, rozumí struktuře a účelům jednotlivých stupňů projektové dokumentace a chápe jejich vazbu na využití informací v přípravě, realizaci a správě staveb.

Odborník má přehled o souboru norem ČSN EN ISO 19650 a rozumí jejich základním principům v oblasti správy informací. Chápe význam těchto norem pro organizaci informačních procesů, pro spolupráci účastníků projektu a pro zajištění kvality dat v digitálním prostředí.

Současně si je vědom rizik spojených se zaváděním principů správy informací o stavbě, zejména organizačních, procesních a personálních, a rozumí jejich možným dopadům na průběh a výsledky projektu.

Požadované dovednosti

- Odborník je schopen interpretovat právní předpisy a technické normy v kontextu konkrétního stavebního projektu a aplikovat je při nastavování procesů správy informací v organizaci. Dokáže vysvětlit účely užití informací v jednotlivých fázích životního cyklu stavby a navrhnout způsoby jejich naplnění v souladu s platnými požadavky.
- Je schopen vytvořit rámec implementace správy informací podle principů normy ISO 19650 v rámci organizace nebo projektu, včetně vymezení odpovědností a základních procesů. Dokáže identifikovat rizika spojená se zaváděním těchto principů a navrhnout opatření k jejich eliminaci nebo omezení.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že procesy správy informací

o stavbě jsou v souladu s právními předpisy, technickými normami a smluvními ujednáními. Aktivně přispívá k zajištění kvality informací, k transparentnosti procesů a k minimalizaci rizik vyplývajících z nesprávné nebo neúplné aplikace legislativních a normativních požadavků.

6 ZPRACOVÁNÍ A APLIKACE ČÁSTÍ ZADÁVACÍ A SMLUVNÍ DOKUMENTACE SOUVISEJÍCÍCH SE SPRÁVOU INFORMACÍ O STAVBĚ

Vymezení odborné způsobilosti

Zpracování a aplikace částí zadávací a smluvní dokumentace souvisejících se správou informací o stavbě představuje klíčovou odbornou způsobilost, která propojuje požadavky zadavatele s praktickou realizací principů správy informací v prostředí BIM. Tato způsobilost zajišťuje, aby byly požadavky na informace jednoznačně definovány, srozumitelně komunikovány a důsledně promítnuty do procesů přípravy, realizace a správy staveb.

Odborník působící v této oblasti je schopen převést strategické a koncepční cíle zadavatele do konkrétních a kontrolovatelných požadavků na data, procesy a odpovědnosti jednotlivých účastníků projektu. Tím vytváří základní předpoklad pro efektivní spolupráci, řízení kvality informací a minimalizaci rizik vyplývajících z nejednoznačných nebo neúplných zadávacích podmínek.

Požadované znalosti

Odborník rozumí účelu a významu zadávací a smluvní dokumentace ve vztahu ke správě informací o stavbě a orientuje se v základních dokumentech používaných v projektech realizovaných s využitím metody BIM. Zná obsah a funkci BIM protokolu a rozumí vztahům mezi požadavky zadavatele na informace (EIR), plánem realizace BIM (BEP) a jejich vazbě na účely užití informací v jednotlivých fázích životního cyklu stavby.

Má přehled o struktuře a obsahu dokumentu EIR, rozumí rozdílům v požadavcích na informace v přípravné, realizační a provozní fázi stavby a chápe význam správného vymezení těchto požadavků pro kvalitu digitálního modelu stavby. Současně se orientuje v roli dokumentu pre-BEP a jeho významu v procesu výběru dodavatele a přípravy projektu.

Odborník dále rozumí rozdělení rolí a odpovědností v oblasti správy informací o stavbě a zná jejich uplatnění v jednotlivých etapách projektu. Chápe návaznost smluvních ujednání na organizační a procesní nastavení správy informací.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen vysvětlit a interpretovat požadavky na správu informací obsažené v zadávací a smluvní dokumentaci a převést je do prakticky použitelných podkladů pro realizaci projektu. Dokáže zpracovat osnovu dokumentu EIR odpovídající konkrétním účelům užití informací a jednotlivým fázím životního cyklu stavby a srozumitelně zdůvodnit její strukturu a obsah.

