ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI

BIM KONCEPCE

Katalog cílů metody BIM (SC5.6)

Pro zavedení metody BIM do organizace a pro účely užití BIM během výstavbových projektů

Datum: Listopad 2025

Vypracoval:

Ing. et Ing. Samuel Augustín

© 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 výsledcích zpětné vazby v rámci realizace pilotních projektů a tvorby nové legislativy. Současně bude obsah předmětného dokumentu měněn v závislosti na doplnění příloh, na které se odkazuje a jejichž obsah je v současné době připravován. Česká agentura pro standardizaci dále upozorňuje, že došlo ke zobecnění klasifikačního systému CCI na systém referenčního značení RDS. 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

Zkratky a pojmy 3

1. Úvod a účel 6

1.1. Cíl dokumentu 6

1.2. Cílová skupina 7

2. Teoretický základ 8

2.1 Metoda BIM 8

2.2 Správa informací o stavbě s využitím metody BIM 9

3. Zavádění metody BIM do sektoru veřejné správy 12

3.1 Národní úroveň 12

3.2 Úroveň sektoru organizací veřejné správy 13

3.3 Úroveň výstavbových projektů 13

4. Cíle zavedení metody BIM do organizace zadavatele 15

4.1 Cíle ke splnění legislativní povinnosti pro povinné osoby vyplývající ze zákona 16

4.2 Struktura cílů nebo kroků 19

4.3 Doporučené dílčí kroky ke splnění legislativní povinnosti pro povinné osoby vyplývající ze zákona . 20

5. Cíle pro účely užití metody BIM v rámci výstavbových projektů 23

6. Seznam obrázků 30

7. Zdroje 30

Zkratky a pojmy

Aktivum	Položka, věc nebo entita, která má potenciální nebo skutečnou hodnotu pro organizaci; v kontextu stavebnictví se ve většině případů jedná o stavbu.
BIM (Informační modelování staveb)	Užívání sdílené digitální reprezentace vystavěného aktiva k usnadnění procesů navrhování, výstavby a provozu pro vytváření spolehlivého základu pro rozhodování.
BEP (Plán realizace BIM)	Plán, který objasňuje, jak budou různé aspekty managementu informací v rámci pověření řešeny realizačním týmem v souladu s BIM-protokolem a příslušnými normami.
BIM-protokol	Projektový informační protokol doplňující smlouvu o dílo ustanoveními a pravidly pro tvorbu, předání a užívání informačního modelu stavby (IMS) včetně specifikace konkrétního způsobu využití metody BIM na daném projektu.
CDE (Společné datové prostředí)	Soubor nástrojů a požadavků, prostřednictvím kterých se uchovává, spravuje a sdílí obsah informačního modelu stavby nebo jeho části.
CDE nástroj	Technologie podporující správu informací o stavbě prostřednictvím CDE pracovního postupu a projektových procesů, které jsou nedílnou součástí metody BIM.
CDE pracovní postup (CDE workflow)	Řízený kolaborativní proces správy informací ve formě informačních kontejnerů.
Datový standard stavby (DSS)	Specifikace požadavků na informace o stavbě vyplývajících z potřeb přípravy, provádění, užívání, údržby, provádění změn a odstraňování stavby.
Digitální model stavby (DiMS)	Ucelená část představující prostorové uspořádání a charakteristiky stavby, jejích konstrukcí a prvků ve strukturované podobě.
Hlavní plán předávání informací (MIDP)	Plán začleňující všechny relevantní úkolové plány předávání informací.
Informace	Smysluplná data. Smysluplnost je dosažena opakovaně interpretovatelnou formalizovanou reprezentací dat vhodnou pro komunikaci, interpretaci nebo zpracování.

Informační kontejner	Pojmenovaná trvalá množina informací opětovně získatelná ze souboru, systému nebo z hierarchie úložiště aplikace. Informační kontejner je tvořen společně strukturovaně uloženými strukturovanými i nestrukturovanými daty a metadaty v předem specifikované struktuře členění včetně podadresářů a souborů s informacemi.
Informační model	Množina strukturovaných a nestrukturovaných informačních kontejnerů.
Informační model aktiva (AIM)	Model vztahující se k provozní fázi.
Informační model stavby (IMS)	Digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik stavby a dalších informací spojených s celým životním cyklem stavby.
Nativní formát	Formát souboru používaný určitou aplikací a obsahující data organizovaná a zapsaná podle pravidel, ke kterým není veřejně dostupná specifikace, nebo je k ní vyžadována dodatečná licence.
Pověřená strana	Dodavatel informací týkajících se staveb, zboží nebo služeb.
Pověření	Dohodnutá instrukce k dodání informací týkajících se staveb, zboží nebo služeb.
Pověřující strana	Příjemce informací týkajících se staveb, zboží nebo služeb od vedoucí pověřené strany.
Požadavky na informace (IR)	Specifikace, jaké informace, kdy, jak a pro koho je nutné vytvořit.
Požadavky organizace na informace (OIR)	Požadavky na informace ve vztahu k cílům organizace.
Požadavky na informace o aktivu (AIR)	Požadavky na informace ve vztahu k provozu aktiva.
Požadavky na projektové informace (PIR)	Požadavky na informace ve vztahu k přípravě a realizaci aktiva.
Požadavky na výměnu informací (EIR)	Požadavky na informace ve vztahu k pověření.
Projektový informační model (PIM)	Informační model vztahující se k dodací fázi (navrhování a provádění stavby).
Projektový tým	Pověřující strana a všechny realizační týmy.
Předběžný plán realizace BIM (Pre-BEP / Předběžný BEP)	Zaměřuje se na realizačním týmem navržený přístup k managementu informací a jeho způsobilost a kapacitu pro správu informací.
Realizační tým	Vedoucí pověřená strana a jí pověřené strany.
Smlouva	Smlouva, ke které je BIM-protokol vázán jako příloha.
Správa informací o stavbě	Standardizované postupy pořizování, poskytování, udržování, využívání a uchovávání informačního modelu stavby.
Strany	Pověřující strana a Pověřená strana.

Organizace	Osoba nebo skupina osob, které mají své vlastní funkce s odpovědnostmi, pravomocemi a vztahy k dosažení svých cílů; pojem zahrnuje mimo jiné osobu samostatně výdělečně činnou, společnost, akciovou společnost, firmu, podnik, správní orgán, partnerství, dobročinnou organizaci nebo instituci nebo jejich část či kombinaci, ať už jsou do organizace začleněny nebo ne, veřejné, nebo soukromé.
Úkolový plán předávání informací (TIDP)	Rozpis informačních kontejnerů a kalendářních dat k předání pro specifický úkolový tým.
Úkolový tým	Jednotlivci sdružení pro výkon specifického úkolu.
Úroveň informačních potřeb (LoIN)	Rámec vymezující rozsah a granularitu informací.
Vedoucí pověřená strana	Pověřená strana zajišťující koordinaci daného realizačního týmu.
Výměna informací	Akt naplnění požadavku na informace nebo jeho části.
Zákon	Zákon č. 330/2025 Sb. o správě informací o stavbě a o vystavěném prostředí.

1. Úvod a účel

Tento dokument navazuje na předchozí dokumenty Agentury ČAS k problematice zavádění metody BIM především pro organizace v rámci veřejné správy a představuje jejich aktualizovanou verzi reflektující nové požadavky platné legislativy a strategických dokumentů.

Aktualizace byla provedena s ohledem na zkušenosti z pilotních projektů, vývoj evropských standardů a zejména s důrazem na potřeby vyplývající z aktuálního zákona o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a aktualizované Koncepce BIM.

Tento dokument aktualizuje a nahrazuje zejména:

- *Katalog cílů metody BIM*
  - *Pro zavedení metody BIM do organizace (část 1)*
  - *Pro účely užití BIM během výstavbových projektů (část 2)*

  (Agentura ČAS, 2021)

Významným podnětem pro tuto revizi je znění zákona č. 330/2025 Sb. o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí, který přináší aktuální definice požadavků na správu informací a digitálních procesů ve výstavbě a provozu aktiv. Dokument tyto změny reflektuje a sjednocuje požadavky české legislativy s mezinárodními standardy, především ISO 19650.

Je potřeba vzít v úvahu skutečnost, že při vydání této verze Katalogu cílů (10/2025), nebyl oficiálně vydán nebo schválen prováděcí předpis k zákonu č. 330/2025 Sb., který může do jisté míry ovlivnit přístup k zavádění metody BIM a tím do jisté míry také informace v tomto dokumentu. V rámci zpracovávání tohoto dokumentu bylo pracováno s poslední verzí návrhu prováděcího předpisu.

