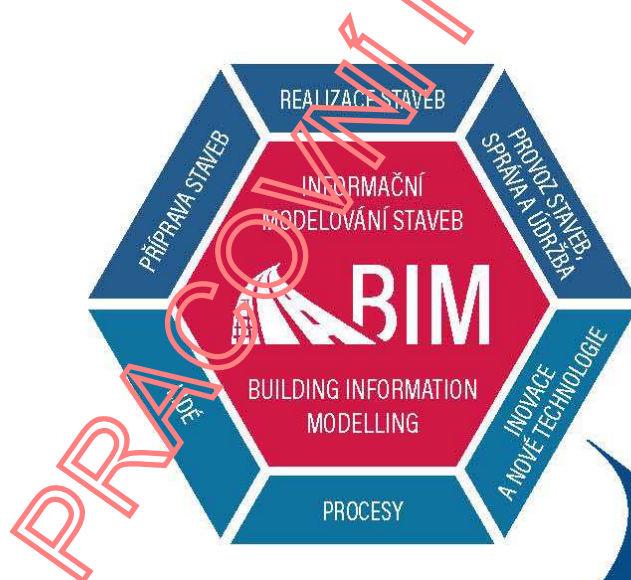


Koncept návrhu
-
PLÁN REALIZACE BIM
SOUHRN
(BIM Execution Plan – BEP)
PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU
(květen 2018)



Zpracoval

Expertní výkonný tým SFDI pro BIM

jmenovaný Zbyňkem Hořelicou, ředitelem SFDI,

koordinovaný Ivo Vykydalem, ředitelem odboru kanceláře ředitele SFDI.

tématem pověřený člen Expertního výkonného týmu SFDI pro BIM:

Václav Šafář a Josef Žák

ve spolupráci s dalšími členy Expertního výkonného týmu SFDI pro BIM:

Jan Hejral, Ondřej Kafka, Lukáš Klee, Jaroslav Nechyba, Michal Radimský, Pavel Růžička, Jaroslav Synek, Petr Tomáš, Roman Voráč, Martin Sirotek, Martin Krátký

a dále ve spolupráci s Ministerstvem průmyslu a obchodu,
Ministerstvem dopravy, Ředitelstvím silnic a dálnic ČR,
Správou železniční dopravní cesty, s.o.
a Ředitelstvím vodních cest ČR.



PLÁN REALIZACE BIM (BIM Execution Plan – BIM) PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU

(květen 2018)



OBSAH

1	Úvod – Plán realizace BIM (BEP)	5
2	Náležitosti Plánu realizace BIM	6
2.1	Identifikační údaje	6
2.2	Identifikace cílů a užití BIM	6
2.2.1	Užití BIM, cíle a odpovědné osoby	7
2.3	Předpokládané cíle a užití BIM pro následující fáze	7
2.4	Informační požadavky a datový standard	7
2.5	Strategie spolupráce	8
2.6	Potřeby technologické infrastruktury	8
2.6.1	Software	8
2.6.2	Technická infrastruktura	8
2.7	Správa dat	8
2.7.1	Kontroly	9
3	Zabezpečení dat	9
4	Ukončení realizace BIM	10
5	Poznámky:	10

1 Úvod – Plán realizace BIM (BEP)

Třemi základními kroky, jež definují použití metody BIM na projekt, dle Koncepce zavádění metody BIM v České republice, MPO, odbor stavebnictví a stavebních hmot z června 2017 je příprava a použití:

- Společné datové prostředí (CDE)
- Datového standardu (EIR)
- Plánu realizace BIM (BEP)

Tento dokument slouží jako souhrn nezbytných bodů z Metodiky plánu realizace BIM. Souhrn obsahuje několik příkladů použití Plánu realizace BIM avšak nejedná se o kompletní výčet a doporučuje se seznámení s Metodikou pro tvorbu plánů realizace BIM.

Sestavení Plánu realizace BIM přímo určeného na danou fázi projektu je klíčovým krokem k zajištění cílů použití BIM. Z tohoto důvodu je definice cílů použití metody BIM, požadavků a očekávání hlavní částí Plánu realizace BIM. Řada dalších kapitol se k těmto cílům a použitím BIM odkazuje a má svůj účel k zajištění těchto dodávek.

Tento dokument je závaznou přílohou smlouvy o dílo a jeho obsah musí být v souladu s datovým standardem (EIR).

S plánem realizace BIM se dále doporučuje seznámit všechny účastníky projektu a ve společném datovém prostředí (CDE) by měl být umístěn v prostorách přístupných všem účastníkům projektu.

Plná realizace BIM je zpravidla dvojí. V prvním, před uzavřením smlouvy o dílo, zadavatel definuje svá očekávání a požadavky od použití metody BIM. V druhém, po uzavření smlouvy o dílo, dodavatel specifikuje jakým způsobem bude tyto požadavky realizovat. Jak samotná Metodika plánu realizace BIM, tak tento souhrn se věnují především prvnímu druhu Plánu realizace BIM (před uzavřením smlouvy o dílo).

