Příloha č. 6 výzvy

Základní požadavky na BIM projekt

# **Obecné požadavky**

Prvky jednotlivých modelů budou modelovány SW nástrojem určeným pro práci v BIM prostředí. Specifické požadavky na informační a geometrickou podrobnost modelu budou specifikovány v dokumentu BEP (BIM Execution Plan) a jeho přílohách. BEP bude dodavatelem dopracován před zahájením prací a bude i průběžně aktualizován, aby vyhovoval potřebám a požadavkům dodavatele i objednatele (koncového uživatele).

Modely budou předány v nativním formátu (formátu zdrojového SW nástroje) a univerzálním formátu IFC

Na model je v projektu důraz kladen především na:

* Uplatnění modelu pro účely:
* generování 2D dokumentace s předpokladem jejího dílčího dopracování a použití (např. DSP atd.),
* koordinace jednotlivých profesí (odhalení a odstranění kolizí),
* zpracování rámcového/kontrolního výkazu výměr konstrukcí a prvků v modelu,
* další účely dle BEP;

Výstupy, budou mimo výše uvedeného, odpovídat příloze č. 6, vyhlášky 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb, ve znění vyhlášky č. 62/2013 Sb. Výkresy výztuže budou zpracovány v podrobnosti prováděcího projektu. Výkresy výztuže a další detaily budou kresleny pouze ve 2D a nebudou modelovány ve 3D.

* Všechny modely používané jako vstupní data budou rozměrově a tvarově správné – jednotlivé prvky modelu budou odpovídat skutečnosti, v případech definovaných dle BEP je možné využití zástupných prvků.
* Obecný souřadný systém bude odsouhlasen před zahájením projektu. Koordinace provede HIP, samostatné dílčí koordinace zajistí každý profesní projektant v BIM – za použití odpovídajících softwarových nástrojů (např. Navisworks Manage, Solibiri).
* Jednotlivé modely TZB budou koordinovány mezi sebou a dále s modely stavebního a konstrukčního řešení. Přesnost/odchylka jednotlivých kontrol bude definována v BEP.
* Všechny prvky budou modelovány v pozicích a rozměrech tak, jak jsou předpokládány pro povolení stavby a realizaci.
* Tištěné výkresy budou přímým výstupem ze 3D modelu s vyloučením výše uvedených a případů, kde je počítáno s dopracováním v externím SW nástroji (šrafování, kóty, tabulky apod.).
* Při importu do modelů budou jednotlivé modely TZB barevně odlišeny pro účel koordinací. Sesazení modelů pro účel koordinace a jejich koordinaci bude provádět hlavní inženýr projektu (HIP) generálního projektanta, případně pověřený koordinátor BIM dle BEP.
* Finální model bude předán generálnímu dodavateli / objednatelizkoordinovaný, bez zjevných koordinačních závad a nedostatků, tím není myšlen požadavek na tzv. „bezkolizní model“.
* Koordinační výkresová dokumentace bude graficky (barevně) shodná s modelem (barevné provedení jednotlivých profesí v koordinačním výkresu bude odpovídat barvám použitým v modelu) pro snadnou orientaci.
* Materiálové informace jednotlivých prvků musí být navzájem konformní, běžné detaily budou vyhotovovány standartním způsobem ve 2D (možnost připojení jako externího dokumentu), pouze složité detaily (styky různých typů konstrukcí a různých materiálů) budou modelovány ve 3D.
* Systém značení prvků v modelu bude odpovídat značení prvků/skladeb/konstrukcí ve 2D/tabulkových výstupech.
* Verze jednotlivých SW nástrojů a použitých formátů bude definována v BEP.