1.1. Cíl dokumentu

Tento dokument se podílí na naplňování strategického cíle SC5 – Vytvoření a zavedení standardizovaných metodik a je zároveň základním podkladem pro tvorbu prováděcí vyhlášky MPO a dalších souvisejících předpisů. Nejedná se přímo o metodiku ale o katalog možných cílů, resp. účelů užití, ke kterým se vážou další metodiky.

Koncepce BIM stanovuje 10 strategických cílů (SC), které rámují digitalizaci stavebnictví v ČR:

1. Vytvoření právního prostředí
2. Zavedení systému vzdělávání, podpora dalšího vzdělávání a osvěta

3. Zavádění standardů, technických norem, terminologie a ontologie
4. Vytvoření a zajištění podpory rozvoje a využívání datového standardu stavby (DSS)
5. **Vytvoření a zavedení standardizovaných metodik**

   Tvorba, aktualizace a implementace metodik pro:

   5.1. pasportizaci stávajících staveb,
   5.2. zadávání veřejných zakázek v BIM,
   5.3. zavedení společného datového prostředí s návazností na IS veřejné správy,
   5.4. BIM pro malé a střední podniky,
   5.5. modelování pro vybrané účely užití,
   5.6. aktualizace stávajících metodik,
   5.7. pravidla pro výměnu informací mimo společného datového prostředí.

6. Zajištění vazby BIM a digitálního stavebního řízení (DSŘ)
7. Zajištění vazby BIM a národní infrastruktury pro prostorové informace (NIPI)
8. Ověřování standardů a metodik v rámci pilotních projektů
9. Podpora výzkumu, vývoje a inovací, mezinárodní spolupráce a financování
10. Tvorba základního modelu vystavěného prostředí

Katalog je určen zejména pro veřejnou správu a poskytuje kategorizaci a přehled možných účelů užití metody BIM. Nabízí rámec pro stanovování cílů jak při zavádění BIM v organizaci, tak na úrovni jednotlivých projektů a jejich práce s daty a informacemi.

Uvedené příklady slouží jako inspirace pro BIM manažera a projektový tým. Tímto způsobem katalog podporuje zavádění metody BIM do praxe veřejných zadavatelů a naplňuje klíčovou část digitální transformace stavebnictví v ČR. Konkrétní cíle si musí každá organizace určit a přizpůsobit vlastním podmínkám.

Výčet není vyčerpávající a je jisté, že se jeho aktuálnost bude v dynamické digitální době určitě měnit.

1.2. Cílová skupina

Odborné týmy veřejných zadavatelů (manažeři, projektoví manažeři, BIM manažeři), orgány veřejné správy, další účastníci digitalizace stavebnictví.

2. Teoretický základ

Než zvážíme možné cíle v oblasti metody BIM, je zapotřebí si ujasnit, co metoda BIM je, jak ji vnímá platná legislativa a jak tento koncept přispívá k efektivitě stavebního průmyslu jako celku.

2.1 Metoda BIM

Zkratka BIM z anglického Building Information Modelling je často vnímána různými účastníky stavebního procesu odlišně. Důvodů může být více, ať už se jedná o marketing technologických společností, nejednoznačný konsenzus napříč mezinárodní odbornou veřejností nebo jde o zmatek v souvislosti s dalšími obdobných zkratkami konceptů jako např. VDC – Virtual Design and Construction.

V tomto dokumentu se pod pojmem BIM myslí informační modelování staveb dle definice uvedené v normě ČSN EN ISO 19650-1. Metodou rozumíme způsob práce (postup) uplatňovaný na daném projektu, aktivu nebo v dané organizaci.

Dle čl. 3.3.14 ČSN EN ISO 19650-1

Informační modelování staveb BIM je
používáni sdílené digitální reprezentace vystavěného aktiva k usnadnění procesů navrhování, výstavby a provozu pro vytváření spolehlivého základu pro rozhodování

Poznámka 1 k heslu
Vystavěná aktiva zahrnují mimo jiné budovy, mosty, pozemní komunikace, výrobní zařízení. [1]

Často se BIM interpretuje pouze jako práce se strukturovanými informacemi v podobě digitálního modelu stavby (DiMS) – 3D modelu stavby s přiřazenými alfanumerickými informacemi (vlastnostmi) ke konkrétním prvkům.

Dle § 2 odst. b) Zákona

Informační model stavby je

- digitální reprezentace fyzických a funkčních charakteristik stavby a
- digitální reprezentace dalších informací spojených s celým životním cyklem stavby. [2]

Je zapotřebí si uvědomit, že informační model stavby je množina jak strukturovaných, tak i nestrukturovaných informací v podobě informačních kontejnerů. Jedná se tedy i o dokumenty, tabulky, digitální modely a další informace a data. Tento fakt potvrzuje i výčet minimálního obsahu informačního modelu stavby v rámci zákona.

Dle § 6 odst. 1) ákona Informační model stavby obsahuje v závislosti na fázi životního cyklu stavby alespoň:

- digitální model stavby (DiMS) - ucelená část reprezentující prostorové uspořádání a charakteristiky stavby, jejích konstrukcí a prvků ve strukturované podobě,
- informace o harmonogramu výstavby,
- informace o podmínkách povolení stavby,
- informace o investičních nákladech stavby,
- informace vztahující se k provozu a údržbě stavby,
- dokumentaci stavby podle jiných právních předpisů,
- informace o úkonech správních orgánu a právních jednáních souvisejících s nakládáním se stavbou,
- informace o změnách dokončené stavby. [2]

Rozdíl mezi „náhodným shlukem“ informací ohledně stavby a informačním modelem stavby spočívá především ve způsobu organizace informačního modelu stavby pomocí vhodné a provázané struktury (většinou v podobě adresářů a složek), metadat, klasifikací a identifikací prvků nebo informačních kontejnerů. Dalším podstatným prvkem jsou standardizované procesy správy informací v rámci informačního modelu stavby.

2.2 Správa informací o stavbě s využitím metody BIM

Každý člen projektového týmu je v určité míře zapojen do správy informací o stavbě a do práce s nimi. Nejde o nový koncept – v nějaké podobě existuje správa informací už od doby, kdy se například projektová dokumentace vytvářela ručně.

S rostoucí digitalizací procesů se význam kvalitní správy informací, včetně jasně zdokumentované odpovědnosti a pravomocí za prováděné činnosti a úkoly, stal zásadním. Správně nastavená správa informací může přinést lepší výsledky projektu například díky:

- zlepšení koordinace a komunikace,
- vyšší kvalitě vytvářených informací,
- včasnému předávání informací,

- omezení přepracování, zbytečných ztrát a nákladů,
- efektivnějšímu rozhodování na základě informací,
- přesnějším kontrolním a záznamovým stopám.

Tyto přínosy vyžadují spolupráci a jsou závislé na účinné správě informací v průběhu celého životního cyklu stavby s cílem zkvalitnit vystavěné prostředí. Aby bylo možné dosáhnout efektivity a zajistit účinné využívání a opětovné použití informací, je nezbytné informace specifikovat, vytvářet, kontrolovat, schvalovat a vyměňovat konzistentním, standardizovaným a strukturovaným způsobem. Technologie přináší mnoho výhod, ale jsou závislé právě na těchto konzistentních, standardizovaných a strukturovaných přístupech.

Ideální stav v budoucnu je vnímat i ve stavebním sektoru „informace jako aktivum“ obdobně jako samotná fyzická aktiva. Výsledky jsou určovány rozhodnutími – a ta jsou založena na informacích. Proto je nutné zajistit, aby byla správa informací pevně zakotvena a považována za stejně důležitou jako správa návrhu, projektu a aktiva. K tomu může napomoci metoda BIM.

Jednotlivé procesy správy informací (managementu informací) s využitím BIM vymezuje norma ČSN EN ISO 19650 – Organizace a digitalizace informací o budovách a inženýrských stavbách včetně informačního modelování staveb (BIM) – **Management informaci s využitím informačního modelování staveb**. [3]

Legislativně správu informací o stavbě vymezuje **zákon 330/2025 Sb. o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí**. Zákon zkratku BIM výslovně neuvádí, avšak z jeho obsahu vyplývá požadavek, aby byla správa informací prováděna s využitím informačního modelování staveb standardizovaným způsobem.

