



Informační požadavky Organizace (OIR)

VVC, Modernizace řídicích systémů VD a PK

Zkratky, značky a definice pojmů	3
1 Úvod.....	4
1.1 Účel dokumentu	4
2 Cíle využití metody BIM.....	4
3 Strategie zavedení BIM v organizaci.....	5
4 Požadavky na společné datové prostředí (CDE).....	5
5 Požadavky na informace v modelu	5
5.1 Grafická podrobnost	5
5.2 Informační podrobnost.....	6
6 Funkce a odpovědnosti.....	6
7 Bezpečnost.....	8
8 Koordinace modelů a kontrola kolizí.....	8
9 Nástroje	8
9.1 Formáty pro výměnu informačních modelů	8
10 Další požadavky Organizace	9
11 Plán realizace BIM (BEP).....	9

Zkratky, značky a definice pojmů

Níže uvedený seznam obsahuje zkratky a značky použité v tomto dokumentu. V seznamu se neuvádějí legislativní zkratky, zkratky nebo značky, které jsou všeobecně známé, zavedené právními předpisy, uvedené v obrázcích, příkladech nebo tabulkách.

BEP	Plán realizace BIM (z angl. BIM Execution Plan) je dokument jednoznačně konkretizující technické parametry vedení projektu v BIM. Dokument je výsledkem souladu cílů Objednatele s technickými postupy Zhotovitele a je závazný pro obě strany při podpisu Smlouvy o Dílo.
BIM	Building Information Modelling (někdy také Building Information Management) - českým ustáleným ekvivalentem je Informační modelování staveb. Jedná se o proces navrhování, výstavby a správy stavby, který využívá elektronické objektové orientované informace. ¹
CDE	Společné datové prostředí (z angl. Common Data Environment) je digitální úložiště pro ukládání a sdílení všech společných informací o stavbě. Může obsahovat všechny potřebné informace a dokumenty, které jsou vytvářeny a sdíleny nejen během procesu navrhování a výstavby, ale také během následujících etap životního cyklu stavby.
Dokument	Dokumentem je v rámci CDE myšlen každý nahraný soubor, včetně výkresů a informačních modelů, který má přiřazený dodatečné informace.
IFC	Z angl. Industry Foundation Classes – datový formát pro sdílení dat ve stavebnictví a ve facility managementu. IFC formát se používá k výměně a sdílení dat a údajů o stavbě mezi aplikacemi vyvíjenými různými výrobci SW. IFC specifikace se zaměřuje na podporu různých oborů, které se podílejí na stavebním projektu po celou dobu životního cyklu stavby. ²
Informační model stavby	Digitální reprezentace fyzické a / nebo funkční část projektované stavby ve strukturované formě (podobné struktuře podle ČSN ISO 16739). Může obsahovat geometrické a technické či další negeometrické údaje potřebné pro přípustné účely použití. Model je součástí projektové dokumentace BIM.
OIR	Informační požadavky Organizace (z angl. Organizational Information Requirements) tvoří nedílnou součást zadávacích podmínek a stanovuje minimální podmínky na Zhotovitele.
Organizace	Povodí Vltavy (PVL), v rámci smluvního vztahu jde o Objednatele.
Projektový manažer BIM	Projektový manažer BIM má mnoho odpovědností definovaných v Plánu realizace BIM (BEP), které zahrnují zajišťování BIM, koordinaci činností výměny dat, splnění předem definovaných specifikací návrhu a specifikací výstupů a celkové kontroly kvality modelu.
SW	Software
Zhotovitel	Zhotovitel projektové dokumentace, případně Zhotovitel stavby.

¹ THOMSON, S.: Product data definition. 2016, [online]. Dostupné z WWW: https://www.thefis.org/wp-content/uploads/2016/09/product-data-definition_v2.pdf

² ČSN EN ISO 16739:2017

1 Úvod

Tento dokument formuluje Požadavky Organizace na informace (Organizational Information Requirements = OIR), tj. stanoví obecné požadavky Organizace (Povodí Vltavy, dále jen PVL) na úroveň zpracování zakázky pomocí metody BIM. Tvoří nedílnou součást zadávacích podmínek a stanoví minimální podmínky pro Zhotovitele. Zajišťuje, že je Zhotovitel schopen naplnit cíle, které Organizace od projektu očekává. Jde o podklad k určení pravidel budoucí spolupráce v různých fázích projektu. Je podkladem pro vytvoření PRE-BEP (BIM Execution Plan) Zhotovitelem, který je odpovědí Zhotovitele na požadavky Organizace a musí být součástí podkladů odevzdávaných v rámci výběrového řízení.

