

Požadavky na nastavení BIM procesu

Proces s použitím metodiky BIM (Building Information Modeling), tzv. Informačního modelování modelu staveb je definován jako rozšířený virtuální 3D model stavby zpracovaný v digitální podobě souhrnného geometrického a informačního popisu jednotlivých entit stavby, a to jako uceleného předobrazu plánované stavby s maximem zřejmých a vůči sobě kontrolovatelných vazeb.

Dokončený a předaný BIM model bude následně možno ve své nativní formě přiměřeně upravovat, rozšiřovat a vést jako trvalý zdroj dat při zhotovování a následném užívání dokončené stavby.

BIM model je však pouze součástí komplexního BIM procesu, jehož nedílnou součástí je i předchozí nastavení zpracování BIM modelu pomocí dokumentu BIM Execution Plan (BEP). Tento dokument, zpracovaný zhotovitelem projektové dokumentace za účelem zakotvení pracovních standardů, definuje rámcové nastavení postupů a organizace všech účastníků při zpracovávání modelu vč. jeho průběžného odsouhlasování zadavatelem, nastavení procesu sdílení dat, zajištění dostupnosti aktuálního stavu BIM modelu, nastavení procesu zanášení revizních aj. požadavků na zpracování.

Požadovaným výsledkem je tedy samotné nastavení a provádění BIM procesů na BIM modelu stavby, ne pouze architektonický virtuální 3D model budovy. Pouze takto nastavený a podle stanovených pravidel řízený proces definovaný dokumentem BEP umožní výrazně efektivnější práci s tříděním a zpětnou komplexní kontrolou navržených a požadovaných parametrů stavby, vč. předpokládaného použití pro provozování stavby.

Dodavatel v nabídce uvede, jak softwarovou platformu s certifikací pro standard BIM bude používat.

SPECIFIKACE BEP BEP bude definovat popis nastavení týmové práce na BIM modelu vč. popisu oprávnění jednotlivých účastníků procesu na straně zhotovitele (teamwork), dále bude obsahovat popis organizace výrobních výborů s objednatelem, popis zanášení a vypořádání anotací a požadavků na revize vč. nastavení záložních a archivních souborů. Dále bude specifikovat popis nastavení BIM modelu –např. nastavení referenčních rovin, práce se sendvičovými konstrukcemi, zpracování tabulek, způsoby přiřazování ID jednotlivých prvků, práce s autotexty, knihovnamí, vloženými moduly/externími referencemi, nastavením vrstev/hladin prvků a zobrazovacích stylů, šraf, práci s asociativním kótováním, generování řezů a pohledů, zpracování detailů a míru 2D dokreslení, apod.

PODROBNOST MODELU BIM BIM model tedy bude definován minimálními požadavky na podrobnost a přesnost modelace jednotlivých elementů a entit stavby, kdy na základě unifikovaných procesů budou k 3D elementům přiřazovány soubory strukturovaných informací, přiměřeně vzhledem ke struktuře tzv. LOD (Level of Detail), resp. kromě úrovně vizuálního zobrazení dle LOD rovněž i přiměřeným popisem (LOI - Level of Information). Jednotlivé prvky a informace v informačních tabulkových souborech dle podrobnosti LOD/LOI obsažené musí být vzájemně jednoznačně vymezeny (nepřekrývání prvků mezi sebou) a současně provázány tak, aby toto vzájemné nastavení umožňovalo přehlednou práci s prvky a daty, jejich intuitivní třídění, vyhodnocování požadovaných vlastností (export filtrovaných dat) a rovněž bezchybnou automatizovanou interaktivní vazbu při změně nebo rozšíření jednotlivých položek. Úroveň LOD budou přiměřeně odpovídat stupni projektové dokumentace pro provádění stavby (viz dále).

NASTAVENÍ ROZHRANNÍ A EXPORT MODELU BIM BIM model bude pro stavbu, respektive její dílčí prvky vytvořen jak ve své hlavní architektonicko –stavební a konstrukční části (základní stavební prvky typu stěna, sloup, strop, podlaha, okna, dveře, schodiště, prvky zámečnické apod.), tak dále v části technických zařízení budov: vzduchotechnika, zdravotně –technické instalace, ústřední vytápění apod. Přiměřeným způsobem pak bude doplněn i o základní modelová data profesí elektro vč. měření a regulace. Součástí interaktivních informací musí být i pojetí organizace základních

parametrů strukturovaně požadovaných informací vycházejících z vyhlášky č.499/2016 Sb., o dokumentaci staveb a rovněž vzhledem k následnému zpracování projektové dokumentace pro účely zadávacího řízení na zhotovitele stavby, tedy vyhl. č. 169/2016 Sb., o rozsahu dokumentace veřejné zakázky na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr. BIM model tak musí umožňovat automatickou generaci tabulek prvků, místností, zón, apod. Pro zpracování BIM modelu musí platit zásada, že prvky, jejichž geometrické parametry jsou pro zabudování do stavby rozhodující a dále určují vzájemné vazby vůči jiným obdobným prvkům, musí být tyto vymodelovány jako prostorové prvky a k nim přiřazené soubory informací; dokreslení ve 2D, případně axonometrií jednotlivých profesí je pak možné pouze v přiměřené míře (profese elektro). Požadavek na kontrolní export dat z nativního souboru BIM je minimálně *.ifc2x3. Požadavek na hlavní exportovaná data (*.dwg a *.pdf) vč. požadované struktury výsledné projektové dokumentace je uveden ve společné části Zadávací dokumentace –není odlišný.

BIM CERTIFIKOVANÉ SYSTÉMY A SDÍLENÍ DAT

Pro BIM proces je zadavatelem požadováno použít jeden z certifikovaných platform BIM softwarů, a to v aktuální verzi. Optimální podmínky pro průběžnou kontrolu BIM modelu budou zajišťovány zhotovitelem; to se týká jak technických prostředků pro prezentace a konzultace aktuální rozpracovanosti BIM modelu, tak jeho povinností zřídit datové uložení (cloud /ftp), nastavit jeho přehlednou strukturu, udržovat zde uložená data aktuální a současně vést přehled o revizních poznámkách a zanesení informace o jejich zpracování. Datové uložení bude udržováno aktivní po celou dobu provádění BIM modelu. Přístupy k němu budou vydávány na základě pokynů objednatele. Po dokončení BIM modelu bude nadále datové uložení kompletně zarchivováno. Požadavek na archivaci dat na uložení se týká jak nativního formátu BIM modelu, tak exportovaných a průvodních souborů. Označení adresářů a v nich obsažených souborů musí mít chronologickou a věcnou přesnost, zohledňující vyhlášku č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb a od toho odvozené numerické číslování a popis i pro části souborů BIM modelu, které z povahy exportu z nativního formátu dat BIM modelu budou uložena ve zvláštních souborech (tím může být např. tabulka místností či oken, apod.).

Zpracoval: Ing. Michal Karták, vedoucí Oddělení technické podpory PŘF UP, Olomouc
červen 2017, a kolektiv oddělení