

Zpráva pilotních projektů BIM ve veřejné správě

Za rok 2021



© Agentura ČAS 2021

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.

OBSAH

1 ÚVOD	3
1.1 Účel dokumentu	3
1.2 Struktura dokumentu	4
2 MANAŽERSKÉ SHRUTÍ	5
3 PROČ POTŘEBUJEME PILOTNÍ PROJEKTY	7
3.1 Sdílení informací a efektivní práce s nimi	7
3.2 BIM mění způsoby práce	9
3.3 Změnu je třeba řídit. I to je projekt	10
3.4 Změna začíná uvnitř	12
3.5 Lidé, proces, technologie	12
3.6 Nejste v tom sami – program pilotních projektů BIM Agentury ČAS	13
3.7 Průvodci na cestu k digitální budoucnosti	14
3.8 Digitalizace není cíl, ale cesta k cíli	14
4 PŘÍSTUPY ORGANIZACÍ KE KLÍČOVÝM ČÁSTEM METODY BIM	16
4.1 Shrnutí projektů	18
Tvorba a využívání digitálních a informačních modelů staveb (IMS a DiMS)	18
Využívání společného datového prostředí jak pro fázi přípravy a realizace výstavbových projektů (CDE), tak pro fázi provozu a správy staveb (CAFM)	21
Smluvní zakotvení částí BIM při přípravě a realizaci výstavbových projektů (BIM protokol)	23
5 ZAVEDENÍ METODY BIM DO ORGANIZACE	26
Monitoring	27
Názor Agentury a doporučení	27
SFDI	30
Ředitelství silnic a dálnic ČR	30
Správa železnic	31
Ředitelství vodních cest	31
6 PROGRAM PILOTNÍCH PROJEKTŮ	32
6.1 Monitoring	33
6.2 Názor agentury a doporučení	33

7	PŘEHLED PILOTNÍCH PROJEKTŮ ČAS.....	36
7.1	STATUTÁRNÍ MĚSTO TŘINEC	37
7.2	NEJVYŠŠÍ KONTROLNÍ ÚŘAD	42
7.3	KRAJ VYSOČINA	44
7.4	ZLÍNSKÝ KRAJ.....	49
7.5	LETIŠTĚ PRAHA	51
7.6	MINISTERSTVO OBRANY	52
7.7	UNIVERZITA KARLOVA	55
7.8	MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI	56
7.9	VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA (TUO).....	58
7.10	ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ (ČVUT)	59
7.11	STATUTÁRNÍ MĚSTO PARDUBICE	60
7.12	MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 14	61
7.13	VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE	62
7.14	HLAVNÍ MĚSTO PRAHA (MHMP)	64
7.15	SPŠS HRADEC KRÁLOVÉ.....	66
7.16	SPŠS HAVLÍČKŮV BROD.....	67
7.17	ČESKÉ SDRUŽENÍ REGULOVANÝCH ELEKTROENERGETICKÝCH SPOLEČNOSTÍ (ČSRES).....	68
8	PILOTNÍ PROJEKTY SFDI	69
8.1	Ředitelství silnic a dálnic České republiky (ŘSD ČR)	69
8.2	Správa železnic, státní organizace.....	70
8.3	Ředitelství vodních cest České republiky (ŘVC ČR)	71

1 ÚVOD

Digitalizace je realitou tohoto světa. Už dávno jsme za bodem, ve kterém bylo možné doufat, že jde o nějaký „módní výstřelek“. Svět kolem nás se mění a neustále zrychluje, takže stranou digitalizace nemůže stát – ač by si to mnohdy nepokrytě přála – ani veřejná správa. Situace v sektoru stavebnictví navíc není v tomto směru nijak růžová. Jde o jeden z nejméně digitalizovaných oborů. To se již nyní velmi negativně projevuje v citelně zaostávajícím tempu produktivity práce i v celkovém klesání atraktivity, zejména pro nastupující generaci. Potřebu ke změně tohoto trendu si uvědomuje také vláda ČR. Proto už v roce 2017 přijala usnesení číslo 628, kterým pověřilo realizací Konceptce zavedení metody BIM (Konceptce) Ministerstvo průmyslu a obchodu, které navázalo odbornou spoluprací s Úřadem pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví (ÚNMZ), a to prostřednictvím České agentury pro standardizaci (ČAS), konkrétně jejího **odboru Konceptce BIM**. Tento odbor má, mimo jiné, v rámci této spolupráce za úkol připravovat standardy, metodiky, návody a doporučení k vybraným opatřením Konceptce zavádění metody BIM v České republice. Ta byla zpracována na základě usnesení vlády č. 958 o významu metody BIM pro stavební praxi v České republice a návrhu dalšího postupu pro její zavedení ze dne 2. listopadu 2016 a následně přijata k realizaci usnesení vlády České republiky ze dne 25. září 2017 č. 682.

Cílem Konceptce je – mj. prostřednictvím uložení povinnosti využívat metodu BIM zadavatelům nadlimitních veřejných stavebních zakázek – iniciovat postupnou digitální transformaci celého českého stavebnictví, stejně jako podpořit digitalizaci dalších státních agend souvisejících se stavbami. Tématice podpory a využívání Pilotních projektů se Konceptce věnuje v článku 5.13. Zde je uvedeno, že pilotní projekty „jsou první klíčovou praktickou aktivitou při zavádění metody BIM do reality.“

1.1 Účel dokumentu

Tato zpráva přináší celkový pohled na problematiku pilotních projektů souvisejících se zaváděním metody BIM do praxe veřejné správy. Jejím účelem je popsat nejen jednotlivé pilotní projekty – a to jak ty probíhající v rámci Agentury ČAS, tak ty pod patronací SFDI - ale také najít styčné body v přístupech jednotlivých organizací, shrnout obecné i odborné pohledy na způsoby, jakými pilotní projekty realizovat, a proč to má smysl. Informace z monitoringu jednotlivých pilotních projektů a pohledy expertů obou organizací, které se podporou pilotních projektů zabývají, jsou zde proto uspořádány do jedné přehledné osnovy.

Cílem této zprávy je tedy poskytnout celému stavebnímu sektoru ucelenou informaci o rozsahu přípravy zavedení metody BIM na straně veřejných zadavatelů. Přehledně sdělit aktuální pohledy na jednotlivé stěžejní části metody BIM, včetně jejich monitoringu a tím podpořit snadnější zavádění metody v jednotlivých organizacích nebo při přípravě výstavbových projektů využívajících metodu BIM. Přispět ke sbližování vzájemných očekávání mezi zadavateli a dodavateli staveb. Zároveň může zpráva sloužit nejen účastníkům programu pilotních projektů, ale i těm organizacím, které o zavedení metody BIM teprve uvažují.

Současně dokument shrnuje dosavadní postup v přípravách veřejného sektoru při zavádění metody BIM do praxe veřejných zadavatelů. Z vyhodnocení dosavadních zkušeností s využitím podpůrných materiálů vydaných odborem Konceptce BIM je patrné, že původní záměr stanovený Konceptcí zavádění metody BIM pro veřejnou správu v podobě uložení povinnosti veřejným zadavatelům využívat metodu BIM u nadlimitních stavebních zakázek, je v praxi realizovatelný.

1.2 Struktura dokumentu

Dokument ve strukturované podobě popisuje přístupy organizací k těm oblastem, které jsou stěžejní jak pro adaptaci organizací na digitalizaci stavebnictví, tak pro implementaci metody BIM do celého životního cyklu stavby, tzn. od přípravy, přes provádění, resp. výstavbu, až po provozování staveb.

Dokument se zaměřuje na následující klíčové oblasti zavádění metody BIM:

- 1/ Zavádění metody BIM do interního prostředí organizací
- 2/ Smluvní zakotvení metody BIM při přípravě a realizaci výstavbových projektů
- 3/ Tvorba a využívání informačních modelů staveb
- 4/ Využívání společného datového prostředí (CDE)

Zároveň je pomocí jednotlivých kapitol dokumentu odlišen tzv. monitoring, tzn. systematický sběr informací z průběhu pilotních projektů od expertních pohledů na řešené oblasti a přístupy organizací, případně prezentace doporučení, vyplývajících z monitoringu pro další činnosti organizací.

Vzhledem k tomu, že se na realizaci Koncepce a na následné podpoře zavádění metody BIM podílí nejen Česká agentura pro standardizaci (dále též „ČAS“), ale i Státní fond dopravní infrastruktury (dále též „SFDI“), je součástí této zprávy jak popis pilotních projektů ČAS, tak i SFDI, resp. investorských organizací dopravního sektoru, kterými jsou Ředitelství vodních cest (dále též „ŘVC“), Ředitelství silnic a dálnic (dále též „ŘSD“) a Správa železnic (dále též „SŽ“).

2 MANAŽERSKÉ SHRNU TÍ

ČAS

Přípravy na využívání metody BIM v praxi veřejných zadavatelů vstupují do intenzivní fáze. Aktualizovaný harmonogram Koncepce zavádění metody BIM totiž počítá s červencem 2023 jako termínem, od kterého mají veřejní zadavatelé začít postupně využívat metodu BIM pro nadlimitní veřejné stavební zakázky. Do té doby zbývá ještě osmnáct měsíců. S přihlédnutím k této skutečnosti lze na základě zjištění uvedených v této zprávě označit tento plán za realistický a realizovatelný. Podařilo se dokončit významnou většinu klíčových podpůrných materiálů a metodik, které jsou průběžně ověřovány a doplňovány.

Zkušenosti z pilotních projektů ukazují, že samotnému využívání metody BIM na výstavbových projektech má předcházet spuštění procesu digitální transformace organizace jejíž součástí se musí stát projekt označovaný jako Zavedení metody BIM do organizace. Je patrné, že toto je samostatný projekt vyžadující vedení projektovým manažerem (tzv. BIM manažer), který by měl časově předcházet využití metody BIM v jednotlivých výstavbových projektech. BIM totiž s sebou nese změnu celé řady dosavadních způsobů práce v podobě digitalizace interních i externích procesů, stejně jako vzájemné komunikace.