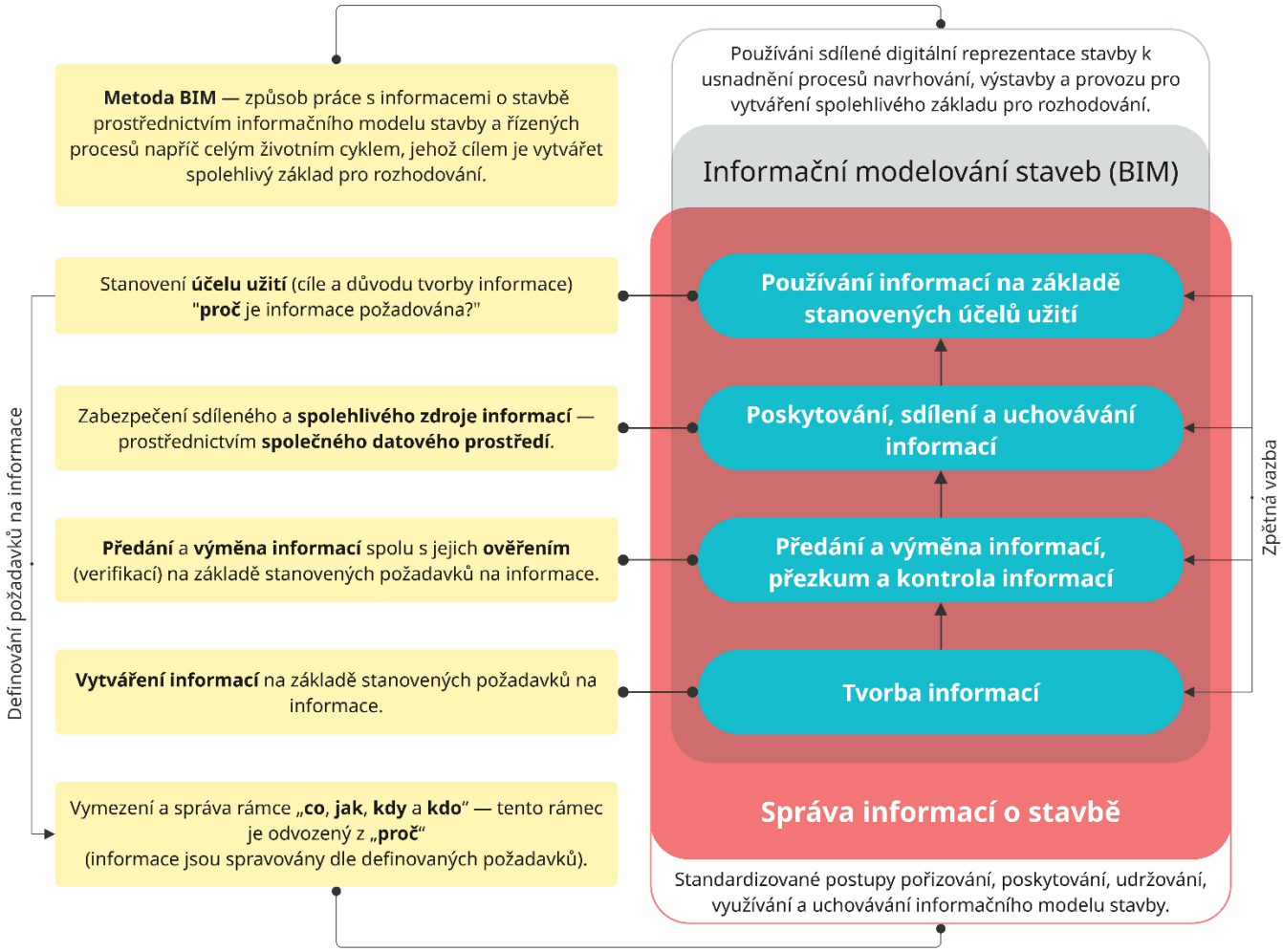
Dle § 2 odst. a) Zákona

Správa informací o stavbě jsou standardizované postupy

- pořizování,
- poskytování,
- udržování,
- využívání a
- uchovávání

informačního modelu stavby. [2]

Je též důležité mít na paměti, že správa informací, v podobě standardizovaných postupů, není to samé jako například činnosti vytváření informací nebo předávání informací, i když jsou úzce propojeny.



Obrázek 1 Správa informací o stavbě s využitím metody BIM

3. Zavádění metody BIM do sektoru veřejné správy

Na zavedení metody BIM do veřejné správy můžeme pohlížet z několika úrovní, a to

- úrovně národní,
- úrovně sektoru organizací veřejné správy a
- úrovně výstavbových projektů.

Strategie a cíle pro tyto úrovně jsou hierarchické, musí na sebe navazovat a postupně se více a více konkretizují. Nižší úrovně postupně zohledňují potřebná specifika zavádění metody BIM nebo realizaci projektů staveb tak, aby řešení ke splnění cílů byla efektivní a splnila očekávání.

Ať už se nacházíte na úrovni národní, konkrétní organizace veřejné správy nebo na úrovni výstavbového projektu je nezbytné, aby cíle byly správně stanoveny a splňovaly principy SMART, tedy byly konkrétní, měřitelné, proveditelné, realistické a časově dosažitelné. Dále je nutné mít na paměti, že splnění cílů musí být vždy uzavřeno konkrétním výstupem a měřeno pomocí metrik. [4]

3.1 Národní úroveň

Na národní úrovni je zavádění metody BIM součástí širší digitalizační politiky Digitální Česko a Informační koncepce ČR. Informační koncepce ČR ukládá vytvářet základní služby a strategii sdílení dat mezi veřejnou správou a soukromým sektorem (např. digitální technická mapa) a pro oblast geoinformací výslovně cílí na interoperabilitu, odstranění duplicit a zpřístupnění prostorových informací pro přívětivé veřejné služby.

Z pohledu zadávání veřejných zakázek je v EU umožněno požadovat využití BIM: čl. 22 směrnice 2014/24/EU dovoluje požadavek na zvláštní elektronické nástroje (včetně nástrojů pro BIM), což je v ČR transponováno zákonem č. 134/2016 Sb.

Aktualizace Koncepce BIM (2024) stanovuje implementační rámec formou strategických cílů a opatření s přidělenou odpovědností a termíny. Pro klíčové oblasti platí zejména:

- SC1 – Vytvoření právního prostředí (Zákon 330/2025 Sb. o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí byl schválen).
- SC2 – Zavedení systému vzdělávání, podpora dalšího vzdělávání a osvěta
- SC3 – Standardy/terminologie/ontologie a jejich implementace do praxe.

Národní rámec zároveň integruje BIM s dalšími digitalizačními agendami – zejména digitalizací stavebního řízení a územního plánování (DSŘÚP), rozvojem NIPI a tvorbou datového standardu staveb (DSS). [5]