Je schopen připravit osnovu dokumentu pre-BEP včetně relevantních příloh a na jejím základě vytvořit obsah pre-BEP tak, aby bylo možné posoudit připravenost dodavatele na plnění požadavků zadavatele v oblasti správy informací. Dokáže znázornit a popsat role a odpovědnosti účastníků projektu v oblasti správy informací a jejich promítnutí do procesů a dokumentace.

Odborník umí aplikovat zadávací a smluvní dokumentaci v průběhu projektu tak, aby byla zachována návaznost mezi požadavky na informace, jejich realizací v digitálním modelu stavby a následným využitím dat.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti nese odborník odpovědnost za to, že požadavky na správu informací o stavbě jsou v zadávací a smluvní dokumentaci formulovány jednoznačně, konzistentně a v souladu s účely užití informací. Přispívá k minimalizaci rizik spojených s nejasným vymezením požadavků, podporuje transparentní spolupráci mezi účastníky projektu a vytváří předpoklady pro zajištění kvality informací v průběhu celého životního cyklu stavby.

7 APLIKACE PRINCIPŮ NASTAVENÍ A PROVOZOVÁNÍ SPOLEČNÉHO DATOVÉHO PROSTŘEDÍ (CDE)

Vymezení odborné způsobilosti

Aplikace principů nastavení a provozování společného datového prostředí (CDE) představuje jednu ze základních odborných způsobilostí pro efektivní správu informací o stavbě v prostředí BIM. Společné datové prostředí je klíčovým nástrojem pro řízení informačních toků, koordinaci účastníků projektu a zajištění dostupnosti, aktuálnosti a integrity informací v průběhu celého životního cyklu stavby.

Odborník odpovědný za tuto oblast zajišťuje, aby CDE nebylo vnímáno pouze jako úložiště souborů, ale jako procesně řízené prostředí podporující spolupráci, kontrolu změn a transparentní rozhodování. Správné nastavení a provozování CDE vytváří základní předpoklad pro uplatnění principů správy informací dle platných standardů a smluvních požadavků.

Požadované znalosti

Odborník rozumí principům společného datového prostředí a jeho roli v rámci projektů realizovaných s využitím metody BIM. Chápe základní funkce CDE, včetně správy informačních kontejnerů, řízení přístupových práv, verzování dokumentů, schvalovacích procesů a archivace dat.

Má přehled o kritériích výběru nástroje CDE a rozumí faktorům, které ovlivňují jeho zavedení do organizace nebo projektu, zejména z hlediska velikosti projektu, počtu účastníků, požadavků na bezpečnost dat a návaznosti na další digitální nástroje. Zná typické procesy související s nastavením a provozováním CDE a rozumí jejich vazbě na požadavky normy ISO 19650 a smluvní dokumentaci.

Odborník se orientuje v principech jmenných konvencí, metadat a strukturování informací v CDE a chápe jejich význam pro vyhledatelnost, jednoznačnou identifikaci a správné využití informací.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen vysvětlit principy fungování společného datového prostředí a aplikovat je v konkrétním projektu. Dokáže se podílet na výběru vhodného nástroje CDE a navrhnout základní postup jeho zavedení do organizace nebo projektového týmu.

Je schopen nastavit strukturu uživatelů v CDE, včetně definování rolí a přístupových oprávnění, a tyto principy srozumitelně vysvětlit ostatním účastníkům projektu. Dokáže vytvořit a aplikovat jmenné konvence pro informační kontejnery, nastavit metadata a zajistit jejich konzistentní používání v rámci projektu.

Odborník umí provádět typické činnosti spojené s provozem CDE, včetně správy dokumentů a modelů, podpory schvalovacích procesů a kontroly dodržování nastavených pravidel. Je schopen identifikovat nedostatky v nastavení CDE a navrhnout opatření k jejich nápravě.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že společné datové prostředí je nastaveno a provozováno v souladu s požadavky projektu, smluvní dokumentací a platnými standardy správy informací. Přispívá k zajištění kvality informačních toků, transparentnosti spolupráce a bezpečnosti dat a vytváří podmínky pro efektivní a kontrolovatelnou práci s informacemi v digitálním prostředí.