V rámci programu pilotních projektů BIM Agentury ČAS se veřejní zadavatelé zaměřují zejména na ověření a případnou modifikaci postupů s ohledem na tři hlavní pilíře metody BIM

- Informační model stavby (IMS) včetně digitálního modelu staveb (DiMS)
- Společné datové prostředí (CDE)
- BIM Protokol a smluvní zakotvení využití BIM

Řada probíhajících i již dokončených projektů, stejně jako zkušenosti ze zahraničí, ukazuje využitelnost metody BIM v každodenní praxi veřejných zadavatelů. Zároveň se během těchto projektů daří – ve větší či menší míře – dosáhnout očekávaných benefitů, které má zavedení metody BIM přinést. Jde zejména o zvýšení efektivity práce, zjednodušení přístupu k aktuálním a platným informacím a tím ke snížení chybovosti.

SFDI

Dopravní infrastruktura má svá specifika vyplývající z liniové povahy staveb, jejich významu pro území a společnost a příslušných zákonů (zákon č. 13/1997 Sb., o pozemních komunikacích, zákon č. 266/1994 Sb., o drahách a zákon č. 254/2001 Sb., o vodách). Tyto právní předpisy upravují specifickou povahu těchto staveb, které jsou řešeny v gesci resortu dopravy jednotlivými investorskými organizacemi. SFDI dlouhodobě a systematicky podporuje digitalizaci v oblasti staveb dopravní infrastruktury a na základě pověření zaváděním metody BIM a podporou digitalizace Ministerstvem dopravy ČR (MD ČR) zpracoval v září 2017 „Plán pro rozšíření využití digitálních metod a zavedení informačního modelování staveb pro dopravní infrastrukturu“ (aktualizován v červnu 2021). Dle tohoto plánu připravil řadu metodik a předpisů, které napomohly zavádění digitalizace a metody BIM do projektů dopravní infrastruktury (Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard - pro DÚR, DSP, PDPS; Metodika BIM protokolu pro smluvní standard FIDIC; Metodika pro výběr společného datového prostředí (CDE); Požadavky na Plán realizace BIM (BEP) pro dopravní infrastrukturu).

Všechny aktivity SFDI v oblasti digitalizace směřují k tomu, aby od července 2023 mohla být metoda BIM plně využita v přípravě a realizaci staveb. Od tohoto data je nezbytné u těchto projektů použít metodu BIM, tj. společné datové prostředí (CDE), digitální model stavby (DiMS) a BIM Protokol. Dostát tomuto milníku není možné bez strategické přípravy a postupného zavádění metody BIM vnitro-organizačně a do odběratelsko-dodavatelských vztahů. Je tedy nezbytné zvýšit počet pilotních projektů. V tomto ohledu SFDI doporučuje investorským organizacím ministerstva dopravy postupně zvýšit množství pilotních projektů na 20 % v roce 2021 a následně na 60 % v roce 2022 z celkového finančního objemu nadlimitních veřejných zakázek na stavební práce financovaných z prostředků SFDI. Vyhodnocení těchto projektů je průběžně realizováno ve spolupráci s ŘSD, SŽ a ŘVC.

3 PROČ POTŘEBUJEME PILOTNÍ PROJEKTY

Zavedení metody BIM (zkratka anglických slov *Building Information Management*, tedy *Správa informací o stavbě*) znamená zásadní krok směrem ke *Stavebnictví 4.0*. Je odpovědí na nové výzvy a požadavky, které před celý obor staví digitální ekonomika.

U veřejnosti – a to často i odborné – stále přetrvává názor, že BIM znamená pouze vytvoření modelu stavby ve 3D, a proto k zavedení BIM stačí v podstatě jen koupit příslušný software a zadat jeho vytvoření projektantovi jedním odstavcem. To je bohužel jeden z mnoha mýtů, které se s metodou BIM pořád pojí. Ve skutečnosti znamená zavedení metody BIM skutečně zásadní změnu, která promění způsob práce jak lidí přímo zapojených do konkrétních výstavbových projektů a následného provozu a užívání staveb, tak i všech dalších, kteří s nimi spolupracují. A to jak uvnitř organizace, tak i u všech externích spolupracovníků.

Zavedení metody BIM je ve své podstatě projektem digitální transformace, na jehož konci je skutečně digitální organizace. Digitální ale neznamená poslat papír mailem, nebo zavést další SW v řadě. Digitální je způsob fungování organizace jako celku. Čili změna přístupu, způsobu práce. A myšlení. Nejde tedy pouze digitalizovat dokumenty, ale především přenastavit vnitřní a vnější procesy, a rovněž komunikaci, a to hlavně mezi jednotlivými útvary.

K přešlapování na místě není čas. Digitalizace již totiž náš svět mění a je to proces, který nelze zastavit ani oddálit. Strkání hlavy do písku, ani popírání reality nepomůže. Digitalizace – a zavedení metody BIM je již součástí té reality – přináší změnu, která je skutečně rozsáhlá a významná. Rozhodně to nezvládneme za týden či měsíc, je to proces, který potrvá pár let. Je tedy potřeba se připravit na to, že bude významnou součástí našeho života. Aby se celá změna povedla, je nezbytné jí promyšleně řídit.

3.1 Sdílení informací a efektivní práce s nimi

Svět kolem nás zrychluje. Digitalizace s sebou nese zvýšení tlaku na efektivitu. Stavebnictví jako obor zůstává stále jedním z těch nejméně digitalizovaných. To ovšem neznamená, že může zůstat stranou tohoto fenoménu. Už nyní se objevují negativní dopady tohoto zaostávání, zejména dlouhodobý pomalý růst produktivity práce v celém sektoru. I to je jeden z důvodů, proč vláda ČR už v roce 2017 přijala Koncepti zavádění metody BIM, čímž chtěla podpořit urychlení digitální transformace celého sektoru stavebnictví. Přijatá koncepce předpokládá, že od července 2023 budou muset postupně všichni zadavatelé nadlimitních veřejných stavebních zakázek využívat metodu BIM. To téměř není možné, aniž by se i postupně proměnili v digitální organizaci, tedy prošli procesem digitální transformace. Ač se na první pohled může zdát, že termín červenec 2023 je ještě velmi vzdálen, je to jen optický klam. Každá změna si totiž vyžádá nějaký čas a proměnit organizaci v digitální je proces poměrně náročný a komplexní. Zvládnout jej skutečně nejde přes noc, protože změna jde často poměrně do hloubky.

Cílem metody BIM je soustředit všechny důležité informace o stavbě, které vzniknou po celou dobu jejího životního cyklu, na jednom místě, a umožnit tak jejich efektivní využívání napříč všemi stavařskými profesemi. Všechny tyto informace tvoří dohromady **Informační model stavby (IMS)**, v kterém jsou propojeny veškeré relevantní dokumenty související se stavbou, ale také průběh a výsledky digitalizovaných procesů a také komunikace související se stavbou. I proto se někdy IMS označuje jako digitální dvojče. Měl by být skutečně co nejvěrnějším (a nejaktuálnějším) odrazem reality stavby v digitálním světě, a to včetně všech důležitých souvisejících informací, které se ke stavbě pojí. Modelem jsou chápány informace o stavbě ve strukturované podobě, které jsou uloženy digitálně, tedy jsou strojově zpracovatelné a představují jeho reprezentaci ve virtuálním prostředí. **Digitální model stavby (DiMS)** vzniká v CAD/BIM systémech pro navrhování stavby. Kromě grafických informací je obohacen o řadu informací negrafických, tzv. vlastností (atributů) s přesně definovaným formátem. Informační model stavby (IMS) je pak struktura informací zahrnutých jak v DiMS, tak to jsou všechny další informace shromážděné v průběhu celého životního cyklu

stavby. Jde o informace uložené v elektronických dokumentech, o veškeré záznamy komunikace i o záznamy z důležitých procesů. A to včetně těch, které nejsou přímo propojeny s DiMS. Proto také IMS začíná vznikat jako první, v podstatě v okamžiku, kdy zadavatel začne pracovat na stavebním záměru. Už tehdy totiž vznikají první dokumenty, tedy informace.

Pro specifikaci požadavků na informace obsažených ve výše popsaných modelech (DiMS), resp. pro jejich tvorbu a následné využívání, je stěžejním podkladem připravovaný **Datový standard staveb (DSS)**, spojený s **klasifikačním systémem**. Pro využití ve veřejné správě je v současnosti ověřován mezinárodní klasifikační systém CCI. Datový standard staveb je právě spolu s klasifikačním systémem CCI společným základním digitálním jazykem stavebnictví. Jeho přípravy v roce 2021 významně pokročily. DSS specifikuje „Požadavky na informace“ obsažené v modelech DiMS. Jde např. o požadavky na rozsah vlastností konkrétních stavebních prvků, formát zápisu těchto vlastností, nebo strukturu těchto vlastností. Informace o těchto požadavcích jsou předávány prostřednictvím datových šablon.

Všechny tyto informace již dnes během stavby vznikají nebo vznikají, metoda BIM tedy nepřináší zásadní potřebu nějaké nové informace vytvářet. Problém je, že v současnosti není téměř možné s informacemi během životního cyklu stavby efektivně pracovat. Každá stavba je totiž velmi komplexní projekt, a to s sebou samozřejmě nese obrovské množství informací, které se navíc mohou v průběhu času poměrně dynamicky měnit. Vyhledat aktuální platnou verzi informace tak v praxi bývá velmi obtížné a zdouhavé. Mnoho informací se navíc během životního cyklu stavby ztrácí, a tak je potřeba je zadávat opakovaně. To přináší práci navíc, snižuje efektivitu práce, a co především, může zcela zbytečně vést k celé řadě chyb a také k dodatečným nákladům.

Využití metody BIM může právě toto zcela změnit – díky sdílení informací na jednom místě po celou dobu životního cyklu máme jistotu, že bude možné kdykoli efektivně najít zaručeně správnou a aktuální verzi informace. Ovšem aby to bylo možné, musíme mít zaručeno, že všechny relevantní informace budou k dispozici v digitální podobě v Informačním modelu stavby. K tomu, aby bylo možné IMS (a všechny informace, které obsahuje) skutečně efektivně sdílet je nezbytnou podmínkou **Společné datové prostředí (CDE)**. Stojí za to zdůraznit, že CDE je skutečně jednou z nejdůležitějších částí metody BIM. Jeho prostřednictvím totiž dochází ke sdílení informací napříč celým životním cyklem stavby a stavařskými profesemi. Probíhají v něm také digitalizované procesy, stejně jako komunikace související se stavbou.