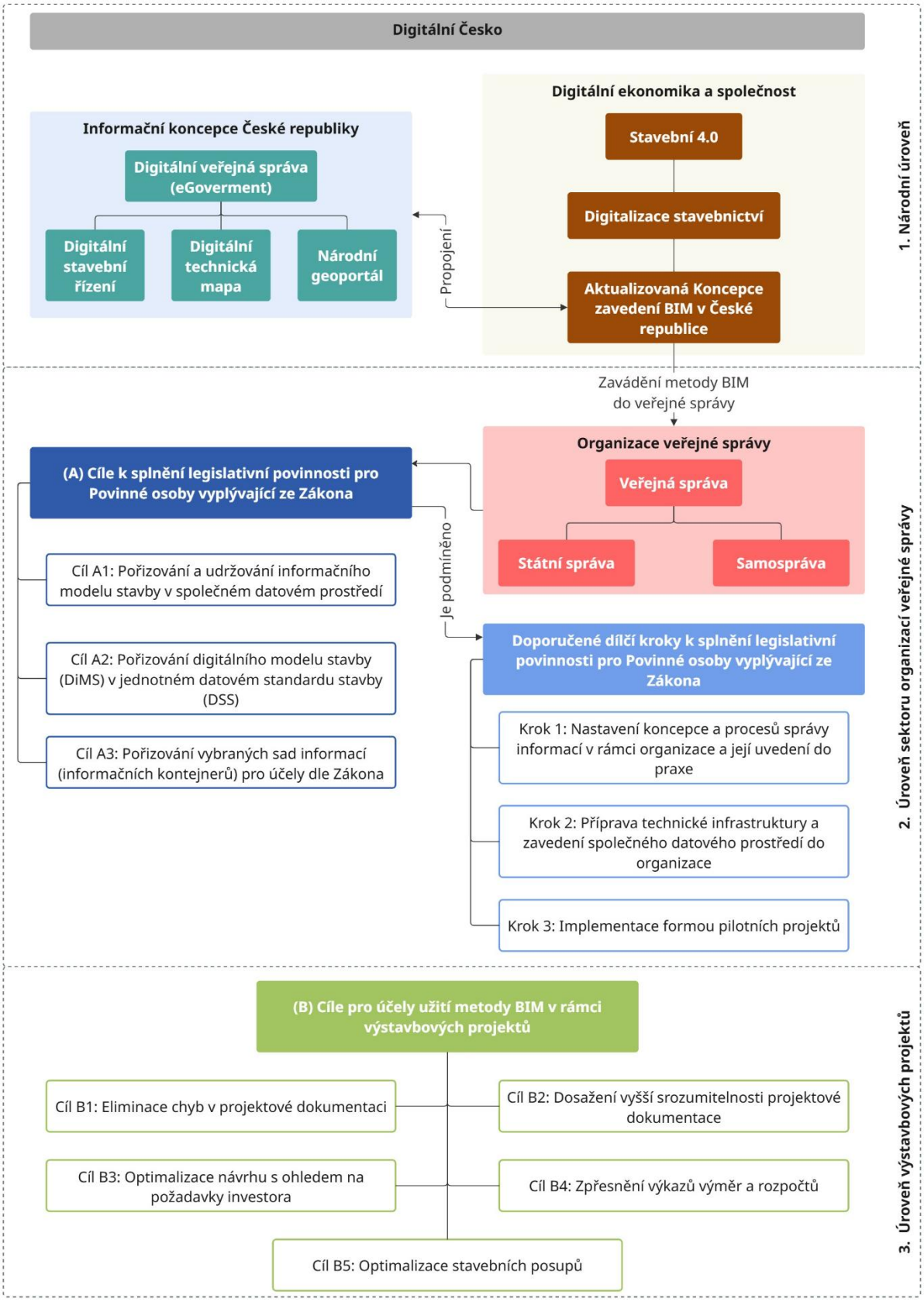
3.2 Úroveň sektoru organizací veřejné správy

Na sektorové úrovni se národní rámec promítá do odvětvových strategií a metodik pro konkrétní zadavatele a provozovatele. Proto se cíle přirozeně liší podle typu organizace i způsobu využití BIM v návazných agendách daného sektoru; příslušné sektorové dokumenty je dále konkretizují a průběžně vyhodnocují. V praxi to znamená zavádění a rozvoj datového standardu staveb (DSS) a sektorové klasifikace, sjednocení postupů pro zadávání veřejných zakázek s BIM a nasazení CDE propojeného na informační systémy veřejné správy. Všechna opatření se ověřují pilotními projekty a podle jejich výsledků se průběžně aktualizují. Dobrou ukázkou sektorového přístupu je oblast dopravního stavitelství, kde metodiky připravené SFDI tvoří samostatný, dlouhodobě rozvíjený rámec koordinovaný s národní strategií. [5][4]

3.3 Úroveň výstavbových projektů

Úroveň výstavbových projektů představuje fázi, v níž má organizace veřejné správy již nastavené nezbytné rámce (požadavky na informace, metodiky a standardy, nástroje CDE) a může je uplatnit v praxi. Projekty nejprve probíhají pilotně, aby ověřily stanovené cíle, odhalily nedostatky a poskytly podněty pro jejich dolaďování.

Příklady cílů uvedené v tomto dokumentu slouží jako inspirace – je nutné je přizpůsobit konkrétní situaci organizace i projektu a zajistit jejich proveditelnost, odpovědnosti a měřitelnost. Společným jmenovatelem musí zůstat principy 3E: výstupy mají být účelné, efektivní a hospodárné. [4]



Obrázek 2 Zavádění metody BIM do sektoru veřejné správy

4. Cíle zavedení metody BIM do organizace zadavatele

Zastřešujícím cílem je zavést metodu BIM v celé organizaci. Konkrétní podoba tohoto cíle se bude lišit podle profilu a potřeb jednotlivých organizací. K jeho naplnění je nutné rozpracovat jej do dílčích cílů, které povedou k postupnému dosažení cílového stavu. Na základě těchto cílů si organizace stanoví kroky pro jejich dosažení.

Faktory, které mohou ovlivňovat možné cíle pro organizace zadavatelů se mohou odvíjet od:

- druhu a počtu (rozsahu) nemovitého majetku, se kterým organizace hospodaří;
- výchozí připravenosti organizace na zavedení metody BIM;
- schopnosti adaptace, a tudíž rychlosti organizace přijímat změny;
- míry akceptace a pochopení výhod metody BIM při řízení projektů výstavby a provozu aktiv;
- rozsahu a ambicí určujících množinu účelů užití využívající správu informací včetně metody BIM;
- výchozího stavu agend správy majetku v podobě staveb a procesů jejich provozu a údržby;
- využívání dat získaných metodou BIM pro další činnosti organizace;
- a další.

Příklady v katalogu nejsou děleny na základě časového horizontu naplňování cílů a je na každé organizaci, aby si vyhodnotila svoje priority, potřeby, ambice a zdroje v čase. Právě správné vyhodnocení uvedených faktorů vedením organizace vede k vhodnému rozdělení cílů organizace do proveditelných časových horizontů jejich splnění.

Každý cíl, bez ohledu na to, zda se jedná o krátkodobý, střednědobý či dlouhodobý, musí být definován tak, aby byl splnitelný a jasný především pro ty, kteří budou pověřeni tohoto cíle dosáhnout. K cílům by měla být současně identifikována rizika, aby se včas mohla odvrátit nebo alespoň eliminovat. Ke každému cíli musí být připraven plán a kroky, které budou ve formě harmonogramu. Každý krok musí mít svého nositele a termín splnění. [4]

V tomto katalogu cílů je uveden i doporučený náčrt postupu při zavádění metody BIM do organizace v základním rozsahu zapotřebím pro splnění legislativních nároků vyplývajících ze Zákona pro Povinné osoby. I když je tato část zaměřena na veřejné zadavatele, může být inspirací i pro soukromý zadavatelský sektor.

4.1 Cíle ke splnění legislativní povinnosti pro povinné osoby vyplývající ze zákona

Tato podkapitola má za cíl objasnit základní cíle týkající se požadavků dle zákona, které se vztahují na povinné osoby v souvislosti se správou informací o stavbě.

> Dle § 1
>
> Cílem zákona je tvořit informační základnu pro účelné nakládaní se stavbou a nakládání s vystavěným prostředím pomocí jednotných standardů a postupů, které umožní spravovat informace o těchto aktivech v každé fázi životního cyklu. [2]

Tento katalog se zaměřuje pouze na cíle a účely užití v souvislosti se stavbami a jejich návrhem, realizací nebo provozem. Správa vystavěného prostředí je sice se stavbami propojená ale do jisté míry samostatná disciplína, které se věnují jiné materiály.

> Dle § 4 odst. 2) Zákona
>
> Povinná osoba pořizuje a udržuje informační model stavby ve společném datovém prostředí, pokud tento zákon dále nestanoví jinak. [2]

Je vhodné poznamenat, že některé požadavky může být vhodné uplatňovat i když nevzniká povinnost dle zákona na pořízení a udržování informačního modelu stavby nevznikne – například při zakázkách v soukromém sektoru.

V takovém případě je to ale samozřejmě vždy na zvážení a přiměřenosti užití metody BIM v rámci projektu výstavby nebo provozu aktiv.

> Dle § 4 odst. 3) Zákona
>
> Povinná osoba udržuje informační model stavby tak, aby obsahoval aktuální informace alespoň o stavebně-technickém a požárně-bezpečnostním řešení stavby a aktuální informace vyplývající z požadavků kladených na stavbu, její užívání nebo údržbu podle jiného právního předpisu. [2]

Cíl A1: Pořizování a udržování informačního modelu stavby ve společném datovém prostředí

Tradiční přístupy:

Informace o stavbě byly dosud pořizovány a vedeny roztříštěně: projektové týmy pracovaly v e-mailech, síťových složkách či lokálních DMS a i tam, kde se objevilo „CDE“, šlo často jen o dočasné úložiště pro přípravu a realizaci. Provoz následně fungoval v neprovázaných pasportech (PDF/Excel) nebo v nástrojích CAFM bez jednotných identifikátorů, standardů, jasného workflow a auditní stopy. Předání do provozu často končilo jednorázovým předáním informací nerovnoměrné kvality; změny z provozu se nereflektovaly zpět do projektové dokumentace, což vedlo k duplicitám, neaktuálním pasportům a postupné ztrátě informační návaznosti napříč životním cyklem.