8 ZAJIŠTĚNÍ KVALITY DAT DIGITÁLNÍHO MODELU STAVBY (DiMS)

Vymezení odborné způsobilosti

Zajištění kvality dat digitálního modelu stavby (DiMS) představuje klíčovou odbornou způsobilost, která přímo ovlivňuje využitelnost informačního modelu v průběhu celého životního cyklu stavby. Kvalita dat není dána pouze jejich úplností, ale také správností, konzistencí, aktuálností a souladem s požadavky na informace stanovenými zadavatelem.

Odborník odpovědný za tuto oblast zajišťuje, aby digitální model stavby plnil stanovené účely užití a aby data obsažená v modelu byla spolehlivým podkladem pro rozhodování, koordinaci, kontrolu i následnou správu stavby. Tato způsobilost propojuje technickou, procesní i organizační rovinu správy informací.

Požadované znalosti

Odborník rozumí klíčovými oblastmi zajištění kvality dat v digitálním modelu stavby a chápe jejich význam v jednotlivých fázích přípravy, realizace a správy staveb. Má přehled o typech kontrol kvality dat, jejich cílech a výstupech, a rozumí rozdílům mezi kontrolou úplnosti, správnosti,

konzistence a souladu s požadavky na informace.

Zná principy kontroly dat a orientuje se v kritériích, která se uplatňují při hodnocení kvality digitálního modelu v jednotlivých milnících projektu. Chápe vazbu mezi požadavky na informace, datovým standardem stavby a rozsahem kontrol prováděných v průběhu životního cyklu stavby.

Odborník se orientuje v procesu kontroly dat, včetně způsobů dokumentace výsledků kontrol, identifikace nesrovnalostí a vad a jejich následného vypořádání v rámci projektového týmu.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen vysvětlit a aplikovat principy zajištění kvality dat v digitálním modelu stavby v souladu s požadavky projektu. Dokáže navrhnout a realizovat kontroly kvality dat odpovídající konkrétní fázi projektu a stanoveným účelům užití informací.

Je schopen provést kontrolu dat v digitálním modelu, identifikovat nesrovnalosti, dokumentovat jejich výskyt a řídit proces jejich vypořádání. Dokáže pracovat s výstupy kontrol, distribuovat je relevantním účastníkům projektu a sledovat odstranění zjištěných vad.

Odborník umí propojit kontrolní procesy s nastavenými informačními toky a zajistit, aby výsledky kontrol byly využity pro zlepšování kvality dat a procesů správy informací v dalších fázích projektu.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že digitální model stavby splňuje stanovené požadavky na kvalitu dat a že výsledky kontrol jsou transparentně komunikovány a řádně vypořádány. Přispívá k minimalizaci rizik vyplývajících z nekvalitních nebo neúplných dat a vytváří předpoklady pro spolehlivé využívání digitálního modelu stavby jako zdroje informací v celém životním cyklu stavby.

9 VYUŽÍVÁNÍ INFORMACÍ Z DIGITÁLNÍHO MODELU STAVBY (DiMS)

Vymezení odborné způsobilosti

Využívání informací z digitálního modelu stavby (DiMS) představuje odbornou způsobilost zaměřenou na praktickou aplikaci dat obsažených v informačním modelu pro konkrétní účely v průběhu přípravy, realizace a správy staveb. Digitální model stavby je v tomto pojetí chápán jako primární zdroj strukturovaných informací, nikoli pouze jako grafická reprezentace navrhovaného či realizovaného objektu.

Odborník disponující touto způsobilostí je schopen se v digitálním modelu orientovat, interpretovat jeho obsah a cíleně využívat informace pro podporu rozhodování, koordinaci, kontrolu a další odborné činnosti. Schopnost efektivně pracovat s informacemi z DiMS je zásadní pro dosažení přínosů metody BIM v praxi.