Využívání CDE znamená jednu zásadní a nezpochybnitelnou výhodu. Dohledat konkrétní informaci a mít jistotu, že jde o její zaručeně aktuální platnou verzi, je dnes totiž téměř nemožné. Dokumentů je obrovské množství, informace se vyměňují v různých komunikačních kanálech (e-mail, chat, telefony...), najít tu správnou je téměř neproveditelné. To opět vede ke snížení efektivity práce a možným chybám. Nasazení CDE (a zdaleka nejen na výstavbové projekty) zaručí, že potřebnou informaci bude možné najít během krátké doby s jistotou, že je platná. Dnes jsou různé interní směrnice, podmínky řídicích, ale i smluvních dokumentací uvedeny pouze v daných dokumentech. Pokud je zadavatel chce kontrolovat, musí si je pamatovat. To je mnoho dat, podmínek, možností. To samé platí pro pracovní postupy, ale i zákony.

Nejčastější variantou je provoz CDE v rámci cloudu, jen tak je totiž možné jednoduše zajistit všem zainteresovaným na stavbě řízený přístup k informacím. I když varianta provozu CDE na vlastních serverech uvnitř sítě je možná, v praxi je její realizace velmi obtížná. Obnáší totiž nutnost zajištění přístupu do vnitřní počítačové sítě pro externí uživatele, což s sebou nese řadu bezpečnostních rizik.

Proto se v současné době nejčastěji setkáváme s nabídkou CDE formou cloudového řešení (někdy je označované anglickým termínem Software as a Service – SaaS). To ovšem neznamená, že by provozovatelem řešení nebyl veřejný zadavatel. Ten totiž získává licenci k provozu CDE od jeho výrobce a stává se plným vlastníkem a „vládcem“ všech informací v něm obsažených. Z pohledu budoucího použití jde o skutečně zásadní podmínku.

I věcný záměr Zákona o BIM totiž připouští variantu, kdy je využíváno prostředí CDE licenčně provozované některým z dodavatelů v rámci výstavbového projektu (nejčastěji jde o projekční kancelář, případně dodavatele stavby). Toto řešení je na první pohled lákavé, protože nevyžaduje nutné prvotní investice zadavatele do nákupu licence a odpadá i – příznějme otevřeně – poměrně náročná fáze výběru a implementace vhodného řešení. Je ale dobré upozornit na jednu poměrně zásadní a závažnou skutečnost. Z podstaty věci je provozovatel licence jakékoli cloudové služby (tedy i CDE) vládcem nad veškerým obsahem v ní uloženém, stává se tedy vlastníkem informací. Přitom jsou ale v CDE uloženy všechny relevantní informace o stavbě veřejného zadavatele.

Při využití společného datového prostředí provozovaného dodavatelem se tak veřejný zadavatel de facto vzdává vlastnictví informací o své vlastní stavbě. To může znamenat celou řadu problémů v budoucnosti. A dokonce – pokud by původní držitel licence k provozu CDE o ni z nějakého důvodu přišel či přestal existovat – i nevratnou ztrátu informací. Zároveň to znamená, že teoreticky budou u každého projektu zaměstnanci veřejného zadavatele nuceni pracovat s jiným CDE (zjednodušeně v rozdílných programech s odlišným uživatelským rozhraním). Výsledkem budou vyšší náklady na zaškolení, ale také potenciálně vyšší chybovost a menší efektivita práce (pracovníci si vždy budou muset zvykat na odlišné ovládání). Proto se jako jednoznačně vhodnější v praxi ukazuje provozování vlastního CDE přímo veřejným zadavatelem.

Velikost změny podle závažnosti a dopadu lze charakterizovat takto:

1. Nejméně závažná	Vyladění výkonu: zaměření na efektivitu
2. Povrchová	Restrukturalizace: změna rozdělení zdrojů, centralizace nebo decentralizace
3. Mírná	Přerozdělení zdrojů organizace: zvýšení důležitosti některých částí oproti jiným
4. Posuvná	Zlepšení plánování organizace: posun v myšlení a přístupu
5. Významná	Změna vedení organizace: nový styl řízení, nové impulsy
6. Výrazná	Změna definice úspěchu organizace: nové cíle vyvolávají změnu chování
7. Hluboká	Změna hodnot, vize a mise organizace: radikální posun v myšlení a chování
8. Nejvíce závažná	Posun paradigmatu: koncepční změna myšlení, způsobu řešení problémů, prolomení myšlenkových bariér, změna byznys modelu, zásadní strategická změna

Změna způsobu práce, kterou přináší využívání společného datového prostředí, zároveň velmi zřetelně ilustruje největší výzvu související se zaváděním metody BIM. Očekávaných přínosů metody BIM totiž lze jen obtížně dosáhnout bez toho, aniž by se výrazně proměnily a digitalizovaly všechny interní i externí procesy organizace. A to dokonce i ty, které se samotnými výstavbovými projekty souvisí pouze okrajově. I z toho je patrné, že dopad zavedení metody BIM je mnohem širší, než by se na první pohled mohlo zdát. Přinese nejen potřebu změny způsobu práce celé řady pracovníků v rámci organizace, ale často může také vést ke změně některých rolí v rámci organizace či potřebě nového určení jejich náplně práce či pozice jako takové. Sami tušíte, že to se nepovede jen tak. A možná si to ani nedokážete ve vaší organizaci představit. Nebo ne v rutině, ve které funguje dnes. A máte pravdu. Mluvíme totiž o digitální transformaci organizace.

3.2 BIM mění způsoby práce

Když se opravdu zamyslíte nad tím, co digitální transformace znamená, nelze si neuvědomit jednu věc. Začít věci měnit za pochodu, bez jakéhokoli vyzkoušení či rozumného plánu postupných kroků je – s trochou nadsázky – ruleta. Vždyť si to zkuste představit. Máte na starosti velký výstavbový projekt v hodnotě několika desítek či dokonce stovek milionů korun, to je samo o sobě náročný úkol. A najednou mají všechny procesy v rámci řízení tohoto velkého projektu začít fungovat jinak, digitálně. Digitální transformace znamená proměnu organizace tak, aby mohla existovat v digitálním světě. Nejde jen o to, začít vypisovat data do dalšího nového elektronického formuláře, či vytvořit nový systém šanonů. Je to posun do úplně jiného prostředí, kde pracujeme od základu jinak, než jsme byli zvyklí. Místo posílání e-mailu budete sdílet informace v rámci společné platformy, budete vytvářet digitální dokumenty a tak dále. Nelze spoléhat na to, že se vše doplní, až bude stavba stát. Přesně naopak, informace se musí v jednom místě scházet

průběžně, co nejdříve od jejího pořízení, a to už od okamžiku prvního stavebního záměru. Nemohou být doplňovány až následně z „papírů“ nebo XLS tabulek, byť i s velkým zpožděním.

Dá se toto zvládnout? S tím by si těžko naráz poradil i superman. Je tedy potřeba začít spíš z druhé strany. Pokud máte metodou BIM řídit či spravovat výstavbové projekty, musíte nejdříve vy sami jako organizace projít postupnou změnou, tedy digitální transformací – to znamená, změnit způsob práce a komunikace na digitální, a tedy zavést metodu BIM. A jakmile to zvládnete, budou už vaše další výstavbové projekty těžit ze všech výhod, které metoda BIM přináší, včetně větší rychlosti, efektivity i produktivity práce, větší eliminace chyb a nedorozumění, a tím přinášet výrazné úspory nákladů.

Změna, kterou musí jakákoli organizace během digitalizace, tedy i při zavádění metody BIM, projít, je opravdu hluboká. A když chcete něco změnit, a vlastně je úplně jedno, jaká změna to je, musíte projít čtyřmi kroky. Nejprve je potřeba **zjistit**, jaký je váš skutečný výchozí stav a určit si čeho chcete změnou dosáhnout, dále musíte **navrhnout**, jak se k tomu dostat. Když máte hotový **návrh**, čeká na vás úkol připravit si vše, co k jeho splnění budete potřebovat a určit plán postupu. Jakmile toto všechno máte a než to začnete plošně nasazovat, tedy využívat ve svých výstavbových projektech, zbývá už jen vše **vyzkoušet**, jestli to bude fungovat jak má, aby se doladilo vše potřebné.

Bod vyzkoušet je přitom zcela zásadní. Jistě, existuje i druhý možný přístup. Vyčkávat a pak doufat, že během reálného výstavbového projektu se vše přizpůsobí tak nějak samo od sebe a dopadne to dobře. S vysokou mírou jistoty můžeme říci, že nedopadne. Spíše naopak. Je proto mnohem vhodnější připravovat zavedení změny postupně a navržená řešení ověřovat po jednotlivých krocích, na menších částech projektu. Je to totiž jediná šance, jak zvládnout případné nesrovnalosti, které jsou přirozenou součástí každé změny a nového nastavení situace. Každý nově navržený postup je totiž vždy nutné korigovat, je prakticky nemožné do důsledků domyslet všechny detaily, postihnout všechny konsekvence. Je zřejmé, že tyto případné korekce se dají mnohem snadněji zvládnout, pokud je změna zaváděna postupně, po menších částech. Nejspíše jedinou spolehlivou a bezpečnou cestou, jak zvládnout přechod k digitálnímu stavebnictví jsou pilotní projekty. Ty umožní po jednotlivých krocích identifikovat potřebu změn a zároveň navržené změny ověřit v praxi tak, aby bylo možné zvládnout i případné korekce. Zcela na místě je zde přitom množné číslo - sázet na to, že všechny potřebné změny zvládnou ověřit v rámci jednoho velkého pilotního projektu, není příliš racionální. I z tohoto důvodu je čas zbývajících k rozhodnému datu – červenci 2023 – spíše krátký než dlouhý.

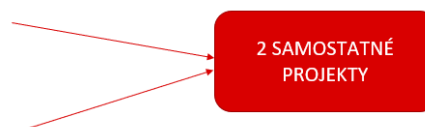
3.3 Změnu je třeba řídit. I to je projekt

Je potřeba si uvědomit ještě jednu zcela zásadní věc: i digitální transformace samotné organizace je samostatným projektem, který vyžaduje samostatné vedení v podobě projektového manažera, ale také postupné ověřování během jednotlivých kroků. Jak již bylo řečeno, dopad na dosavadní způsoby práce může být poměrně hluboký, ale také mnohem širší, než se může na první pohled zdát. I proto je vhodné připravit projekt i pro samotné zavedení metody BIM do organizace. Souběžně s tím je možné ověřovat také využívání metody BIM v jednotlivých fázích výstavbových projektů. Z praxe se jako vhodnější ukazuje paralelní nasazení metody BIM v rámci pilotních projektů vždy na jednu či více fází konkrétních výstavbových projektů. To totiž dává větší prostor zvládnutí všech nutných korekcí. A právě chytré vyvážení a vzájemné paralelní propojení projektu zavedení metody BIM do organizace s přípravou a realizací výstavbových pilotních projektů patří k zásadním manažerským rozhodnutím, která stojí před každým managementem všech organizací. To ale platí pro fázi pilotních projektů, kdy navržené změny ověřujeme spíše na menších výsecích celkového obrazu. V okamžiku, kdy začne platit povinnost využívat metodu BIM na výstavbových projektech (nadlimitní veřejné zakázky), je klíčové, aby byl BIM již v organizaci v rozumné hloubce zaveden. Jinak řečeno, organizace musí fungovat jako digitální. Jen tak dokáže zvládnout řízení velkého výstavbového projektu metodou BIM.