Informační model budovy (z angl. Building Information Modelling, zkráceně BIM) je proces vytváření a správy dat o budově během celého jejího životního cyklu. Informační model budovy je v podstatě digitální model, který reprezentuje fyzický a funkční objekt s jeho charakteristikami. Slouží jako otevřená databáze informací o objektu pro jeho zrealizování a provoz po dobu jeho užívání a umožňuje efektivní předávání informací mezi všemi účastníky stavebního procesu.

Objednatel požaduje informační modelování stavby (BIM) v souladu s ČSN EN ISO 19650.

1.1 Účel dokumentu

OIR je součástí zadávací dokumentace pro zpracování projektu metodou BIM. Na základě OIR účastník sestaví Návrhový plán realizace BIM (PRE-BEP). Zpracovaný dokument PRE-BEP je povinnou přílohou nabídky. S vybraným Zhotovitelem bude následně sestaven Plán realizace BIM (BEP), který už bude reflektovat případné požadavky a aktuální data obou stran, jenž v rámci zadávacího řízení nešlo zpracovat.

2 Cíle využití metody BIM

Základním cílem použití metody BIM je:

- použití společného datového prostředí (CDE);
- tvorba informačního modelu (viz kapitola [Požadavky na informace v modelu](#));
- digitalizace stávajících procesů.

Díličí cíle využití metody BIM jsou zejména:

- tvorba 2D dokumentace přímo z informačního modelu;
- tvorba výkazu výměr (nikoli soupisu prací) přímo z modelu;
- prostorová koordinace – detekce kolizí;
- tvorba strukturovaných dat pro správu a údržbu, která umožní nasazení Centrálního dohledového systému budovy (BMS, Building Management System).

Využití metody BIM zjednoduší:

- spolupráci a komunikaci všech zúčastněných stran;
- včasné rozhodování nad aktuálními daty;
- kontrolu nákladů stavby v průběhu projektových fází;
- předání dat pro správu a údržbu majetku.

Výše jmenované cíle jsou postupně plněny v rámci zhotovování dokumentací stavby dle vyhlášky č.146/2008 Sb., o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb; č. 499/2006 Sb., o dokumentaci staveb v platném znění včetně dokumentace pro provedení stavby a č.169/2016 Sb., o stanovení rozsahu dokumentace veřejných zakázek na stavební práce a soupisu stavebních prací, dodávek a služeb s výkazem výměr.

K dokumentacím je vyžadováno plnění těchto cílů:

- Dokumentace pro vydání stavebního povolení (DSP):
 - produkce 2D projektové dokumentace (vyjma předem odsouhlasených výjimek);
 - výkaz výměr svislých a vodorovných nosných konstrukcí, dělicích konstrukcí (příčky) se základní materiálovou skladbou, nenosné konstrukce (podlahy, střešní apod.) dle rozsahu a odsouhlasení;

- prostorová koordinace hlavních konstrukcí a hlavních tras TZB;
- základní vizualizace dle odsouhlasení.

3 Strategie zavedení BIM v organizaci

Použitím metody BIM v projektech se bude Organizace postupně blížit splnění požadavků „Koncepce zavádění BIM v ČR“ (usnesení vlády ČR č. 682 ze dne 25.9.2017). Organizace si uvědomuje důležitost této koncepce a aktivním zapojením chce odborně růst tak, aby mohla postupně splnit všechny požadavky vyplývající z koncepce.

Prostřednictvím pilotních projektů chce Organizace ověřit správnost interní zadávací dokumentace, procesů, standardů a předpisů, které jí pomohou efektivně zvládat problematiku BIM.

4 Požadavky na společné datové prostředí (CDE)

Pro řízení projektu je zavedeno Sdílené datové prostředí (CDE). Organizace nedisponuje vlastním systémem CDE, proto bude CDE poskytnuto Zhotovitelem. Požadavkem Organizace je používat na projektu Společné datové prostředí dle normy ČSN EN ISO 19650. Jednotlivé funkce, odpovědnosti a pracovní toky (např. schvalování dokumentace, předávání apod.) související s používáním systému CDE budou specifikovány v dokumentu BEP.