Požadované znalosti

Odborník rozumí struktuře digitálního modelu stavby a chápe rozdíl mezi geometrickými a negrafickými (alfanumerickými) informacemi. Zná vazbu mezi obsahem modelu a hlavními účely užití informací a rozumí tomu, jakým způsobem je model vytvářen a strukturován s ohledem na tyto účely.

Má přehled o typech výstupů, které lze z digitálního modelu stavby získat, a rozumí jejich využití v jednotlivých fázích životního cyklu stavby. Chápe principy exportu dat z digitálního modelu a význam správné přípravy dat pro jejich další praktické využití.

Odborník se orientuje v prostředích určených pro prohlížení digitálních modelů a rozumí jejich základním funkcím, zejména z hlediska vyhledávání informací, filtrování dat a práce s výstupy modelu.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen samostatně se orientovat v digitálním modelu stavby v prostředí pro jeho prohlížení a cíleně vyhledávat potřebné informace. Dokáže interpretovat obsah modelu ve vztahu ke stanoveným účelům užití a vyhodnotit jeho využitelnost pro konkrétní úlohy.

Je schopen připravit a provést export dat z digitálního modelu stavby pro praktické využití, například pro tvorbu výkazů výměr, výpisů prvků, specifikací stavebních prvků nebo dalších analytických výstupů. Dokáže zajistit, aby exportovaná data byla v souladu s požadavky projektu a datovým standardem stavby.

Odborník umí pracovat s výstupy digitálního modelu stavby tak, aby podporovaly odborné rozhodování, kontrolu a koordinaci činností v rámci projektového týmu.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za správnou interpretaci a využívání informací z digitálního modelu stavby. Přispívá k tomu, aby data obsažená v modelu byla využívána účelně, efektivně a v souladu s požadavky na jejich kvalitu a aktuálnost, a aby digitální model stavby sloužil jako spolehlivý zdroj informací pro všechny relevantní účastníky projektu.

10 ORIENTACE V POŽADAVCÍCH NA DIGITÁLNÍ MODEL STAVBY (DiMS)

Vymezení odborné způsobilosti

Orientace v požadavcích na digitální model stavby (DiMS) představuje odbornou způsobilost, která propojuje strategické požadavky zadavatele na informace s technickým zpracováním digitálního modelu stavby. Tato způsobilost zajišťuje, aby byl digitální model vytvářen, rozvíjen a kontrolován v souladu s definovanými požadavky na informace a aby jeho obsah odpovídal stanoveným účelům užití v jednotlivých fázích životního cyklu stavby.

Odborník působící v této oblasti rozumí vazbě mezi dokumenty definujícími požadavky na informace a praktickou tvorbou digitálního modelu. Je schopen zajistit, aby digitální model nebyl naddimenzovaný ani nedostatečný z hlediska obsahu a kvality dat a aby poskytoval relevantní informace pro rozhodování, koordinaci a další odborné činnosti.

Požadované znalosti

Odborník rozumí principům tvorby digitálního modelu stavby na základě požadavků na informace definovaných v dokumentech EIR a BEP. Chápe, jakým způsobem se požadavky na informace promítají do struktury, obsahu a úrovně podrobnosti digitálního modelu stavby.

Má přehled o požadavcích na parametry a atributy prvků digitálního modelu a rozumí významu jejich správného přiřazení pro zajištění konzistence a kvality dat. Chápe vazbu mezi požadavky na informace, datovým standardem stavby a procesy kontroly kvality digitálního modelu.

Odborník se orientuje v principech kontroly úplnosti digitálního modelu, identifikace kolizí a dokumentace nesrovnalostí a vad. Rozumí významu generování výstupů z digitálního modelu stavby a jejich využití v rámci projektových a provozních procesů.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen aplikovat požadavky na informace při tvorbě digitálního modelu stavby a zajistit, aby model odpovídal stanoveným kritériím kvality a obsahu. Dokáže vytvořit nebo upravit digitální model stavby v souladu s konkrétním zadáním, včetně přiřazení relevantních parametrů a zajištění konzistence dat.