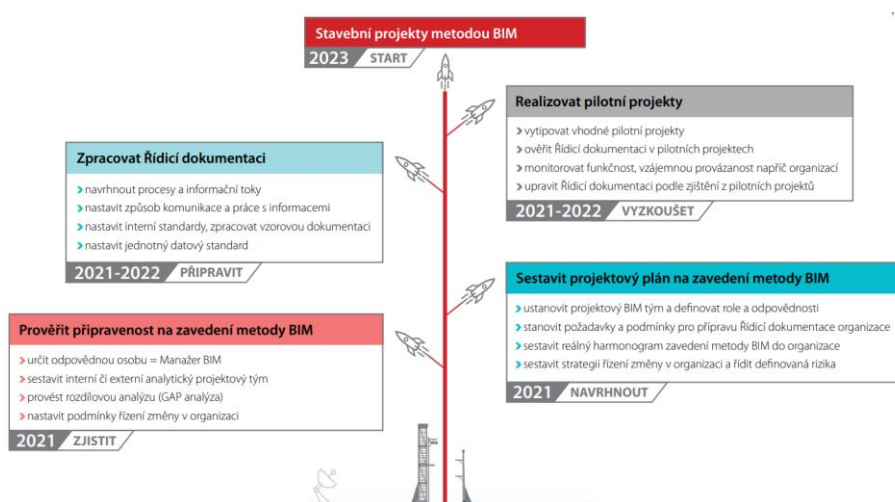
Digitální transformace totiž může mít poměrně zásadní dopad na dosavadní způsob práce některých pracovníků v rámci organizace, může přinést také potřebu nového definování rolí. Přitom zdaleka nejde jen o pracovníky investičních či majetkových odborů, kteří jsou přímo angažováni na výstavbových projektech nebo správě majetku. Zavedení metody BIM do organizace si totiž vyžádá, mimo jiné, digitalizaci vnitřních i vnějších procesů, stejně jako změnu způsobu komunikace nad výstavbovými projekty. V podstatě tak ovlivňuje celou organizační strukturu organizace.

- > 1. Projekt BIM
 - Zavést metodu BIM

- > 2. Stavební projekt
 - Použít metodu BIM (na fázi, nebo celý životní cyklus)



Mějme ale na paměti, že jde o změnu skutečně hlubokou, proto je rozhodně vhodné připravit samostatný projekt zaměřený na zavedení metody BIM. I tady je třeba vycházet z premisy, že snaha o digitalizaci chaosu nevede k úspěchu, ale naopak jen ke zhoršení situace (neboli chaosu na druhou). I v případě zavádění metody BIM do organizace je proto důležité postupovat podle již zmíněných kroků: zjistit, navrhnout, připravit, vyzkoušet. I tady je nutné provést nejprve tak zvanou GAP analýzu, tedy porovnat aktuální stav s požadovaným. Zásadní je přitom analýza všech stávajících procesů a jejich vyhodnocení. V procesu digitální transformace dochází velmi často k tomu, že se podaří identifikovat řadu procesů, které jsou již prováděny v podstatě formálně nebo tak říkajíc „ze zvyku“ a jejich přínos je nulový nebo velmi malý. Zároveň se ale často objeví potřeba nového definování podoby některých procesů, aby bylo možné je úspěšně digitalizovat. V konečném důsledku vede obvykle digitalizace k optimalizaci počtu interních i externích procesů využívaných v rámci organizace. Podobně je potřeba analyzovat také stávající přidělení rolí v rámci organizace a identifikovat dopady digitalizace na ně. V této fázi jde tedy o to **zjistit** výchozí stávající stav a připravenost organizace na digitální transformaci.



Organizace musí fungovat digitálně jako celek. Hledání společných řešení pro potřeby všech útvarů. Dosud ostrovní procesy, probíhající prostřednictvím několika samostatných aplikací, je potřeba propojit. Vznikne tak pouze jeden proces nebo procesní linie ve sdíleném či integrovaném prostředí. Jednotlivé útvary tak začnou sdílet, tedy pracovat se stejnou informací, která je na stejném místě, pouze se mění v čase.

Znamená to zjednodušení a zefektivnění fungování celé organizace, podaří se eliminovat zbytečně zdvojené (či vícekrát prováděné) činnosti a otevře se cesta k automatizaci dokola se opakujících únavných aktivit. Díky propojení všech procesů a jejich větší přehlednosti se také sníží riziko ztráty dat a dojde ke zrychlení zdoluhavých manuálních procesů apod. Organizaci to dovolí soustředit se na to podstatné, místo na únavné manuální udržování toho, co může fungovat automaticky. Současně to ale znamená změnu komunikace, spolupráce, rutinního dne. A to vyžaduje změnu přístupu a myšlení.

3.4 Změna začíná uvnitř

V následných fázích je potom potřebné **navrhnout** řešení a **připravit** návrh nové podoby fungování v rámci digitální organizace. Právě pro ověření správně navrženého postupu je klíčové pojímat digitální transformaci organizace jako samostatný projekt a než se pustíte do proměny celé organizace, zaměřit se v rámci pilotního projektu jen na její malou část. Dá se totiž očekávat, že v žádném případě nepůjde vše hladce. Člověk je tvor přirozeně rezistentní ke změně, digitalizace navíc může narušit postupy, které byli někteří pracovníci zvyklí využívat (téměř beze změny) mnoho let, klidně i desítky. Není tedy žádným překvapením, že tito lidé budou na starých pořádcích lpět „za každou cenu“. Ale i když se vám podaří připravit pilotní projekt proměny jen části organizace, do kterého zahrnete zejména „digitální nadšence“, dříve či později nastane doba, kdy i oni budou pochybovat. Říká se, že každá změna – více či méně – bolí. V rámci menšího týmu zahrnutého do pilotního projektu budou identifikované překážky řešitelné mnohem snadněji a bude jich výrazně méně než v okamžiku, kdy se na cestu směrem k digitální organizaci vydají všichni najednou.

A teď si zkuste představit, že si bude organizace (nebo firma) teprve zvykat na nové digitalizované procesy, budou se objevovat různé nedokonalosti i věci, které jste přehlédli. A k tomu všemu budete už muset v digitálním prostředí metodou BIM řídit celý výstavbový projekt. Nebylo by asi žádným překvapením, kdyby to skončilo naprostou katastrofou. Tento, samozřejmě extrémní příklad, dokonale ilustruje proč potřebujeme pilotní projekty, na kterých ověříme nové digitální způsoby práce, a to jak pro výstavbové projekty jako takové, tak pro digitální transformaci organizace. Jejich úkolem je totiž ověřit, že nově nastavené postupy fungují a upozornit na místa, která je třeba ještě upravit či změnit. Pilotní projekt má tedy za cíl především ukázat na možné problémy. Ne proto, abychom konstatovali, že změna není možná, ale právě proto, abychom pro ni připravili co nejlepší podmínky.

V ideálním případě by se mělo k využívání metody BIM na výstavbovém projektu přistoupit až v okamžiku, kdy už proběhne projekt zavedení metody BIM do organizace. V případě výstavbového projektu metodu BIM používáme, jde o odlišný způsob práce s informacemi o stavbě. Aby fungoval, je potřeba vytvořit nový standard, nové status quo, které nahradí původní pracovní postupy. Na toto se organizace musí začít připravovat, začlenit ho do struktur organizace, řídicí dokumentace, interních dokumentů, plánů.

3.5 Lidé, proces, technologie

Je klíčové si uvědomit, že změna je proces. A zejména když mluvíme o rozsáhlé změně, kterou metoda BIM rozhodně přináší, vstupují do procesu změny 3 složky:

- lidé,
- procesy,
- technologie.

Jsou platné přesně v tomto pořadí. Technologie je skutečně až na posledním místě. Je rovněž potřeba vnímat, že změna má své principy. Ty jsou platné napříč státy a jsou nezávislé od prostředí i kultur. Čím blíže

organizace těmto principům je, tím vyšší je šance, že bude v zavádění úspěšná. A naopak. Je proto nezbytné najít cestu, jak tyto principy aplikovat na podmínky veřejného sektoru.

Je rovněž dobré zdůraznit, že metoda BIM není jeden tematický celek. Obsahuje mnoho částí a tyto je možné zavádět postupně. Zejména v případě, kdy organizace nedisponuje dostatečnými zdroji, může být zavádění metody BIM vcelku v realitě jen těžce uskutečnitelné. Stejně jako potřeby každé organizace, se liší i nevhodnější strategie zavádění metody BIM. Je proto vždy potřeba vzít v potaz zdroje, možnosti, stanovit realistické cíle, které organizace v daném časovém horizontu zvládne, sestavit plán a posouvat se systematicky dál.

3.6 Nejste v tom sami – program pilotních projektů BIM Agentury ČAS

Když vláda na konci roku 2017 přijala usnesení, ve kterém počítá s povinným využíváním metody BIM zadavateli veřejných stavebních zakázek s investičními náklady vyššími než 150 milionů korun od července 2023, bylo zřejmé, že veřejné zadavatele čeká dlouhá cesta. Není žádným tajemstvím – a konstatují to i oficiální materiály - že celková digitalizace veřejné správy nepostupuje zdaleka tak rychle, jak by bylo třeba. Koncepte zavedení metody BIM může být proto důležitým impulsem, který podpoří urychlení digitalizace i dalších státních agend. Je ovšem zřejmé, že veřejní zadavatelé potřebují na straně státu partnera, který jim bude schopen poskytnout metodickou podporu při zavádění změny.