# **Architektonický a stavební model**

* Musí být provedeno dimenzování modelu nosných konstrukcí a ty musí být následně v modelu správně rozměrově zadány.
* Prostorové rezervace pro technologie TZB budou zkoordinovány s nosným systémem a budou dostatečně dimenzovány i s ohledem na předpokládané požadavky TZB. Všechny prostupy pak budou zaneseny do modelu v přepokládaných pozicích a velikostech a potvrzeny statikem.
* Fasády prosklené (lehký obvodový plášť) budou modelovány s ohledem na geometrickou koordinaci, detaily mohou pak být projektovány ve 2D, pouze složité detaily (např. styky různých typů konstrukcí a různých materiálů) budou modelovány ve 3D.
* Místnosti ponesou informace o površích podlah, stěn, malbách apod. – důraz je na pozdější použití tohoto modelu a dat ve fázi údržby.
* Model bude obsahovat všechny konstrukčně významné stavební a zařizovací prvky (okna, dveře, atd.) – tyto prvky budou mít přidělen unikátní kód a budou vykazovány přímo z modelu do tabulek. Tyto prvky pak v modelu ponesou informace jak o modelu/typu atd. tak unikátní kód pro identifikaci v projektu.
* Všechny konstrukční prvky (stěny, sloupy, desky atd.) budou modelovány jako stěny, sloupy a desky v modelu včetně všech informací o materiálech a geometrii – je nutné rozlišit, které prvky jsou konstrukční, a které jsou architektonické pro udržení správné struktury modelu.
* Prvky modelu budou prostorově děleny po patrech.
* Monolitické konstrukce budou značeny použitým materiálem (beton např. Beton C30/37, Dmax, atd.) a dále pak atributem monolitická konstrukce (podrobnější definice bude určena na základě BEP dokumentu).
* Prvky jako např. okna, dveře a vnitřní vybavení ponesou informace rozměrové a technické umožňující přímé vykazování z modelu a kontrolu (podrobnější definice bude určena na základě BEP dokumentu).
* Rozvody elektro budou modelovány v rozsahu páteřních tras a koncových prvků, modelování jednotlivých kabelů není uvažováno.
* **Informační a technická podrobnost jednotlivých prvků modelu bude definována v BEP**

# **Modely TZB – modely profesí**

* Budou modelovány všechny potrubní rozvody, rozměrově dle skutečnosti včetně případné tepelné/akustické/požární izolace, geometricky budou modelovány všechny prvky, které rozměrově přesahují vnější rozměr potrubí jako např. příruby.
* Jednotlivé prvky rozvodů budou modelovány v prostoru, v přesných umístěních včetně případných izolací.
* Čerpadla a jednotlivé koncové prvky musí být v modelu ve skutečné velikosti nebo s využitím zástupných prvků o shodné geometrii odpovídající BEP.
* Modely budou pro účely vykazování členěny na jednotlivé prvky, ty poté budou sdruženy do větví pro snadnější orientaci.
* Strojovny budou modelovány včetně všech koordinačně významných zařízení.
* Rozvody budou modelovány a koordinovány se stavebními konstrukcemi a ostatními profesemi TZB.
* Všechny potřebné prostupy jsou koordinovány se stavebním a konstrukčním modelem.
* Geometricky bude model jednotlivých rozvodů dělen po patrech.
* **Informační a technická podrobnost jednotlivých prvků modelu bude definována v BEP.**

*Poznámka: Výše uvdené jsou prvotní předběžné požadavky na zpracování modelu definované v předchízející soutěži o návrh. Konkrétní výměnné formáty, odpovědné osoby a cíle projektu budou specifikovány v BEP dokumentu s konkrétním dodavatelem. Požadavky na digitální model budou v rámci JŘBU stanoveny a dojednány v souladu s profesní pomůckou ČKAIT:* [Princip tvorby digitálního modelu stavby – DiMS (A 4.3)](https://profesis.ckait.cz/dokumenty-ckait/a-4-3/). Tento dokument uveřejněný v srpnu 2021 na profesis.ckait.cz specifikuje principy tvorby DiMS a tvoří přílohu dokumentu standardy ČKAIT. Je zpracován na základě zkušeností prakticky ověřených při zpracovávání projektových dokumentací metodou BIM a vlastní spolupráce v rámci fáze realizace stavby.