Informační modelování staveb je metodou, která umožňuje řešení vybraných úloh stavebních projektů s pomocí dat. Smyslem specifikace Plánu realizace BIM je efektivní nastavení cílů tak aby v průběhu dodání došlo k jejich dosažení.

Plán realizace BIM je nezbytné připravit pro každý projekt. Není vhodné používat šablony.

Tento dokument je souhrnem a je tedy zvolen velmi stručný popis jednotlivých kroků a kapitol. Účelem je rychlá orientace v problematice přípravy Plánů realizace BIM. Pro ilustraci konkrétního obsahu jednotlivých kapitol je vždy uvedeno pět příkladů.

Pro podrobnější popis přípravy Plánu realizace BIM (BEP) se doporučuje použít Metodiku plánu realizace BIM.

2 Náležitosti Plánu realizace BIM

V následujících odstavcích jsou kapitoly, které musí Plán realizace obsahovat.

2.1 Identifikační údaje

Uvedou se údaje jednoznačně identifikující projekt k němuž je Plán realizace BIM vyhotoven:

Příklady:

Název projektu.

Investor.

Místo projektu.

Datum vydání Plánu realizace BIM (BEP).

Autor dokumentu.

Typ smlouvy / metody dodávek.

2.2 Identifikace cílů a užití BIM

Uvedou se cíle a užití BIM pro fázi, v němž se projekt právě nachází a jejich popis.

Příklady:

Detekce kolizí (provedení 3D koordinace návrhu)

Tvorba výkazu výměr z informačního modelu.

Optimalizace projektu ve 3D na základě velmi přesného zaměření (metodou laserového skenování).

Tvorba projektové dokumentace z Informačního modelu stavby.

Kontrola rozhledových vzdáleností ve 3D.

2.2.1 Užití BIM, cíle a odpovědné osoby

Pro každý definované BIM užití a cíl se ustanoví osoba / tým v rámci organizace (nebo organizací), který bude provádět tuto činnost a odhadnou potřebné časové kapacity.

Příklad:

Užití BIM / cíle	Organizace	Celkový počet osob nasazených na bim užití	Potřebný počet člověko hodin	Sídlo	Kontakt na vedoucího
3D koordinace	Dodavatel A	2	124	A	e-mail
3D koordinace	Dodavatel B	1	14	B	Tel.
3D koordinace	Dodavatel C	1	10	C	...

2.3 Předpokládané cíle a užití BIM pro následující fáze

Uvedou se předpokládané cíle a užití BIM pro následující fáze projektu.

Příklady:

Simulace dopravně inženýrských opatření a postupu realizace.

4D simulace výstavby.

4D simulace uzavírek, výluk a objízdných tras.

Předání geoprostorových dat pro účely správy a údržby.

Kontrola minimálních průjezdných profilů ve 3D.

2.4 Informační požadavky a datový standard

Uvede se odkaz na informační požadavky a datový standard, který musí dodavatel použít pro naplnění cílů Plánu realizace BIM.

Příklady:

Informační požadavky V1.1 z května 2019.

Nad rámec specifikace v Informačních požadavcích se veškeré povrchy vyskytující se v informačních modelech stavby dodají ve formátu LandXML.

Nad rámec specifikace v Informačních požadavcích se část dat dodá v souladu s „B2/C1

Nad rámec specifikace v Informačních požadavcích se část dat dodá v souladu s „C2 Předpis pro předávání digitální projektové dokumentace pro ŘSD”

Nad rámec specifikace v Informačních požadavcích se část dat dodá v souladu s „ČÚZK – 05880/2014-22 Využití výsledků zeměměřických činností na železnici“

2.5 Strategie spolupráce

Popíše se, jakým způsobem budou členové projektového týmu BIM spolupracovat. V popisu by měly být zahrnuty položky, jako jsou: komunikační metody, řízení a přenos dokumentů a souborů mezi členy týmu, uložení dokumentů, jejich vzájemné sdílení, vytvoření průběžných zpráv a jejich obsah atd.

Příklady:

Kvartálně dodaná zpráva o postupu plnění cílů a užití BIM.

Po dosažení milníků bude předložen průzkum objednateli. Objednatel vyhodnotí kvalitu dodávek na bodové stupnici 0-10 výše než 6 bodů.

Kvartálně odevzdaný výpis kolizí s hodnotou menší než XY kolizí na celém projektu.

Identifikace četnosti schůzek nad jednotlivými cíli projektu.

2.6 Potřeby technologické infrastruktury

Zadavatel specifikuje požadavky na dodání následujících informací od dodavatele.