Proto vznikl z iniciativy Ministerstva průmyslu a obchodu v rámci České agentury pro standardizaci (ČAS) [odbor Koncepte BIM](#). Jeho úkolem je zejména připravit metodiky, standardy a další podpůrné dokumenty pro veřejné zadavatele, které jim při zavádění metody BIM do praxe pomohou. Současně se odbor Koncepte BIM snaží – v rámci svých možností – podporovat veřejné zadavatele v konkrétních krocích. Obdobnou roli úspěšně plní již od roku 2017 v resortu dopravy [Státní fond dopravní infrastruktury \(SFDI\)](#). Jedním z nejdůležitějších způsobů této podpory pro pozemní stavby je [Program pilotních projektů](#). Program je určen organizacím veřejného zadavatele, a to jak těm, které s metodou BIM začínají, tak těm s nějakou předchozí zkušeností. Zapojit se do něj tak může veřejný subjekt, který podepíše dohodu o spolupráci s Agenturou ČAS a začne připravovat jeden (nebo častěji více) pilotních projektů souvisejících se zaváděním metody BIM. V tomto případě se zaměřujeme na konkrétní organizaci, její potřeby, cíle a konkrétní projekt. Tato spolupráce funguje oboustranně, tedy jak jako podpora ze strany ČAS pro organizaci, tak organizace pro ČAS, kdy ČAS čerpá informace pro aktualizaci metodik a podpůrných dokumentů z praxe.

Z podstaty pilotního projektu je totiž nevyhnutelné, že ukáže nejen věci, které fungují dobře, ale také některé nedostatky. Často nemusí souviset přímo se zaváděním metody BIM nebo samotnou digitalizací, ale existují v organizaci již delší dobu a způsobují snížení efektivity práce, zvyšují náklady či mají jiný negativní dopad. Změna je pouze odkryta. Přitom může jít v řadě případů o věc, která není unikátní jen pro jedinou organizaci, ale vyskytuje se i v řadě dalších organizací. Pokud jedna organizace tento zádrhel identifikuje a – například ve spolupráci s Agenturou ČAS – najde cestu k řešení, mohou ji využít i další organizace, aniž by se samy vydávaly již objevenou slepou uličkou.

I proto pořádá odbor Koncepte BIM Agentury ČAS od června 2020 pravidelně workshopy pro partnerské organizace. Ty jsou platformou pro sdílení dobré praxe organizací pilotních projektů, ale také vzájemné diskuse a pomoci i navázání vzájemných kontaktů. Jejich důležitým úkolem je také podrobnější seznámení se s interní situací té které organizace. Tedy zjištění, jak funguje nyní a jak by fungovat měla, aby byla v zavádění úspěšná. Současně ale pomáhají sbírat informace k uzpůsobení dalších podpůrných materiálů a aktivit, které jak podpoří zavádění, tak připraví veřejné zadavatele na další digitalizaci, která je v krátké době čeká.

Kromě workshopů může být (a bývá) odpovědná osoba na straně organizace, případně i další členové týmu podílejícího se na přípravách zavedení metody BIM, v pravidelném kontaktu s odpovědnými pracovníky

odboru Koncepce BIM. Ti jsou připraveni podpořit partnera zejména poskytnutím vhodných informací či podpůrných materiálů. Kromě toho je pro účastníky programu pilotních projektů připravován také pravidelný newsletter.

3.7 Průvodci na cestu k digitální budoucnosti

Důležité je správně nastavit očekávání toho, co má pilotní projekt přinést – tedy stanovit dobře měřitelné cíle. Pomůckou v tomto bodě může být [Katalog BIM cílů](#) vydaný odborem Koncepce BIM České agentury pro standardizaci. Praxe ukazuje, že je vhodnější zaměřit se spíše na menší, dobře měřitelné cíle. Většina veřejných zadavatelů proto připravuje své pilotní projekty, ověřující jejich připravenost na využívání částí metody BIM, vždy pro konkrétní fázi výstavbového projektu, případně dokonce jen pro její určitou část. Do července 2023 zbývá přibližně rok a půl. Ve srovnání s dobou realizace výstavbového projektu je to poměrně krátká doba. Proto již není možné očekávat, že se podaří realizovat pilotní projekty pro všechny fáze v rámci jediné stavby. Jedinou cestou je správně vytipovat vhodné projekty tak, aby bylo možné ověřit ve zbývajícím čase co největší část postupů souvisejících s metodou BIM. Je tedy nutné počítat s tím, že bude potřeba rozběhnout a spravovat několik pilotních projektů běžících souběžně. A to včetně toho, který bude zaměřen na zavedení metody BIM do organizace. Velmi užitečným pomocníkem je zde podpůrný dokument „[Strategie zavádění metody BIM do organizace](#)“ skládající se z brožury a příručky. Brožura je stručný interaktivní průvodce zaváděním. Příručka, která má stejnou osnovu, obsahuje další podrobné informace, příklady, tipy a triky, které se do brožury nevešly.

Oba dokumenty kombinují projektový management a řízení změny (change management) v případě digitální transformace. Obsahují obecně platná pravidla a principy použitelné na jakoukoliv digitální změnu, nicméně model zavádění je v tomto případě primárně přizpůsoben zavádění BIM do organizace a veřejnému zadavateli. Není to ale něco, co by se muselo využívat pouze v souvislosti s metodou BIM. Zvláště pokud bereme v úvahu, že BIM není poslední počin v rámci digitalizace státu, pak tento model zavádění může organizace použít mnohokrát i do budoucna. Vymění pouze téma BIM za jiný předmět zavádění. Bude tak připravena zvládnout jakýkoliv další krok státu na cestě k digitalizaci.

Dalším nástrojem je [Analýza benefitů a nákladů metody BIM](#), který byl připraven platformou [EU BIM Task Group i za naší účasti a který jsme přeložili i do češtiny](#). Jde o podpůrný dokument, který byl vytvořen z důvodu dlouhodobé poptávky veřejných zadavatelů po nástroji, který by pomohl posoudit s jakými náklady a přínosy bude projekt zavádění BIM spojen, byl přizpůsoben problémům, kterým čelí aktéři z řad veřejných zadavatelů, a který by snadno mohli používat lidé s různou úrovní zkušeností s BIM. Jde o příručku a [kalkulátor](#), kde si každý zadavatel může, po zadání několika svých vstupů, ověřit výhodnost a návratnost investic vlastního výstavbového projektu.

3.8 Digitalizace není cíl, ale cesta k cíli

V každém okamžiku, při přípravě každého pilotního projektu, je naprosto zásadní neztratit ze zřetele, že naším cílem není „dělat BIM“, dokonce ani zavést BIM. Naším cílem je dosáhnout toho, abychom veřejné stavby realizovali efektivněji, levněji a transparentněji, abychom usnadnili a zrychlili práci těch, kteří se na stavebních zakázkách podílejí a abychom zvýšili sebevědomí veřejného zadavatele v celém procesu. O to by mělo jít všem, kteří se na využívání metody BIM podílejí a budou podílet, i těm, kteří ji budou využívat pro řízení svých výstavbových projektů. Digitalizace sama o sobě není a nemůže být cílem!

Přitom má ale digitalizace jednu velmi specifickou charakteristiku – nepřeje formalismu. Snaha udělat změnu jen na oko, naplnit čistě formálně požadavky a ve skutečnosti nadále postupovat „postaru“, končí v digitálním světě velmi záhy neúspěchem. Při takovém přístupu se totiž množství práce nejenže nezmenší, ale dokonce se zvětší. To přinese výrazný pád efektivity práce, ale zejména nespokojenost na straně zainteresovaných. Zaměstnanci budou ještě více přetížení, ovšem organizace jako taková začne citelně

zaostávat za těmi organizacemi, které se skutečně dokázaly proměnit a staly se digitálními. V nich totiž úspora práce nesená digitalizací a optimalizací procesů i dalšími efekty povede k růstu efektivity, snížení chybovosti a mnoha dalším benefitům.

V praxi se ukazuje, že změny, které digitalizace přináší, znamenají pro veřejné zadavatele určitou nejistotu. Vyžadují totiž opuštění formalistického přístupu k řešení problémů. V mnoha případech se setkáváme s tím, že pojmají poskytnuté materiály jako „zákon“ a situace, kdy by si měly samy nějaký dokument nebo dokonce návrh smlouvy přizpůsobit svým podmínkám, je pro ně neznámá a nekomfortní. Jenže přesně tak funguje digitální svět. Proto je velmi důležitá jak teoretická průprava, tak seznámení se s praktickým využitím, respektive možnostmi a způsoby zasazení do praxe v závislosti na situaci dané organizace.

Ať chceme nebo nechceme, stojíme na prahu digitálního světa. Ten nepřijde za padesát nebo sto let, ten už je tady dnes. Doufat, že digitalizaci dokážeme ignorovat – tak jako často v minulosti jiné novinky – je naprosto iluzorní. Digitalizace totiž mění celý svět kolem nás, ten starý v podstatě přestává existovat. A v tom novém fungovat postaru prostě nejde. Není tu tedy žádná volba. Pokud se budeme tvářit, že se nic neděje a doufat, že se nám digitalizace vyhne, budeme velmi záhy vyvedeni z omylu. Své organizaci i sami sobě založíme na poměrně výrazné problémy, které mohou ohrozit její samotnou existenci, a kvůli neplnění zákonem uložených povinností potenciálně znamenat i právní důsledky. Druhá možnost je připustit si realitu a připravit organizaci na fungování v digitálním světě. Začít s tím teď je téměř pozdě, ale pořád se to ještě dá za cenu zvýšeného nasazení zvládnout. Bohužel změna sama od sebe rozhodně neproběhne, ani ji někdo zvenku nemůže zařídit. Je jenom na nás, jak ji dokážeme využít.