Je schopen provést kontrolu úplnosti digitálního modelu, identifikovat kolize a dokumentovat zjištěné nesrovnalosti a vady. Dokáže připravit protokol o kontrole kvality digitálního modelu a podílet se na řízení procesu jejich vypořádání.

Odborník umí generovat výstupy z digitálního modelu stavby, jako jsou výkresy, tabulky, výkazy

výměr nebo vizualizace, a zajistit jejich soulad s požadavky projektu. Je schopen připravit digitální model pro export do otevřeného datového formátu a provést základní kontrolu správnosti exportovaných dat.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že digitální model stavby odpovídá požadavkům na informace, je konzistentní, úplný a využitelný pro stanovené účely užití. Přispívá k zajištění kvality digitálního modelu a k minimalizaci rizik vyplývajících z nesouladu mezi požadavky zadavatele a skutečným obsahem digitálního modelu stavby.

11 TVORBA DATOVÉHO STANDARDU STAVBY (DSS) Z DATOVÉHO SLOVNÍKU A APLIKACE KLASIFIKACE A IDENTIFIKACE

Vymezení odborné způsobilosti

Tvorba datového standardu stavby (DSS) a aplikace pravidel klasifikace a identifikace představuje odbornou způsobilost zaměřenou na systematické vymezení struktury, obsahu a významu informací obsažených v digitálním modelu stavby. Datový standard stavby je klíčovým nástrojem pro zajištění konzistence, srozumitelnosti a opakovatelnosti práce s daty napříč projektem i v rámci celého životního cyklu stavby.

Odborník odpovědný za tuto oblast zajišťuje, aby informace o stavbě byly strukturovány podle předem definovaných pravidel, jednoznačně identifikovatelné a vzájemně porovnatelné. Tato způsobilost vytváří základní předpoklad pro efektivní řízení kvality informací, jejich sdílení mezi účastníky projektu a jejich následné využití v navazujících informačních systémech.

Požadované znalosti

Odborník rozumí významu datového slovníku a jeho roli při definování datového standardu stavby. Chápe principy strukturování dat, význam standardizovaných atributů, datových typů a jednotek a jejich vliv na kvalitu a využitelnost informací v digitálním modelu stavby.

Má přehled o účelu a funkci datového standardu stavby v kontextu řízení kvality informací a rozumí jeho vazbě na požadavky na informace, účely užití a milníky projektu. Orientuje se v principech klasifikace stavebních objektů a prvků a chápe rozdíl mezi klasifikací a identifikací informací.

Odborník zná základní principy identifikace a kódování informací, včetně využití jedinečných identifikátorů, a rozumí jejich významu pro sledování, výměnu a správu dat v digitálním prostředí.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen vytvořit datový standard stavby na základě definovaných požadavků na informace, účelu užití, fáze životního cyklu stavby a role jednotlivých aktérů. Dokáže navrhnout

strukturu datového standardu, definovat požadované atributy, jejich datové typy, jednotky a příklady hodnot.

Je schopen aplikovat datový standard stavby v digitálním modelu stavby, přiřadit atributy jednotlivým prvkům a zajistit soulad obsahu modelu s definovaným datovým standardem. Dokáže aplikovat pravidla klasifikace stavebních objektů a prvků a zdůvodnit zvolený způsob zatřídění.

Odborník umí aplikovat pravidla identifikace a kódování informací v digitálním modelu stavby a rozlišovat jejich funkci od klasifikace. Je schopen posoudit soulad digitálního modelu stavby s požadavky datového standardu a pravidly klasifikace, identifikovat nesrovnalosti a navrhnout opatření k jejich odstranění.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že datový standard stavby je vytvořen a aplikován způsobem, který podporuje konzistentní, kvalitní a dlouhodobě využitelnou správu informací o stavbě. Přispívá k minimalizaci ztrát informací, ke zlepšení interoperability mezi systémy a k efektivnímu využívání dat v průběhu celého životního cyklu stavby

12 VYUŽÍVÁNÍ OTEVŘENÝCH DATOVÝCH FORMÁTŮ

Vymezení odborné způsobilosti

Využívání otevřených datových formátů představuje odbornou způsobilost zaměřenou na zajištění interoperability, dlouhodobé použitelnosti a bezpečné výměny informací mezi různými digitálními nástroji a platformami používanými v procesu správy informací o stavbách. Otevřené datové formáty umožňují nezávislost na konkrétním softwarovém řešení a podporují transparentní spolupráci mezi účastníky projektu.