Očekávané přínosy:

- **Soulad s legislativou**: IMS pořizovaný a průběžně udržovaný ve CDE napříč celým životním cyklem; předávání vybraných sad informací (informačních kontejnerů) prostřednictvím CDE s rozhraním pro výběr a předání a s auditní stopou.
- **Jednotný zdroj pravdy informací**: jasná verze a platnost informací, dohledatelnost „kdo–co–kdy“, snížení rizika práce se zastaralými informacemi.
- **Lepší rozhodování a řízení rizik**: rychlejší schvalování a vyšší kvalita podkladů v milnících projektu i provozu.
- **Interoperabilita a opakované využití dat**: jednotná datová struktura dle stanovených účelů užití umožňuje průběžnou údržbu a využití informací napříč profesemi a fázemi.
- **Vyšší transparentnost a auditovatelnost**: zrychlení kontrol, jednodušší prokazování plnění a příprava na případné externí audity.
- **Lepší provozní správa majetku**: kvalitnější vstup provozní nástroje (např. CAFM), efektivnější plánování údržby a obnovy.

Cíl A2: Pořizování digitálního modelu stavby (DiMS) v jednotném datovém standardu stavby (DSS)

Tradiční přístupy:

Digitální modely stavby vznikají v různých nástrojích a datových strukturách, často s odlišným pojmenováním prvků a vlastností, bez jednotných identifikátorů a bez provázání na pasporty či provozní evidence. V případě absence požadavků na informace v rámci digitálního modelu stavby jsou vlastnosti vedeny např. v proprietárních „property setech“. Výsledkem je nízká srovnatelnost napříč profesemi, duplicity, ztráty významu při exportech a problematická integrace do navazujících systémů. Následuje požadavek na dodatečnou pasportizaci.

Očekávané přínosy:

- **Soulad s legislativou**: DiMS je pořizován a udržován jako součást IMS s jednotnou strukturou dle DSS, což umožňuje sestavovat a předávat požadované výstupy (informační kontejnery) bez dodatečných převodů.
- **Interoperabilita a jednotný slovník**: sjednocené názvosloví a datové typy, jednoznačné identifikátory prvků a zařízení, konzistentní jednotky a kódy představují vyšší srovnatelnost mezi profesemi i projekty.
- **Automatizace kontroly kvality**: možnost strojové verifikace povinných polí a hodnot vůči DSS a požadavkům zadavatele (EIR), méně manuálních oprav a rychlejší schvalování.
- **Snížení duplicit a nákladů na převody**: odpadá opakované „přemapování“ dat do různých tabulek a pasportů; údaje se vytvářejí jednou a dále se sdílejí.
- **Lepší rozhodování a analytika**: standardizovaná data umožňují vyhodnocovat náklady, kapacity a rizika napříč portfoliem staveb a plánovat výstavbu či údržbu na základě aktuálních, srovnatelných informací.
- **Proporční a nástrojově neutrální přístup**: pravidla určuje DSS a zadavatel v rámci požadavků na informace (EIR); DSS představuje veřejně dostupný, otevřený a strojově čitelný soubor požadavků na informace pro digitální modely staveb – díky tomu nejsou žádné SW nástroje nebo přístupy zvýhodňovány.

Cíl A3: Pořizování vybraných sad informací (informačních kontejnerů) pro účely dle zákona
Tradiční přístupy:
K tomuto cíli prakticky neexistuje tradiční přístup vzhledem k tomu, že digitální modely stavby – tedy části informačního modelu stavby, ke kterým se stavební zákon nijakým způsobem nevyjadřuje, jsou požadované až zavedením nového Zákona o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí. Co se týče částí IMS jako DiMS (části, které jsou primárně podřízené jiným právním předpisům), tak jejich pořizování se řídilo klasickým stavebním řízením.
Očekávané přínosy:
▶ **Soulad s legislativou**: vybrané sady informací (informační kontejnery) vznikají z IMS v CDE pro přesně vymezené účely a v předem daných termínech, ve zkratce – pro povolení, provádění, kolaudaci, převzetí výstavbou a převzetí jinak; u změny dokončené stavby se pořizuje kontejner reprezentující skutečný stav dotčené části. ▶ **Jednotný, opakovatelný obsah**: strukturu kontejnerů určí prováděcí předpis a organizace tak předává konzistentní a srovnatelné výstupy. ▶ **Rychlejší schvalování a vyšší kvalita**: sjednocený rozsah a možnost automatických kontrol úplnosti a správnosti by mělo v budoucnu v rámci digitálního stavebního řízení přinést méně připomínkových kol.

4.2 Struktura cílů nebo kroků

Pro popis dalších cílů nebo kroků je pro lehčí orientaci zvolena níže popsaná struktura infoboxů:

Cíl číslo XX
Tradiční přístupy:
Postup v rámci současné praxe v rámci projektů výstavby a provozu aktiv.
Doporučená opatření a jejich přínosy:
Popis doporučených opatření spojených s využitím metody BIM, která lze zvolit k dosažení cíle, a jejich přínosy.
Dílčí cíle:
▶ Příklady dílčích cílů, které se pojí s cílem hlavním. ▶ …

4.3 Doporučené dílčí kroky k splnění legislativní povinnosti pro povinné osoby vyplývající ze zákona

Krok 1: Nastavení koncepce a procesů správy informací v rámci organizace a její uvedení do praxe
Tradiční přístupy:
Každá organizace veřejné správy je založena za účelem výkonu konkrétních činností. Tyto konkrétní činnosti se odvíjejí na základě stávajících informací a zároveň při výkonu těchto činností dochází k tvorbě dalších informací. Promítnutí do konkrétních postupů je standardně definováno formou vnitřních předpisů, které popisují dílčí procesy. Popis procesů je nezbytný jak pro zaměstnance při výkonu jejich činností v rámci pracovní náplně, tak pro vedoucí zaměstnance, kteří jejich výkon kontrolují. Nicméně se stále jedná o procesy, které nelze jednoduše optimalizovat, protože neexistuje impuls, který by „donutil“ změnit staré zaběhlé metody práce v organizaci.
Doporučená opatření a jejich přínosy:
Veškeré činnosti organizace lze popsat procesy a zachytit v procesních schématech pro řízení a optimalizaci. Pro zavedení BIM je klíčové zaměřit se na procesy související s veřejnými zakázkami, přípravou a realizací staveb, správou a údržbou majetku. Prvním krokem je vytvořit koncepci správy informací o stavbách, která bude zahrnovat účely užití a stanoví požadavky na informace na organizační, provozní a projektové úrovni a pravidla jejich pořizování, výměny a kontroly kvality (OIR, AIR, PIR, EIR). Na požadavky navazují i standardy organizace a smluvní šablony (např. BIM-protokol, požadavky na BEP, standard CDE), aby byly požadavky přeneseny do zadávání, realizace a provozu. Tento krok je přímo provázán s následujícími dílčími kroky – zejména s přípravou lidských zdrojů (role, odpovědnosti, školení, certifikace) a IT zázemí (strategie a nástroje CDE, správa přístupů a bezpečnosti). Postup je iterativní: vyjasnit očekávání od metody BIM a povinnosti dle zákona, připravit plán implementace podle reálné připravenosti organizace, jmenovat odpovědné osoby, nastavit standardy a zadávací/smluvní dokumentaci, proškolit tým a vše ověřit pilotními projekty. Zpětná vazba z pilotů se průběžně promítá do aktualizace procesů, požadavků, standardů i nástrojů. Implementace může být v závislosti od připravenosti a zkušeností organizace náročná a vyžaduje řízení změny (change management), aby se plánované změny včas a srozumitelně promítly do fungování lidí, procesů i technologií.
Dílčí cíle:
▶ identifikace klíčových osob, procesů, technologie ▶ identifikace požadavků na informace na základě účelů užití ▶ nastavení change managementu (procesy, lidé, technologie) ▶ využívání change managementu pro všechny projekty spojené s digitální změnou ▶ sestavení analytického týmu pro BIM, jmenování odpovědné osoby (např. manažera BIM) ▶ přispůsobení zaužívaných standardů a dokumentací organizace ▶ zpracování nových standardů, smluvních šablon a vzorové dokumentace ▶ nastavení požadavků na technickou infrastrukturu ▶ zaškolení osob

Krok 2: Příprava technické infrastruktury a zavedení společného datového prostředí do organizace