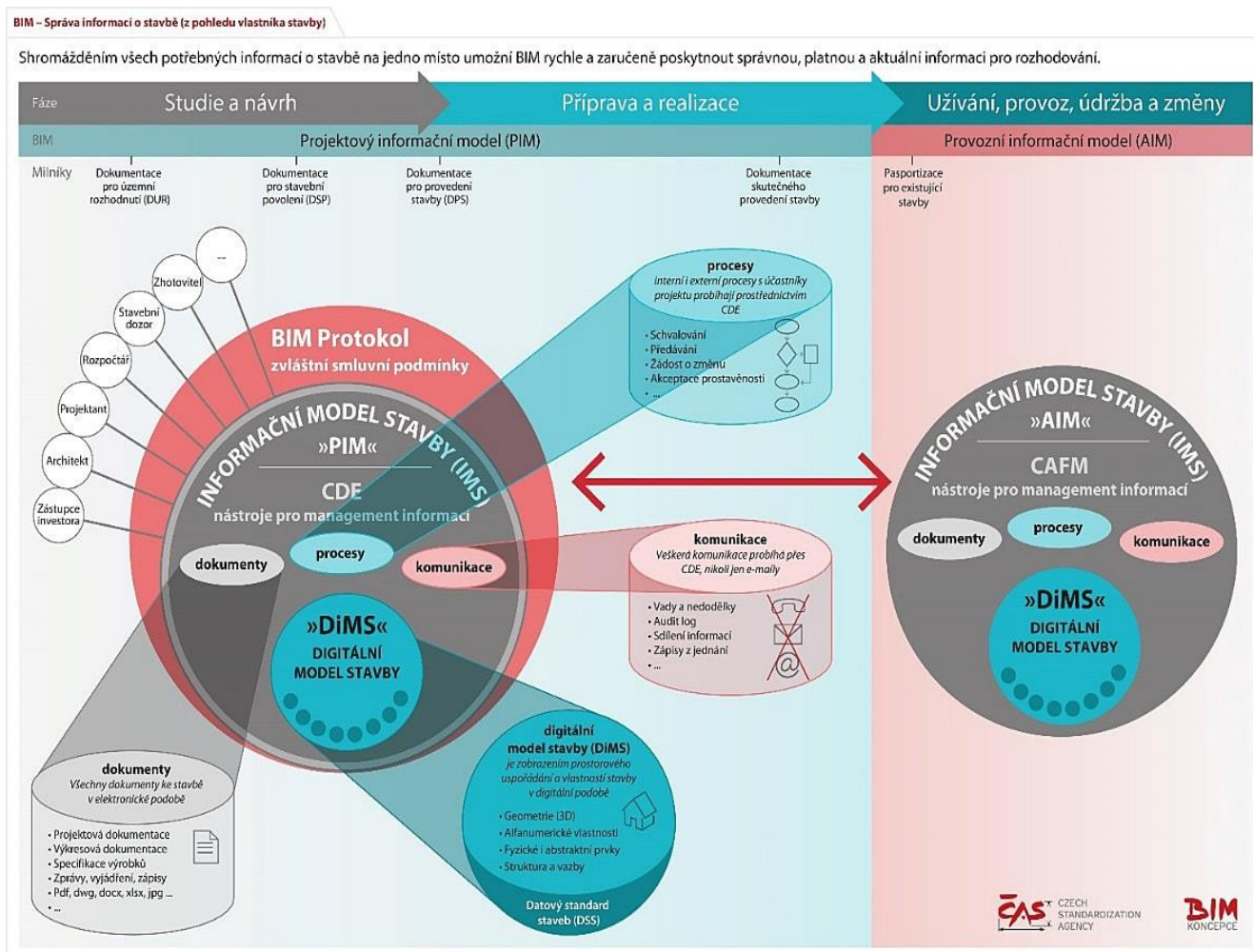
4 PŘÍSTUPY ORGANIZACÍ KE KLÍČOVÝM ČÁSTEM METODY BIM

Povinnost využívání metody BIM u veřejných zakázek na stavební práce, včetně zhotovení jejich přípravné a projektové dokumentace, které budou postupně realizovány od července 2023, zakotví do právního rámce České republiky tak zvaný Zákon o BIM a na něj navázané prováděcí vyhlášky. Tento zákon je nyní v přípravě ve fázi tzv. věcného záměru a brzy zahájí svoji cestu legislativním procesem jako vládní návrh.

Připravovaný zákon předpokládá uložení povinnosti veřejným zadavatelům naplnit zejména tři základní části metody BIM, kterými jsou:

- **Informační model stavby (IMS)** vč. jeho části v podobě **digitálního modelu stavby (DiMS)** podle Datového standardu staveb a zpracovaného k určeným milníkům životního cyklu stavby.
- **Společné datové prostředí (CDE/CAFM)** jako nástroj pro komunikaci, správu a sdílení informací obsažených v DiMS a IMS.
- využívání tzv. **BIM Protokolu**, pro smluvní zajištění metody BIM v rámci výstavbových projektů (tzn. zakázek na stavební práce, vč. jejich přípravné a projektové dokumentace).

Základní principy fungování metody BIM přehledně znázorňuje připravený leták [Co je BIM](#), vydaný ČAS. V něm jsou názorně zobrazeny vazby mezi jednotlivými částmi metody BIM.



Bylo by samozřejmě nerealistické omezit metodu BIM pouze na její tři hlavní části uvedené výše. Jak již bylo v tomto dokumentu několikrát zmíněno, zavedení metody BIM vyžaduje poměrně rozsáhlou změnu způsobů práce a zasahuje i do [vnitřních a vnějších procesů organizace](#). Touto změnou budou organizace procházet postupně a je třeba vnímat, že jde o proces rozložený do delšího časového období v řádu roků. Pro postupnou transformaci organizace je tedy potřeba zpracovat a průběžně aktualizovat vlastní strategický plán, aby se změny řízeně přenášely i do dalších jejích částí a oblastí, na které je nutné zaměřit pozornost.

4.1 Shrnutí projektů

MONITORING:

POČET ORGANIZACÍ	18		
POČET PROJEKTŮ	26		
FÁZE PROJEKTŮ	DOKONČENÉ:	2	
	PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA	17	
		PŘÍPRAVA	8
		PROBÍHÁ	5
		DOKONČENA	4
	PROVÁDĚNÍ STAVBY	3	
PROVOZ	1		
OSTATNÍ PROJEKTY	ANALÝZA/VZDĚLÁVÁNÍ	3	

Stav k datu vydání této zprávy

TVORBA A VYUŽÍVÁNÍ DIGITÁLNÍCH A INFORMAČNÍCH MODELŮ STAVEB (IMS A DIMS)

Základem metody BIM je vytvoření [informačního modelu stavby](#) (IMS). Pro skutečné sdílení informací napříč stavebními profesemi a celým životním cyklem stavby je potřebný společný digitální jazyk, tedy [datový standard staveb](#) (DSS). V tomto směru došlo v roce 2021 k zásadnímu průlomu. V červnu 2021 byla vydána první část Datového standardu staveb určená pro vytvoření dokumentace pro stavební povolení (DSP), označená jako DSS minimum DSP – pro novostavby, na podzim došlo k jeho rozšíření o část určenou pro dokumentaci o územním rozhodnutí (DUR). Na začátku roku 2022 bude pro využití v rámci pilotních projektů uvolněna také část určená pro dokumentaci provedení stavby (DPS). Všechny aktuálně zveřejněné části DSS jsou k dispozici i v [on-line podobě](#) s možností exportu. V listopadu 2021 pak byla uzavřena dohoda se spolkem Odborná rada pro BIM (czBIM), na jejímž základě se Agentura ČAS stala držitelem všech práv souvisejících s datovým standardem SNIM (Standard Negrafických Informací 3D Modelu), což bude výrazným impulsem pro další rychlé rozšíření DSS.

Tato tabulka přehledně ukazuje přístupy organizací k využívání IMS/DiMS podle fází výstavbových projektů:

FÁZE PROJEKTU	FÁZE PŘÍPRAVY	TVORBA a VYUŽÍVÁNÍ DiMS/IMS	POČET PROJEKTŮ		
PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA	příprava zadávacího řízení na projektové práce	zadání tvorby DiMS/IMS bude na základě DSS-ČAS	5	10	17
		zatím není rozhodnuto	5		
	projektové práce probíhají	DiMS/IMS tvořen na základě "vlastního" předpisu zadavatele	2	3	
		DiMS/IMS tvořen na základě dohody projektanta a zadavatele	1		
		zadání tvorby DiMS/IMS bude na základě DSS-ČAS	0		
	projektová příprava je dokončena	nebyl tvořen	1	4	
		DiMS/IMS tvořen na základě dohody projektanta a zadavatele	2		
		DiMS tvořen na základě obecné specifikace LOD	1		
	PROVÁDĚNÍ STAVBY		DiMS/IMS tvořen na základě "vlastního" předpisu zadavatele;	2	
není tvořen			1		
PROJEKT DOKONČEN		nebyl tvořen	2	2	2
PROVOZ		využíván pro správu majetku, avšak bez CAFM	1	4	4
		nebyl tvořen	1		
		DiMS/IMS komunikovány v CDE	2		
			26	26	26

Pro monitoring je tedy klíčovým milníkem červenec 2021, od kdy je k dispozici prvotní možnost využít DSS. Uvedená tabulka zobrazuje jeho využití:

	Počet projektů
Nemožnost použít DSS (před 07/2021) - MINULOST	8
Možnost využití DSS (od 07/2021): využívá v přípravě zadávacího řízení na projektové práce / není rozhodnuto - SOUČASNOST	6 = 5/1

Mnoho organizací v rámci zvýšení svého vlastního porozumění a přípravy na budoucí standard volilo v překlenovacím období (před vydáním DSS) náhradní formy. Při ověřování v rámci pilotních projektů přistupovaly ke specifikaci požadavků na informace následovně:

	Počet projektů
Na základě svých vlastních znalostí a zkušeností (odlišné znalostní úrovně)	4
Na základě doporučení z profesní oblasti či zhotovitele	3
S využitím obecného uvedení LOD	1

Ve většině organizací byl v rámci projektové přípravy pro stanovení požadavků na informace východiskem právě datový standard SNIM. V případech vysokoškolských vzdělávacích a výzkumných institucí byla zvolena možnost vytvořit si vlastní „standards“ (např. ČVUT, nebo VŠB-Technická univerzita Ostrava), mimo jiné i pro hlubší porozumění problematiky. Některé organizace použily k jejich stanovování dohodu mezi investorem a projektantem, kdy byla využívána znalostní báze (standard) konkrétních projektantů. V případech dopravních/silničních staveb u organizací i mimo resort Ministerstva dopravy je již déle využíván Datový standard staveb připravovaný pod vedením Státního fondu dopravní infrastruktury (uvedeno v samostatné části této zprávy).

- Po vydání Agenturou ČAS výše uvedené části DSS, tzn. od června 2021, se výše uvedené přístupy organizací dynamicky mění a začínají primárně využívat právě standard DSS.
- Např. Kraj Vysočina odkazuje v zadávacím řízení na projektové práce již na tento standard (projekt Nemocnice Třebíč – Parkovací dům) s tím, že tento DSS bude v průběhu zpracování projektové dokumentace „ve stejné logice a struktuře“ dopracován vybraným projektantem; tento přístup bude předmětem dalšího monitoringu jak v průběhu zadávacího řízení, tak při samotném plnění zakázky. Stejný přístup zvolil Magistrát Hlavního města Prahy ve svém pilotním projektu s tím rozdílem, že zatím chybějící fázi DSS pro DPS nahradil vlastní specifikací.