Odborník disponující touto způsobilostí chápe otevřené datové formáty jako klíčový nástroj pro zachování informační hodnoty digitálního modelu stavby v průběhu celého životního cyklu stavby. Je schopen zajistit, aby při přenosu dat mezi systémy nedocházelo ke ztrátě informací, narušení jejich struktury nebo snížení jejich kvality.

Požadované znalosti

Odborník rozumí principům otevřených datových formátů a jejich významu pro výměnu dat mezi různými informačními systémy. Zná strukturu otevřeného formátu IFC, orientuje se v základních typech entit a chápe jejich roli při zajištění interoperability mezi digitálními nástroji používanými v prostředí BIM.

Má přehled o principech kontroly atributů a jejich hodnot v otevřených datových formátech a rozumí významu validace dat při jejich přenosu. Chápe rizika spojená s nesprávným mapováním vlastností a klasifikací při exportu a importu dat a orientuje se v zásadách zachování integrity informací.

Odborník se orientuje v principech práce s tabulkovými daty v návaznosti na digitální model stavby a rozumí pravidlům správného formátování, strukturování a interpretace dat při jejich přenosu mezi systémy.

Požadované dovednosti

Odborník je schopen provést export digitálního modelu stavby do otevřeného datového formátu a zajistit správné mapování vlastností, klasifikací a identifikátorů. Dokáže provést základní kontrolu exportovaných dat a ověřit jejich soulad s požadavky datového standardu stavby.

Je schopen pracovat s importem a exportem dat mezi digitálním modelem stavby a tabulkovými nebo analytickými nástroji a zajistit zachování integrity dat při přenosu. Dokáže filtrovat a interpretovat data z digitálních modelů v souladu s požadavky datového standardu a stanovenými účely užití.

Odborník umí navrhnout a zdůvodnit postupy pro validaci dat a komunikaci s uživateli v případě zjištění chybějících nebo nesprávných informací. Je schopen aplikovat zásady kontroly a validace dat při přenosu mezi otevřenými datovými formáty a ověřit jejich správnost.

Odpovědnost a kvalita

V rámci této odborné způsobilosti odborník nese odpovědnost za to, že výměna dat mezi digitálními nástroji probíhá v souladu s principy interoperability, integrity a kvality informací. Přispívá k dlouhodobé udržitelnosti digitálních dat o stavbě, minimalizuje rizika ztráty informací při přenosu dat a podporuje efektivní využívání otevřených datových formátů v průběhu celého životního cyklu stavby.

13 Role v metodě BIM

Příslušné role, jejich definice a popis činností budou doplněny v následující aktualizaci dokumentu.

14 BIBLIOGRAFIE

- [1] Ing. Petr Matějka, Ph.D. a kolektiv autorů, Zpráva o aktuálním stavu výuky na jednotlivých VŠ, „BIM EDU Report“ (online), ČAS, 2020. Dostupné z www.koncepcebim.cz.
- [2] Ing. Pavel Pour, BIM a aktualizace Rámcových vzdělávacích programů (RVP) k 1. 9. 2020 [online]. ČAS, 2020. Dostupné z www.koncepcebim.cz.
- [3] Standardy, metodiky a podpůrné dokumenty vydané Českou agenturou pro standardizaci
- [4] Evropský rámec kvalifikací (EQF), Úrovně kvalifikací, (online). dostupné z <http://www.nuv.cz/eqf/urovne-kvalifikaci>

Česká agentura pro standardizaci
Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1
+420 221 802 802

info@agentura-cas.cz bim@agentura-cas.cz
www.agentura-cas.cz www.KoncepceBIM.cz