Správu prostředí CDE vykonává Správce datového prostředí (funkce na straně Zhotovitele definovaná v BEP).

Součástí Společného datové prostředí (dále jen CDE) jsou tyto čtyři prostory pro práci s vloženými dokumenty:

- rozpracovaný prostor, který obsahuje neschválené informace vytvořené jednotlivými Organizacemi v projektovém týmu;
- sdílený prostor, který obsahuje informace, které byly ověřeny, zkontrolovány a schváleny pro sdílení s ostatními Uživateli CDE;
- odsouhlasený prostor, kde jsou již informace schválené odpovědnými Uživateli na straně Organizace;
- archivační prostor, kde se udržuje záznam o zakončené práci, modelech aj. a poskytuje auditorskou stopu v případě sporů.

5 Požadavky na informace v modelu

Informační model je jediným zdrojem pro všechny výstupy (2D dokumentace, výkaz výměr atd.), které z něj vychází a zajišťuje jejich konzistenci.

Jeden ze základních kroků použití metody BIM je tvorba informačního modelu. Není nutné, aby se všechny informace nacházely v jednom modelu, naopak je žádoucí mít více modelů.

Každý model se skládá z jednotlivých prvků, které jsou definovány grafickou podobou. Prvky mají přiřazeny parametry. Definice prvků a jim přiřazených parametrů je popsána v BEP.

5.1 Grafická podrobnost

Požadavky na grafickou podobu prvků v modelu jsou v BEP popsány slovně. Není účelem definice grafické podrobnosti nahrazovat platné normy a zvyklosti řešení grafických výstupů (zejména požadavky na podobu výkresové dokumentace).

Je potřeba popsat každý prvek vyskytující se v konkrétním projektu tak, aby:

- bylo možné stanovit jeho grafickou podrobnost, která bude splňovat požadavky na informační modelování;
- popis byl srozumitelný všem účastníkům projektu (slovní, obrázkový apod.).

Zhotovitel předloží Organizaci k odsouhlasení zamýšlenou grafickou podrobnost modelu před začátkem každého projektového stupně.

5.2 Informační podrobnost

Požadavky na informační podrobnost definují parametry připojené k jednotlivým prvkům. Tyto parametry slouží jako nositel negeometrických informací prvků. Organizace definuje minimální úroveň informační podrobnosti. Zhotovitel může dle potřeby přidávat k prvkům i další parametry. Zavádění nových parametrů se řídí pravidly definovanými v BEP. Nové parametry mohou zavádět pouze odpovědné osoby určené v BEP.

Informační podrobnost musí být definovaná pro každý milník projektu.

Součástí dokumentu OIR je příloha s výčtem parametrů pro jednotlivé prvky v modelu. Organizace do přílohy vloží minimální požadovanou sadu parametrů pro každý prvek. Zhotovitel v průběhu projektu do přílohy doplňuje parametry použité nad rámec zadání. Zhotovitel je povinen udržovat tuto přílohu aktuální po celou dobu zpracování modelu.

Z hlediska informační podrobnosti je potřeba definovat třídící systém použitý k jednoznačné identifikaci prvků v rámci projektu.