Z monitoringu projektů jednoznačně vyplývá nutnost využívání datového standardu - znamená totiž, že vznikají strukturované informace ve strojově zpracovatelné podobě. To umožní naplnit jeden ze základních požadavků metody BIM, tedy sdílení informací napříč všemi stavežskými profesemi a celým životním cyklem stavby.

Názor agentury a doporučení

Při práci s IMS/DiMS se organizace od 07/2021 zaměřují na použití nově vydané verze DSS. Průběh jednoho z významných pilotních projektů (Kraj Vysočina: Nemocnice Třebíč – Parkovací dům) zatím potvrzuje využitelnost DSS, neobjevily se žádné připomínky ke způsobu zadání DiMS pro jeho vytvoření včetně jeho prozatím chybějící části (dopracování DSS „ve stejné logice a struktuře“ vybraným projektantem), které by bránily využití tohoto návrhu jako budoucího standardu v praxi. Vzhledem k poměrně krátkému období, pro které je prozatím DSS na pilotních projektech používán, bude možné přesnější vyhodnocení provést až v průběhu příštího roku.

To, že se u dříve zahájených projektů před milníkem 07/2021 využívají jiné specifikace požadavků na informace než DSS, není vzhledem k okolnostem zásadní překážkou. Klíčové je, aby specifikace na projektu byla a oběma stranám umožnila naučit se s ní pracovat a kontrolovat její dodržení. Tím získají pracovníci zadavatele praktické znalosti jak nové procesy provádět a jaké k nim potřebují nástroje a postupy. A to je velký přínos pilotní fáze těchto projektů. V dalším projektu dojde ke změně technické specifikace na DSS, ostatní již budou „umět“.

Z monitoringu všech projektů jednoznačně plyne nutnost a potřeba standardizované specifikace datového standardu, a proto lze doporučit, aby se DSS stal součástí všech připravovaných pilotních projektů BIM.

VYUŽÍVÁNÍ SPOLEČNÉHO DATOVÉHO PROSTŘEDÍ JAK PRO FÁZI PŘÍPRAVY A REALIZACE VÝSTAVBOVÝCH PROJEKTŮ (CDE), TAK PRO FÁZI PROVOZU A SPRÁVY STAVEB (CAFM)

Úvodní tabulka přehledně ukazuje přístupy organizací k využívání CDE podle fází výstavbových projektů:

FÁZE PROJEKTU	FÁZE PROJEKTOVÉ PŘÍPRAVY	VYUŽÍVÁNÍ CDE a CAFM	POČET	POČET	POČET
PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA	příprava zadávacího řízení na projektové práce	CDE formou služby od vítězného projektanta	4	10	17
		CDE: snaha o získání vlastního CAFM: ano, ale bez využití BIM (*.ifc)	1		
		není rozhodnuto	5		
	projektové práce probíhají	CDE/CAFM: zcela bez	1	3	
		CDE: nevyužíváno CAFM: ano, využíváno	1		
		CDE: nevyužíváno CAFM: ano (předpoklad od vítězného zhotovitele)	1		
	projektová příprava je dokončena	CDE: komunikace nad projektem	2	4	
CDE: nevyužíváno		2			
PROVÁDĚNÍ STAVBY		CDE: komunikace nad projektem včetně DiMS CAFM: zatím není řešeno	2	3	3
		CDE/CAFM: zcela bez	1		
PROJEKT DOKONČEN		CDE/CAFM: zcela bez	2	2	2
PROVOZ		CDE: komunikace nad projektem včetně DiMS; CAFM: není využíváno	3	4	4
		CDE/CAFM: zcela bez	1		
			26	26	26

Společné datové prostředí (CDE) je místo, ve kterém dochází ke sdílení informací – vzniká v něm informační model stavby (IMS). Je zde uložen také digitální model stavby, všechny důležité související dokumenty, ale také záznamy o digitálních procesech a jeho prostřednictvím probíhá i veškerá důležitá komunikace nad projektem. Není tedy náhodou, že jde o jeden z pilířů metody BIM, jeho prostřednictvím jsou totiž spravovány informace o stavbě. Nikoli však pouze ve smyslu projektové dokumentace, ale ve smyslu řízených aktivit směřujících k vytčenému cíli. Zároveň je CDE často také nejviditelnějším projevem změny, kterou metoda BIM přináší, a proto se na jeho využívání zaměřuje řada pilotních projektů. Přístupy se ale mohou lišit:

- Mezi partnerskými organizacemi jsou takové, kde přistoupili přímo k zavedení BIM do organizace jako nejkratší cestě k cíli - a tak již dnes mohou využívat výhod, které jim toto prostředí přináší - a jež CDE využívají pro řízení, resp. komunikaci nad projekty v rámci svých agend; jde o:
 - Statutární město Třinec,
 - Zlínský kraj a

➤ Nejvyšší kontrolní úřad.

- Část organizací zkoumá trh, zvažuje možnosti různých CDE řešení. Jednou z možností jak v rámci analytické části a před-přípravy prozkoumat trh je využít na jednotlivých pilotních projektech různých CDE (od různých poskytovatelů). V některých případech dochází i ke kombinaci projektů využívajících **vlastní CDE** s těmi, kdy je provozovatelem CDE dodavatel. To umožní veřejným zadavatelům využití testovacího či simulačního prostředí jednotlivých poskytovatelů CDE. V rámci diskusí s dotčenými útvary pak zvažují nejvýhodnější řešení k pokrytí vlastních potřeb, toto vše před samotným pořízením. Pomůckou při výběru partnerů k oslovení může být **Indikativní nabídka CDE řešení** připravená Agenturou ČAS.
- Určitá část účastníků programu pilotních projektů připravuje samostatný pilotní projekt zaměřený na CDE, případně záměrně využívá různé CDE systémy na několika vlastních pilotních projektech. A to buď v rámci testovacího provozu poskytnutého některým z poskytovatelů CDE, evt. využijí možnost se připojit na konkrétní výstavbový projekt do prostředí vítězného dodavatele (buď projektových nebo stavebních prací), který již CDE provozuje.
- Zkušenosti, z již probíhajících pilotních projektů navíc ukazují, že veřejné organizace velmi záhy využívají výhody, které CDE přináší. Proto se stává, že jeho využití rozšiřují i nad rámec očekávané zákonné povinnosti, protože jim tento způsob práce v praxi vyhovuje, pomáhá a velmi zjednodušuje rutinní den.
- Po dokončení stavby musí CDE obsahovat informace o její skutečné podobě, včetně všech důležitých souvisejících dokumentů. Těmi jsou mimo jiné třeba i informace o zárukách jednotlivých částí stavby, požadavky na servis atp. Metoda BIM proto počítá s jejich využitím i pro facility management, tedy v podobě některého z CAFM systémů. Vzhledem k tomu, že většina aktuálně probíhajících pilotních projektů je zaměřena spíše na rané fáze stavby, využití CAFM je většinou zvažována, případně bude řešena později. Přesto se s CAFM systémem už v některých projektech – například stavba nového sídla **NKÚ** – počítá. Obecně platí pro využití CDE následující přístupy:

Využití CDE v pilotních projektech	Počet organizací
Využívají CDE (vlastní/od zhotovitele)	4 (3/1)
Probíhá přípravná fáze na zavedení CDE (jedno CDE/více různých CDE)	6 (5/1)
Vzhledem k typu či stádiu projektu aktuálně irelevantní, příp. zatím neřeší.	8

Názor agentury a doporučení

Jako jednoznačně vhodnější se v praxi ukazuje provozování vlastního CDE přímo veřejným zadavatelem. Zde je potřeba samozřejmě počítat s vyšší náročností při implementaci, a je nutné již být rozhodnut – například na základě zkušeností z pilotních projektů – pro jeden konkrétní systém. Následně ale získá veřejný zadavatel řešení, které mu dává maximální kontrolu nad všemi informacemi obsaženými v CDE, což pro něj do budoucna otevírá možnost je bez omezení využívat. Například pro využití informací z IMS v některém z CAFM nástrojů. Kromě toho je tím zajištěno, že všechny projekty zadavatele budou spravovány ve stejném prostředí, což snižuje náklady a zkracuje čas potřebný na zaškolení pracovníků. Přesto ale přináší vlastní CDE ještě jednu zásadní výhodu, umožňuje relativně jednoduché rozšíření použití CDE i v dalších odděleních a odborech organizace. Výše zmíněné příklady zcela bezpochyby umožňují doporučit tento

postup všem veřejným zadavatelům. Praxe totiž ukazuje, že jim tento způsob práce vyhovuje, pomáhá a velmi zjednodušuje rutinní den. Příkladem může být třeba [Statutární město Třinec](#), které využívání CDE postupně rozšiřuje i na další oddělení a útvary. Tímto směrem se plánuje postupně vydat také [Kraj Vysočina](#).

Nasazení CDE na pilotních projektech dokáže totiž velmi záhy poměrně jasně ukázat benefity, které změna způsobu práce přináší. Potvrzuje se, že informace uložené v systému CDE na jednom místě, a navíc ještě vzájemně provázané, výrazně zvyšují efektivitu práce a přispívají ke snížení chybovosti. Vždy je jasné, kdo, kdy a jak s danou informací pracoval, jak splnil úkol nebo jak například vypořádal připomínku. O každé akci je vytvořen jednoznačný a nesmazatelný záznam. V rámci digitalizovaných procesů lze například nastavit, aby pokud adresát připomínku nevyřídí v určitém termínu, byla věc automaticky předána nadřízenému. Podobných příkladů najdeme spoustu. Tím se zcela zásadně mění způsob nakládání s informacemi. Praxe zároveň ukazuje, že to vede obecně ke zlepšení workflow. Přitom tyto přínosy nejsou omezeny jen na využívání metody BIM nebo jen výstavbové projekty, ale lze z nich těžit napříč organizací. Zkušenosti z pilotních projektů metody BIM tak mohou přinést pozitivní dopady i mimo odbory či oddělení přímo se zaváděním metody BIM spojené.