Tradiční přístupy:

Správa informací u veřejných zadavatelů je napříč agendami – v souvislosti se stavbami, zejména od plánování a přípravy investic, přes realizaci až po provoz a údržbu – často roztříštěná do „ostrovních“ systémů nebo probíhá zcela mimo ICT. Data a informace se předávají nestandardizované (sdílené složky, tabulky v XLS, e-mail), bez vzájemného propojení a bez zajištěné aktuálnosti pro všechny uživatele dle jejich potřeb. To vede k prodlevám, ztrátám informací, duplicitám činností a složitému ověřování a schvalování informací. Tyto nedostatky se výrazně projevují také u výstavbových projektů, kde informace o stavbě tradičně existují v podobě jednotlivých dokumentů a jejich iterovaných verzí, přičemž komunikace a procesy jsou zpracovávány odděleně v různých nástrojích. Chybějící společné datové prostředí zadavatele a zhotovitele a nedostatečné automatizované napojení na dokumentaci stavby snižují dohled, zvyšují chybovost a negativně ovlivňují náklady i harmonogram projektů i následného provozu a údržby.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Zavádění metody BIM úzce souvisí s digitalizací procesů uvnitř organizace i v jejím okolí. Úspěch závisí na připravenosti měnit zavedené způsoby práce a zajistit přímou spolupráci napříč týmy – interně (projekt, majetek, IT…) i externě (projektanti, zhotovitelé…). Vzhledem k nutnosti sdílené práce v kanceláři i přímo na stavbě se prosazují cloudová řešení; jejich volbu je nutné posoudit s ohledem na stávající technickou infrastrukturu, bezpečnost a integrace do agendových systémů. To zahrnuje nejen „běžný“ HW/SW, ale i mobilní a terénní technologie (tablety, čtečky, senzory, AR/VR) a systematické školení uživatelů. Dalším nevyhnutným klíčovým prostředkem správy informací o stavbách je společné datové prostředí (CDE). Nejde o jeden monolitický software, ale o řízený soubor vzájemně provázaných nástrojů a postupů (workflow), které zajišťují pořizování, uchovávání, správu a sdílení informací napříč celým životním cyklem aktiva. Cílem veřejného zadavatele je zřídit a provozovat CDE prostřednictvím propojených nástrojů CDE (SW) tak, aby pokrývalo jednotlivé fáze a agendy (projektové i provozní) a bylo propojeno na další podnikové a oborové systémy mimo CDE (např. GIS, ERP, ESD, IoT). Propojování jednotlivých nástrojů je náročná disciplína, kterou je vhodné řešit především pomocí otevřených rozhraní (API) a standardizovaných datových formátů; vyžaduje jasně navrženou integrační architekturu, správu verzí a důsledné bezpečnostní zásady. Z hlediska řízení a odpovědností má být CDE závazným kanálem pro předávání a aktualizaci informačních kontejnerů a má sjednocovat dokumenty, komunikaci i procesy (předání, řízení změn, schvalování). Současně přináší výhody oproti tradiční práci v e-mailech a nespojených úložištích: zajišťuje „jedinou platnou verzi“ informací a plnou auditní stopu (pomocí transakčních záznamů), výrazně zlepšuje dohledatelnost a sledování stavu úkolů, umožňuje automatizovat kontroly a notifikace (nižší chybovost, rychlejší schvalování). Výsledkem je rychlejší rozhodování, menší provozní rizika a úspory času i nákladů v průběhu přípravy, realizace i následného provozu a údržby.

Dílčí cíle:

- nastavení koncepce ICT dle potřeb (spolupráce jednotlivých nástrojů, způsob správy dat)
- pořízení projektového nástroje CDE a jeho implementace do organizace
- pořízení provozního nástroje CDE (např. CAFM) a jeho implementace do organizace
- nastavení pravidel a standardů pro práci s nástroji CDE
- provázání nástrojů CDE mezi sebou a s jinými provozovanými systémy organizace (např. GIS)
- proškolení odpovědných osob a nastavení způsobu IT podpory

Krok 3: Implementace formou pilotních projektů

Tradiční přístupy:

Pilotní projekty k ověření funkčnosti znají organizace většinou ve vztahu k IT systémům, kde se ověřuje např. nová funkcionalita systému. Není běžné provádět pilotní projekty nad procesy či zadávací dokumentací a výstupy porovnávat s jinými organizacemi pomocí příkladů dobré praxe nebo lekcí z ponaučení.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Realizace pilotních projektů je zásadní částí celého projektu zavedení metody BIM do organizace a mělo by se k tomuto cíli vždy směřovat. Díky pilotům se prakticky a konkrétně ověří, zdali je organizace připravena plošně zahájit realizaci výstavbových projektů s využitím metody BIM. V rámci pilotních projektů organizace ověřuje správnost nastavených procesů, řídicí a zadávací dokumentace, fungování CDE nebo využití informačního modelu stavby. Pilotní projekty ověřují zavedení metody BIM na konkrétním výstavbovém pilotním projektu a určité fázi životního cyklu stavby. Proto je vhodné paralelně realizovat více pilotních projektů pro různé fáze. Organizace má možnost zohledňovat i výsledky pilotních projektů jiných organizací, které se sdílejí jak formou tzv. best practice, nebo naopak lekcí k ponaučení.

Dílčí cíle:

- vytvoření a aplikování ověřovacích scénářů pilotního/ch projektu/ů, které ověří cíle oblastí:
  - zadavací dokumentace, smluvní ujednání (včetně příloh BIM-protokolu a jeho součástí)
  - řídicí dokumentace, procesy a standardy organizace vztahující se k BIM
  - základní funkčnost technické infrastruktury, HW nástrojů a SW nástrojů
  - využití projektového nástroje CDE pro konkrétní účely užití dle zadání
  - využití provozního nástroje CDE pro konkrétní účely užití dle zadání
  - provázání nástrojů CDE mezi sebou a s jinými provozovanými systémy organizace
  - využití informačního modelu stavby (IMS) včetně digitálního modelu stavby (DiMS) pro konkrétní účely užití dle zadání
- sestavení zpětné vazby na základě výsledků z pilotních projektů
- aktualizace příslušných oblastí a přístupů (např. zapracování nových znalostí do standardů organizace) na základě sestavené zpětné vazby

5. Cíle pro účely užití metody BIM v rámci výstavbových projektů

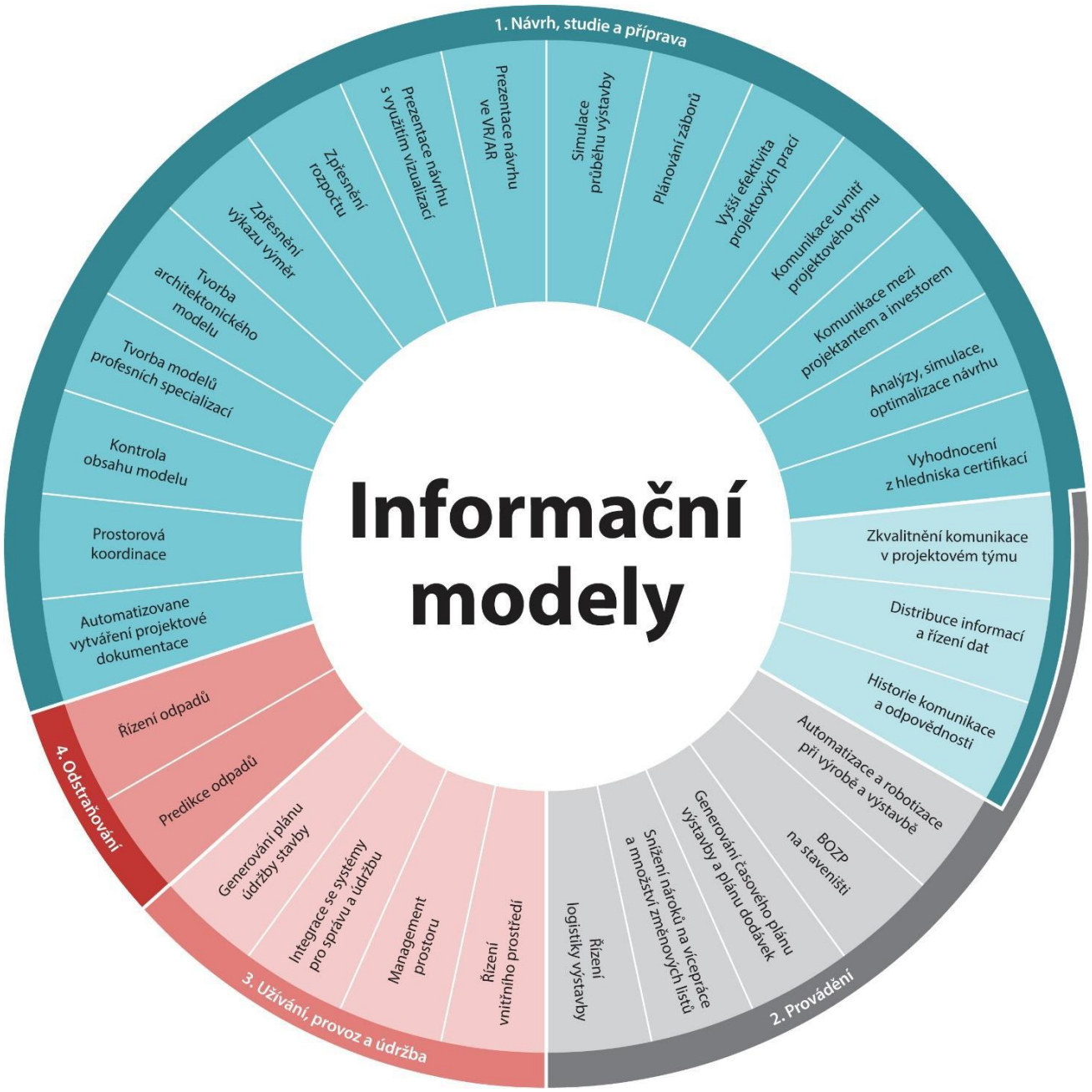
V této části dokumentu jsou pojmenovány možné problematické oblasti výstavbových projektů s využitím tradičních postupů a současně jsou navržena opatření, která mohou pomoci tyto oblasti zefektivnit. Na základě zkušeností s dřívějšími výstavbovými projekty tak umožňuje organizaci vytipovat konkrétní cíle, které vnímá pro konkrétní výstavbový projekt jako podstatné a které souvisejí s vlastními účely užití. Následně lze zvolit ty části dostupných procesů s využitím BIM, jejichž aktualizované nastavení pomůže přispět k dosažení těchto cílů.