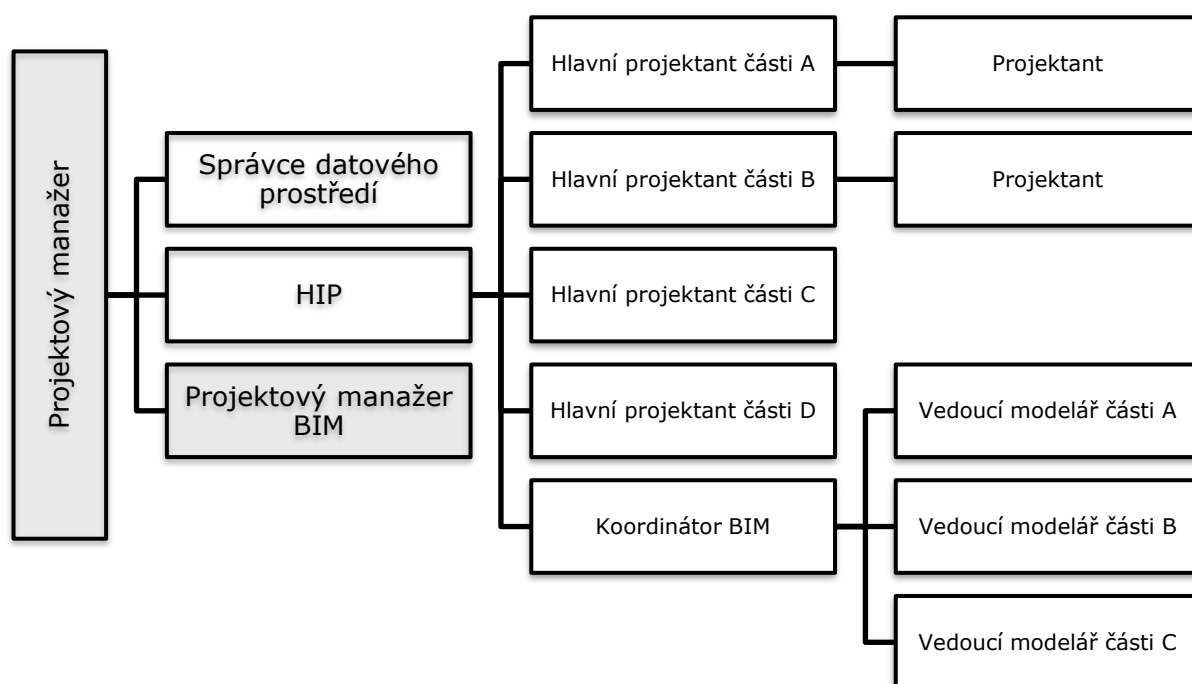
6 Funkce a odpovědnosti

Dokument BEP obsahuje definici funkcí a odpovědností ve vztahu k informačnímu modelování. Tyto funkce jdou nad rámec běžných projektových rolí.

Organizace deleguje svoji osobu zodpovědnou za kontrolu dodržování BEP ze strany Organizace, která bude neprodleně upozorňovat na případné nedostatky. Z tohoto důvodu požaduje Organizace delegovat ze strany Zhotovitele zodpovědnou osobu, která bude odpovídat za plnění dokumentu BEP ze strany Zhotovitele. Organizace požaduje vypracovat několika úrovnovou matici odpovědnosti po Zhotoviteli.

Funkce	Popis
Projektový manažer	Osoba na straně Organizace. 1. Plánuje, realizuje a ukončuje celý projekt. 2. Řídí a komunikuje s projektovým manažerem BIM. 3. Autorizuje archivovaná data.
Projektový manažer BIM	Řízení procesů a postupů zpracování projektů za pomoci BIM a CAD nástrojů v rámci tohoto projektu na straně Organizace. 1. Zpracovává BEP. 2. Kontroluje dodržování plánu BEP. 3. Kontroluje data předávaná Objednateli Generálním projektantem dle BEP. 4. Řídí a komunikuje s BIM koordinátorem. 5. Poskytuje BIM koordinátorovi informační a profesní podporu. 6. Vytváří a spravuje adresářovou strukturu na datovém úložišti.
Koordinátor BIM	Odpovědná osoba za BIM na straně Zhotovitele. Odpovídá především za koordinaci a zpracování 3D modelů, detekci kolizí a jejich řešení v daném stupni projektové dokumentace. Kontroluje ve vztahu k vedoucím modelářům a odpovídá za (ve vztahu k projektovému manažerovi BIM): 1. Dodržování metodik a postupů dle BEP. 2. Propojení jednotlivých modelů na datové bázi. 3. Uložení informací a dat do datového úložiště.
Správce datového prostředí	Osoba zodpovídající za správu datového úložiště. 1. Spravuje samotné datové úložiště. 2. Komunikuje s BIM manažerem / koordinátory. 3. Spravuje uživatele a jejich přístupová práva v datovém úložišti.