2.6.1 Software

Dodavatel vytvoří seznam softwaru (programů) používaných k tvorbě všech elementů BIM modelů a aplikace cílů a použití BIM.

2.6.2 Technická infrastruktura

Dodavatelem bude specifikována technická infrastruktura (hardware), která bude použita k dosažení jednotlivých cílů a použití BIM na projektu.

2.7 Správa dat

Uvedou se specifické požadavky na správu dat organizace zadavatele, nebo požadavky specifické pro daný projekt. Uvedou se také požadavky nad rámec specifikace Společného datového prostředí.

Příklady:

Informační modely staveb budou sdíleny prostřednictvím společného datového prostředí (možno uvést odkaz na metodiku).

Dodavatel bude výsledky svých dodávek archivovat jednou za 24h po dobu 1 měsíce.

Data budou dostupná 24h po 362 dní v roce.

Dodavatel bude monitorovat změny a datovou aktivitu svých zaměstnanců.

Dodavatel provede minimálně jednou za kvartál kontrolu datových aktivit svých zaměstnanců a záznam této kontroly umístí na společné datové prostředí.

2.7.1 Kontroly

Popíše se jakým způsobem bude dodavatel a případně i objednavatel kontrolovat dílčí a celkové dodávky.

Příklady:

Vizuální kontrola bude zajištěna jinou osobou než autorem dílčího modelu.

Bude provedena kontrola interference. Tedy detekce všech míst, kde jsou v kontaktu dva elementy modely a je potřeba jejich vzájemná koordinace, která není kolizí, ale vyžaduje kontrolu návazností.

Kontrola norem. Bude provedena analýza sklonů, odvodnění a dalších normových požadavků. Současně bude provedena kontrola dodržení BIM protokolu a předpisů souvisejících s použitím BIM metody.

Bude provedena kontrola integrity dat, tedy obsahu negrafických informací, formátů, obsahu,....

Bude provedena kontrola přesnosti elementů. Zda model splňuje požadavky na přesnost jednotlivých elementů modelu pro danou fázi projektu dle datového standardu.

3 Zabezpečení dat

Uvedou se požadavky na zabezpečení dat zadavatele. Dále se uvedou požadavky na zabezpečení dat nad rámec legislativy.

Příklady:

Společné datové prostředí bude na serverech zadavatele.

Poskytovatel se zavazuje, že on-line transakce realizované prostřednictvím webových technologií budou chráněny SSL certifikáty.

Dodavatel bere na vědomí, že zaměstnanec dodavatel musí prokazatelně souhlasit se zpracováním osobních údajů potřebných pro zřízení přístupu, v opačném případě objednatel není povinen přistup k systému ICT zaměstnanci dodavatele povolit.

V případě vzniku bezpečnostní události a následného zvládnání a vyhodnocování bezpečnostního incidentu a/nebo v případě podezření na bezpečnostní incident, poskytne dodavatel požadovanou součinnost (např.: poskytne logy a identifikační údaje (např. IP adresa, MAC adresa, HW typ, sériové číslo případně IMEI) dotyčného koncového zařízení nebo mobilního koncového zařízení zaměstnance dodavatele nebo zaměstnance poddodavatele podílející se na dodávce.

Počítače dodavatele budou zabezpečeny proti užívání cizí osobou spuštěním operačního systému na uživatelské jméno a heslo.

4 Ukončení realizace BIM

Zadavatel specifikuje jakým způsobem bude vyžadovat kvalitativní potvrzení o splnění jednotlivých cílů a dílčích požadavků specifikovaných v Plánu realizace BIM.

Příklady:

Dodavatel si vyžádá od zadavatele hodnocení splnění cíle „Detekce kolizí (provedení 3D koordinace návrhu)“ v rozmezí 0-10 bodů.

Dodavatel si vyžádá od zadavatele hodnocení splnění cíle „4D simulace uzavírek, výluk a objízdných tras“ v rozmezí 0-10 bodů.

Dodavatel si vyžádá od zadavatele hodnocení splnění požadavku na „Zabezpečení dat“ v rozmezí 0-10 bodů.

Dodavatel si vyžádá od zadavatele hodnocení splnění cíle „Správa dat“ v rozmezí 0-10 bodů.

5 Poznámky:

PRACOVNÍ NÁVRH

PRACOVNÍ NÁVRH



Státní fond dopravní infrastruktury

Sokolovská 1955/278
190 00 Praha 9
Tel.: 266 097 298
Fax: 266 097 520
E-mail: info@sfdi.cz
<http://www.sfdi.cz>



Ministerstvo dopravy

Ministerstvo dopravy České republiky

nábř. L. Svobody 1222/12
110 15 Praha 1
Tel.: 225 131 111
Fax: 225 131 184
E-mail: posta@mdcr.cz
<http://www.mdcr.cz/>