Využití dokumentu je možné u každého projektu, kde je cílem např. zvýšit kvalitu, snížit cenu, posílit roli zadavatele a jeho zapojení do projektu apod.

Stanovení cílů je obvykle jedním z prvních kroků zahájení projektu s využitím metody BIM. Přesné vymezení cílů je výchozím předpokladem pro správné zpracování zadávací dokumentace a následný hladký průběh projektu s využitím metody BIM. V opačném případě hrozí, že projektová dokumentace nebo výsledná stavba nebude odpovídat požadavkům zadavatele, jeho původnímu záměru nebo vzniknou omezení, která mohou bránit plnému a bezproblémovému využívání výsledné stavby nebo informačních modelů pro požadovaný účel.

Stanovené cíle jsou v navazujících krocích podkladem pro formulaci požadavků investora na projekt, informační modely s ohledem na jejich využití a rovněž na výslednou stavbu. Od těchto požadavků se v průběhu celého projektu dále odvíjí způsob řešení projektu a přístup jednotlivých účastníků. Z tohoto důvodu by měly být vytipovány všechny podstatné cíle, a naopak eliminovány ty, které jsou z pohledu zadavatele u konkrétního projektu nadbytečné a zbytečně by zvyšovaly pracnost a cenu bez dalšího využití. Cíle se mohou týkat jakékoliv fáze životního cyklu stavby – mohou se vztahovat k projektové dokumentaci, realizaci stavby nebo provozní fázi. Není proto podstatné, zda se projekt týká zadání projektové dokumentace nebo zadání realizace stavby.

Cíle jsou v tomto dokumentu pojmenovány jako relativně široké oblasti, které mohou směřovat k obdobným opatřením, a dále jsou v rámci těchto oblastí uvedeny dílčí cíle. Tyto oblasti i dílčí cíle mohou posloužit pro inspiraci a formulaci konkrétních cílů v rámci plánovaného projektu. [4]



Obrázek 3 Účely užití informačního modelu stavby v rámci výstavbových projektů [4]

Cíl B1: Eliminace chyb v projektové dokumentaci

Tradiční přístupy:

Při tradičních postupech projektování běžně dochází ke vzniku chyb v projektové dokumentaci. Tyto chyby jsou v mnoha případech odhaleny a opraveny v rámci koordinace projektu již ve fázi navrhování. Pokud však nejsou včas odhaleny, hrozí, že budou přeneseny až do fáze provádění a negativně ovlivní její průběh. Takové chyby pak vedou ke zvýšeným nárokům na koordinaci na staveništi nebo vyvolávají nutnost změn při provádění stavby. Tím vznikají vícepráce a zvyšují se celkové náklady. Konkrétním příkladem takových chyb zapříčiněných nesprávnou prostorovou koordinací může být umístění prostupů v rámci stavební části. Ty mohou být umístěny v nesprávných místech nebo zcela chybět, což vede ke vzniku kolizí a nutnosti jejich řešení v průběhu provádění stavby. Dalším příkladem mohou být protichůdné informace týkající se např. konkrétních stavebních prvků, dílů a ostatních komponent, které jsou uvedené v různých částech projektové dokumentace, např. technické zprávě, výkresové dokumentaci nebo soupisu prací. Příčiny vzniku takových chyb jsou obvykle dány náročností celého procesu projektování a koordinace, současně jsou omezeny možnostmi využívaných postupů. Tradiční postupy založené na práci s 2D výkresovou dokumentací např. neumožňují plnohodnotnou prostorovou koordinaci. Dalším důvodem vzniku chyb v projektové dokumentaci může být nedostatečně řízený tok informací, který je níže formulován jako samostatný cíl.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Využití metody BIM pro zpracování informačních modelů staveb, jejichž součástí jsou digitální modely stavby (DiMS), které kromě geometrie stavby zahrnují další alfanumerické informace, zpravidla vede k odstranění popsaných chyb. Běžně využívané softwarové nástroje umožňují automatizované vytváření výkresové dokumentace z DiMS, čímž je snížena chybovost oproti manuálnímu vytváření 2D výkresů. Využití DiMS současně umožňuje prostorovou koordinaci s možností snadného odhalení kolizí, tj. míst, kde dochází ke geometrickému průniku různých stavebních, resp. modelových prvků. To umožňuje včasné odhalení i vyřešení podobných nesrovnalostí v projektové dokumentaci. Kromě vlastního vytváření DiMS jejich zpracovateli je dále třeba jejich správné využívání ostatními účastníky, kteří tyto modely využívají jako podklad pro vytvoření modelu vlastní profesní specializace. K tomu, aby byla zajištěna srozumitelnost podkladů předávaných v rámci projektového týmu v podobě modelů, je zapotřebí formulace pravidel pro tvorbu DiMS, jeho sdílení a dále i pro předávání informací. Tato pravidla zohledňují definované cíle a jejich formulace proto představuje jeden z dalších kroků přípravy projektu s využitím BIM. Využití DiMS zvyšuje přehlednost projektu a zároveň umožňuje využití technologií, které mohou dále zefektivnit přípravu projektu stavby. Příkladem může být využití laserového skenování při projektování rekonstrukcí nebo řešení návazností na stávající stavby.

Dílčí cíle:

- vytvoření DiMS (pozůstávající z dílčích částí jako např. modelu ASŘ, ZTI, VZT atd. při dopravních stavbách se může jednat o model vozovky, inženýrských sítí, mostů atd. dle DSS případně EIR
- provázanost výkresové dokumentace a DiMS (generování PD z DiMS)
- automatické kontroly obsahu DiMS
- prostorová koordinace v rámci DiMS
- využití podkladů z laserového skenování

Cíl B2: Dosažení vyšší srozumitelnosti projektové dokumentace

Tradiční přístupy:

Běžná projektová dokumentace s částí v podobě technických výkresů nemusí být dostatečně srozumitelná, což přináší omezení možností prezentace návrhu a jeho porozumění. To platí např. pro laickou veřejnost, a to z důvodu absence schopnosti číst výkresovou dokumentaci. Obdobná situace však může nastat i v případě odborníků – projektantů, a to zejména v situacích, kdy zpracovávají podklady od jiných profesních specialistů nebo u rozsáhlých a geometricky složitějších návrhů. Jedním z cílů projektů tak může být zvýšení srozumitelnosti návrhu a to:

- pro potřeby zpracování projektové dokumentace a komunikace vznikajícího návrhu - např. pro usnadnění komunikace s laickou veřejností při veřejném projednávání nebo pro účely jednání s investorem a dalšími účastníky stavebního řízení;
- pro prezentaci návrhu – např. pro marketingové účely spojené s využíváním výsledné stavby.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

DiMS zahrnují kromě dalších informací 3D geometrii a díky tomu umožňují do jisté míry (samozřejmě dle úrovně požadavků v rámci zadání a počáteční přípravy) všestranné využití, vč. možnosti přípravy 3D pohledů a fotorealistických vizualizací, nebo využití dalších vizualizačních nástrojů, vč. simulací ve virtuální realitě nebo rozšířené realitě nebo např. 3D tisk. Využití DiMS tak může, do jistého rozsahu, pomoci eliminovat finančně nákladnou tvorbu vizualizací, kdy je vytvářen 3D model výhradně za tímto účelem, a nabídnout vysoce srozumitelné výstupy pro účely prezentací návrhu s vysokou vypovídací hodnotou.