Funkce	Popis
	4. Nastavuje procesní a schvalovací mapy v případě, že to vybrané CDE umožňuje
Hlavní projektant	Odpovědná osoba za technické řešení dané části na straně Zhotovitele.
Vedoucí modelář	Zodpovědný projektant konkrétního stupně projektové dokumentace. 1. Koordinuje a řídí projekt a projekční tým v daném stupni projektové dokumentace. 2. Dílčím způsobem odpovídá za profesní správnost této projektové dokumentace. 3. Řídí modeláře. 4. Zodpovídá za zpracování modelů tvořených modeláři. 5. Dodržuje interní projektové standardy. 6. Kontroluje informační naplněnost modelu. 7. Tvoří, upravuje, dává povolení k úpravám prvků v modelu. 8. Zodpovídá za exporty dle interních projektových standardů.



Světle šedě jsou podbarveny funkce na straně Organizace.

7 Bezpečnost

Bezpečnost lze definovat jako zajištěnost proti hrozbám, minimalizaci rizik a komplex administrativních, technických, logických a fyzických opatření pro prevenci a detekci neautorizovaného využití dat. Je třeba při zachování bezpečnosti dat na projektu mít především na paměti ochranu infrastruktury informačních systémů uchovávající data v elektronické podobě proti relevantním hrozbám typu neautorizovaný přístup, maligní software (viry, trojské koně), výpadky systému apod.

Na základě komunikace s Organizací bude provedena potřebná míra zabezpečení a určení přístupu k projektovým dokumentům. Po nastavení přístupových práv Zhotovitel odpovídá za veškerá bezpečnostní rizika spojená s tvorbou, výměnou a distribucí dat všem zapojeným týmům do procesu projekce.

V dokumentu BEP budou nastavena projektovým manažerem BIM práva a přístupy k informacím o projektu.

8 Koordinace modelů a kontrola kolizí

Zhotovitel v BEP definuje, jak bude provádět koordinaci modelů. Dokument BEP bude zejména obsahovat:

- podrobnosti o procesu zjišťování prostorových kolizí;
 - nástroje;
 - přehled procesů;
 - povinnosti;
 - výstupy;
- pracovní tok technických dotazů v rámci projektu;
- způsob stanovení tolerance kolizí;
- proces řešení rozporů;
- periodičita technických kontrol z hlediska informačního modelování.

Organizace požaduje seznámení s plánem provádění prostorové koordinace. Požaduje předložení všech koordinačních protokolů, které budou v rámci zpracování projektu vytvořeny.

Koordinace se uvažuje jak prostorová, tak i koordinace časového harmonogramu výstavby v podobě, kterou Zhotovitel předloží a Organizace odsouhlasí.

9 Nástroje

Organizace nepreferuje žádnou konkrétní nástrojovou platformu pro zpracování informačních modelů. Zhotovitel musí v BEP předložit jednoznačný a konkrétní seznam všech použitých nástrojů a popsat jejich použití na modelech. Zhotovitel předloží i seznam používaných kancelářských aplikací. Zhotovitel musí zvolit nástroje pro efektivní sdílení informací (CDE). Odpovědnosti Zhotovitele je zajištění kompatibility používaných nástrojů.

9.1 Formáty pro výměnu informačních modelů

Organizace akceptuje výměnu modelů v těchto formátech:

- nativní formáty nástrojů pro tvorbu informačních modelů;
- IFC formát;
- soubory PDF;
- nativní vektorové formáty (např. DWG).

10 Další požadavky Organizace

Je požadováno:

- velikost 1 dílčího informačního modelu nesmí přesáhnout 200 MB;
- vypracování standardu pojmenování všech souborů.

11 Plán realizace BIM (BEP)

V rámci zadávacího řízení vypracuje účastník na základě dokumentu OIR Přípravný plán realizace BIM (PRE-BEP), který bude součástí podané nabídky. Organizace pro konkrétní projekt předá šablonu PRE-BEP účastníkovi k jeho vypracování. Po vyhodnocení zadávacího řízení bude vybrán Zhotovitel. Ten vypracuje v součinnosti s Organizací realizační BEP, na který má 90 kalendářních dní od účinnosti Smlouvy o Dílo. V BEP budou komunikovány případné připomínky obou smluvních stran na problematiku zpracování projektu metodou BIM.

Zhotovitel má povinnost udržovat BEP aktuální a v případě potřeby ho neprodleně aktualizovat či vyvolat jednání k diskusi nad jeho změnou.

Je možné měnit technické řešení (ve smyslu využití modernějších přístupů a postupů), ale není možné měnit cíle, kapitoly apod. Tyto změny musí vždy podléhat odsouhlasení odpovědné osoby Organizace.