Dílčí cíle:

- zkvalitnění komunikace v projektovém týmu, mezi investorem a projektovým týmem
- prezentace návrhu s využitím vizualizací
- prezentace návrhu s využitím simulace ve virtuální realitě/rozšířené realitě

Cíl B3: Optimalizace návrhu s ohledem na požadavky investora

Tradiční přístupy:

Tradiční postupy projektování jsou obvykle založené na vytváření 2D výkresů, které nelze přímo využít pro účely provádění simulací, analýz a optimalizací návrhů. Výsledkem tak mohou být situace, kdy projektant nebo zadavatel přijímá rozhodnutí, které může být z pohledu projektu zásadní, avšak informace, které jsou v tu chvíli dostupné a odpovídají dané etapě projektu, mohou být nepřesné nebo nedostatečné pro daný účel. V důsledku toho mohou vznikat nesprávná rozhodnutí, jejichž změny v dalších etapách projektu mohou být obtížně proveditelné, nákladné nebo takové změny již provedeny být nemohou a výsledná stavba pak nemusí plně odpovídat požadavkům investora. Běžné projektové a koordinační schůzky v rámci kterých má zadavatel omezený přístup k vznikající projektové dokumentaci v průběhu jejího zpracovávání, mohou pro investora představovat nedostatečné možnosti řízení projektu.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Informační modely umožňují zahrnutí negrafických informací, které charakterizují stavební prvky a popisují vlastnosti a chování reálných objektů. To umožňuje využití IMS a primárně DiMS pro provádění analýz a simulací, jejichž výsledky následně umožňují optimalizovat návrh. Pokud jsou tyto podklady využívány již v úvodních etapách projektu, je možné první optimalizace provádět již v etapě koncepčního návrhu. Včasné analýzy a simulace jsou tak záměrně situovány do etap projektu, kdy je rozpracovanost relativně nízká a volba optimální varianty nepředstavuje nutnost zapracovávání zásadních změn v podobě přepracování již hotových částí projektové dokumentace. Takový přístup umožňuje maximálně vyhovět požadavkům investora a současně přináší vysokou efektivitu projektových prací.

Dílčí cíle:

- akustická analýza
- analýza bezbariérového přístupu
- analýza energetické náročnosti
- analýza oslunění
- analýza osvětlení
- analýza realizační ceny
- analýza zabezpečení objektu
- analýza z hlediska dopadu na životní prostředí
- optimalizace s ohledem na prefabrikaci/modularizaci
- simulace průběhu požáru
- statická analýza
- vyhodnocení z hlediska požadovaných certifikací

Cíl B4 – Zpřesnění výkazů výměr a rozpočtů

Tradiční přístupy:

Nejčastějším zdrojem vzniku nepřesností, příp. chyb ve výkazech výměr, je při tradičních postupech projektování skutečnost, že rozpočtář musí odvozovat položky výkazu z 2D dokumentace v digitální nebo dokonce jen tištěné podobě. Další nepřesnosti mohou vzniknout vlivem nesprávného výkladu částí projektové dokumentace, neboť rozpočtář si může některé prvky v projektové dokumentaci interpretovat jinak, než zamýšlel projektant. V takových případech dochází k chybnému ocenění stavebních materiálů a souvisejících stavebních prací a ke vzniku odchylek oproti skutečné ceně stavby.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Využití IMS může propojit projektování a vytváření výkazů výměr, neboť výkresy i výkazy výměr jsou primárně odvozovány z téhož DiMS. Díky tomuto postupu jsou minimalizovány nepřesnosti výkazů, resp. je automaticky dosaženo stavu, kdy přesnost výkazu odpovídá úrovni informačních potřeb DiMS. Pro správné rozlišení a identifikaci modelovaných prvků jsou dále využívány klasifikační systémy v rámci DSS. Aby bylo možné používat DiMS pro potřeby oceňování, je třeba, aby veškeré stavební prvky byly vybaveny informacemi, které jsou pro tento účel nezbytné. Pravidla pro vytváření modelů proto musí obsahovat i informace, které umožní přípravu modelů i s ohledem na naplnění tohoto cíle.

Dílčí cíle:

- výkazy výměr získané primárně z DiMS
- rozpočet primárně vytvářen na základě DiMS

Cíl B5 – Optimalizace stavebních postupů

Tradiční přístupy:

Plánování realizace vychází převážně z 2D výkresů a samostatných Ganttů, logistika a BOZP se řídí tabulkami a e-maily bez provázání na aktuální stav. „CDE“ bývá využito spíše jako úložiště dokumentů, nikoli jako řízené prostředí. Pasportizace skutečného provedení probíhá až ex post a nejednotně. Výsledkem jsou kolize postupů, prostoje, vícenásobné přepisy dat, vícepráce a odchylky od rozpočtu i termínů.

Doporučená opatření a jejich přínosy:

Využití informačních modelů stavby primárně DiMS umožňuje efektivnější plánování, simulace a optimalizace stavebních postupů. Optimalizace jsou obvykle založené na využití DiMS s příslušnými informacemi (např. o časových údajích technologických postupů výstavby) a simulacích, které tyto modely využívají. Výsledkem je možnost detailního a velmi propracovaného plánování provádění stavby pro její hladký průběh a omezení improvizací. Proporční nasazení automatizace a strojního navádění tam, kde je to ekonomicky racionální, společně s využitím digitálních podkladů pro řízení strojů a prefabrikaci, zvyšuje přesnost, kvalitu a bezpečnost. Integrace BOZP– identifikace rizik a plán ochranných opatření přímo v modelu, včetně bezpečných tras a pracovních zón. Zavedení řízené změny s důrazem na vizualizaci návrhu, včasné rozhodování a transparentní vyčíslení dopadů na čas a náklady omezuje změnové listy i odchylky od rozpočtu.

Dílčí cíle:

- plánování trvalých/dočasných záborů a zařízení staveniště
- BOZP – analýza rizik a plán ochranných opatření s využitím IMS včetně DiMS
- řízení logistiky výstavby a generování plánu dodávek
- simulace průběhu výstavby, generování a údržba časového plánu výstavby navázaného na DiMS
- sledování postupu/montáže, evidence odchylek
- snížení rozsahu víceprací a počtu změnových listů

6. Seznam obrázků

Obrázek 1 Správa informací o stavbě s využitím metody BIM 11
Obrázek 2 Zavádění metody BIM do sektoru veřejné správy 14
Obrázek 3 Účely užití informačního modelu stavby v rámci výstavbových projektů [4] 24

7. Zdroje

[1] ČESKÁ AGENTURA PRO STANDARDIZACI. ČSN EN ISO 19650-1, *Organizace a digitalizace informací o budovách a inženýrských stavbách včetně informačního modelování staveb (BIM) - Management informaci s využitím informačního modelování staveb - Část 1 - Pojmy a principy*. 2018.

[2] Zákon č. 330/2025 Sb.: Zákon o správě informací o stavbě a vystavěném prostředí a o změně některých dalších zákonů. In: *Sbírka zákonů a mezinárodních smluv*. 2025. ISSN 3029-5092.

[3] *BS ISO 19650 Guidance A: The information management function and resources*. 2021.

[4] *Katalog cílů metody BIM: Pro zavedení metody BIM do organizace (část 1); Pro účely užití BIM během výstavbových projektů (část 2)*. Česká agentura pro standardizaci, 2021.

[5] *Aktualizace Koncepce zavádění metody BIM v České republice*. Ministerstvo průmyslu a obchodu České republiky, 2024.