SMLUVNÍ ZAKOTVENÍ ČÁSTÍ BIM PŘI PŘÍPRAVĚ A REALIZACI VÝSTAVBOVÝCH PROJEKTŮ (BIM PROTOKOL)

Smluvní standardizace je nutnou a logickou podmínkou pro digitalizaci stavebnictví. Na potřebě vycházet ze shodných principů je založena i metoda BIM. Zároveň ale platí, že snaha o standardizaci smluv nesouvisí jen s metodou BIM. V praxi veřejných zadavatelů ve světě se úspěšně používá již poměrně dlouhou dobu. Výhodou je především větší transparentnost a předvídatelnost pro všechny smluvní strany a celkové zjednodušení prostředí. V případě využití metody BIM je nutné stanovení pravidel pro tvorbu, předání a užívání informačního modelu stavby. Ta obsahuje příloha smlouvy o dílo nazvaná [BIM Protokol](#), která je také součástí publikovaného [Českého smluvního standardu](#).

Byť je prvotní BIM Protokol vydaný 04/2021 primárně určen pro Český smluvní standard pro metodu dodávky Design-Bid-Build, obsahuje obecná smluvní pravidla pro užití metody BIM, která jsou adekvátně aplikovatelná i na jiné oblasti i metody dodávky určené Smlouvou.

FÁZE PROJEKTU	FÁZE PROJEKTOVÉ PŘÍPRAVY	SMLUVNÍ ZAKOTVENÍ: BIM PROTOKOL	POČET	POČET	POČET
PROJEKTOVÁ PŘÍPRAVA	příprava zadávacího řízení na projektové práce	pomocí BIM Protokolu ČAS	5	10	17
		není rozhodnuto	5		
	projektové práce probíhají	pomocí BIM Protokolu ČAS	0	3	
		vlastní forma zadání (v SoD apod.)	3		
projektová příprava je dokončena	vlastní forma zadání (v SoD apod.)	4	4		
PROVÁDĚNÍ STAVBY		vlastní BIM Protokol	2	3	3
		zcela bez smluvního zakotvení BIM	1		
PROJEKT DOKONČEN		zcela bez smluvního zakotvení BIM	2	2	2
PROVOZ		není potřeba smluvního zakotvení BIM	4	4	4
			26	26	26

Použití BIM protokolu:

BIM Protokol použitý v pilotních projektech	Počet organizací
Používají BIM Protokol ČAS	4
Používají či připravují vlastní BIM Protokol	3
Vzhledem k typu či stádiu projektu aktuálně irelevantní.	11

Přehled využití BIM protokolu ČAS v organizacích, které s BIM protokolem pracují:

	Počet organizací
Nemožnost použít BIM protokol ČAS (před 04/2021) - použít vlastní	3
Možnost využití BIM protokol ČAS (po 04/2021): - použít BIM protokol ČAS	5

Názor agentury a doporučení

V současné době přetrvává u řady veřejných zadavatelů pochopitelný, poněkud rigidní, přístup ke smluvním dokumentům a z toho plyne mírně rezervovaný postoj ke standardizaci stavebních smluv. Přitom zkušenosti z většiny vyspělých zemí ukazují, že naopak právě standardizace oblasti smluv výrazně usnadňuje práci všem smluvním stranám a zjednodušuje řízení stavebních zakázek. Je důležité si uvědomit, že standardní smlouva neznámá stejné smlouva, že nedává prostor pro individuální odlišnosti každé jednotlivé stavby. Naopak. Avšak zkušenost s obdobným postupem v resortu dopravy s mezinárodním standardem FIDIC ukazuje, že změna je proveditelná v delším časovém období.

Digitalizace obecně brání formalistickému přístupu, protože podstatou digitálního světa je efektivní schopnost reagovat na změnu. BIM Protokol nastavuje pravidla práce s informacemi během výstavbového projektu při využití metody BIM. BIM protokol nelze pojímat jako rigidní dokument, který je možné pouze překopírovat, doplnit informace o stavbě a využít jako přílohu o dílo. Jedná se spíše o kostru, která pomáhá veřejnému zadavateli nastavit komunikaci a základní pravidla pro digitální spolupráci nad projektem a správně určit rozsah požadovaných informací i jejich charakter.

Na druhou stranu ani smluvní standardy, resp. BIM Protokol ČAS by neměl být dogmatem, který bude neustále kopírován. BIM Protokol je rámcem pro směřování zadavatele v rámci výstavbového projektu, přičemž zadavatel je povinen vždy postupovat s ohledem na specifika a konkrétní parametry dotčené zakázky, které je nezbytné vnímat a do Protokolu promítnout. Každý projekt se může něčím lišit, proto je potřeba každý BIM protokol vždy pečlivě projít, dodat do něj to, co je nezbytné a typické právě pro něj. Je to dokument, ze kterého lze vycházet, lze ho použít jako check list a předlohu, nicméně je vždy potřeba posoudit každý projekt a jeho specifika individuálně. Pokud například část informací jasně vyznívá ze smluvní dokumentace, nemusí být v BIM protokolu a naopak.

A zde je aktuální úskalí v podobě uměřené adaptace obecného BIM protokolu na konkrétní výstavbový projekt či potřeby specifické organizace. Tuto situaci mohou zlepšit jen větší znalosti a zkušenosti, jak zadavatelů, tak i případných najatých externích poradců. Pro podporu znalostí již byly ČAS vypsány úvodní kurzy na toto téma a připravují se další vzdělávací programy pro tuto oblast, které se spustí od roku 2022.

Přetrvávají výhrady k terminologii, která není doposud zcela „zažitá“ (např. Manažer informací a Správce informací, popř. různé dílčí modely apod.). Není možné jiné doporučení než na tuto terminologii přistoupit, resp. ze strany veřejných zadavatelů tuto terminologii vyžadovat tak, aby se postupně zažila a stala se pravidlem.

V rámci pilotních projektů jsou postupně sbírány konkrétní náměty a zkušenosti pro další aktualizaci BIM protokolu, která proběhne ve druhé polovině roku 2022 tak, aby i obecný standard byl více srozumitelný a reflektoval přesněji praktické situace.

5 ZAVEDENÍ METODY BIM DO ORGANIZACE

Jak bylo již zmíněno v [úvodu tohoto dokumentu](#), metoda BIM neznámá jen jiný způsob správy informací o stavbě, ale nese s sebou i poměrně rozsáhlou změnu způsobu práce a fungování v rámci organizace. Proto je potřeba chápat zavedení metody BIM do organizace jako samostatný interní projekt. V praxi bohužel obvykle organizace začínají využitím metody BIM přímo na výstavbovém projektu.

Zde pak nastává konfrontace s realitou. Je zde očekávání, že lidé „nějak najedou“ a „nějak si to sedne“, jenže termíny tlačí a „vše jede po staru“, lidé se snaží naoko „dělat BIM“. V digitálním světě ale přesně tento přístup zcela selhává. Následuje hledání, proč se to nepovedlo.

Pokud se organizace dokáže přes tento první neúspěch dostat, a to také není vždy, přichází další pokus. Ale už ten znamená zpoždění, další výdaje, další investice do zavádění a k odkládání výhod, které již organizace mohla začít čerpat. A není v tom jen ekonomické hledisko. Neúspěch ovlivňuje i následnou proveditelnost změny. S každým neúspěšným pokusem přichází totiž rovněž únava a pocit zmaru, rezistence je mnohem silnější, stejně jako je otřesená víra, že se to povede. Proto každý další pokus začíná na nižší startovní pozici než ten předtím. Je totiž mnohem těžší po prohře znovu vstát.

Přítom tento scénář je naprosto zbytečný a při správném vedení změny vůbec nemusí nastat. Dobrá zpráva tedy je, že to jde i jinak. Jak, o tom podrobně mluví interaktivní průvodce zaváděním [Strategie zavádění BIM do organizace](#), [brožura](#) a [podrobný průvodce](#).

Ve zkratce můžeme říci, že k tomu, aby organizace v zavádění dospěla k úspěchu, jsou zásadní 4 kroky:

- Krok 1 – Zjistit – organizace provádí zásadní nastavení: ustanoví BIM manažera a tým, který bude na změně pracovat, upraví jejich pravomoci, prověří, jak organizace funguje dnes (tedy jaké má procesy, kdo co dělá a proč, jaké zpracovává dokumenty, s jakým SW pracuje, jaké jsou z něj výstupy atd) a jak by měla fungovat v budoucnu (tedy metodou BIM) a definuje, jak je od toho daleko. Podle toho zváží, co vše je potřeba zařídit versus jaké má možnosti, zdroje, co plánuje, jaká může překonávat úskalí (rizika) a na základě toho určí krátko, středně a dlouhodobé cíle.
- Krok 2 – Navrhnout – krátkodobé cíle rozpracuje na detail. Nadefinuje dílčí cíle, navrhne plán a harmonogram, jak se k nim dostat. Vedle hlavního plánu navrhne plány dílčí – komunikační, řízení změny a rizik.
- Krok 3 – Připravit – zapracuje metodu BIM do své řídicí dokumentace. Jde o návrh metodik (tzv. verze 0), které se budou ověřovat na vlastním pilotním projektu. Připraví a provede školení odpovědných i výkonných pracovníků, aby věděli, co mají dělat.
- Krok 4 – Ověřit – vybere vhodný výstavbový projekt tak, aby na něm bylo možné ověřit dosažitelnost určených cílů z kroku 2, a ověřuje metodiky navržené v kroku 3. Ty se pak podle praxe z pilotu upravují. Až ve chvíli, kdy projdou pilotem a na konci se vyhodnotí, že již sedí na praxi, stávají se standardem organizace. Pokud se vyhodnotí, že je nutné je znovu ověřit (například na jiném typu projektu), proces se opakuje. Každá organizace je trochu jiná, stejně jako se liší výstavbové projekty. Proto je kroky vždy potřeba přizpůsobit.

MONITORING

Prozatímní zkušenosti ukazují, že téměř veškeré doposud poznané organizace veřejného zadavatele začínají zavedením metody BIM intuitivně, bez přípravné části a rovnou v souvislosti se stavbou. Ve skutečnosti i tam, kde už organizace prošla zkušeností a změnu vedou dle jejich pohledu „systematicky“, ji podle obecných metodik řízení změn systematicky nevedou. Jde spíše o způsob pokus/omyl, resp. o „dokázání“ (sobě nebo jiným) až na pilotním projektu, že určité věci jsou nutné, aby se dostavil úspěch (například vytvořit interní strategii, sestavit tým apod.). Změna je tak velmi pomalá, organizace nejdříve procházejí vlastní negativní zkušeností, místo aby postupovaly efektivně a systémově hned od začátku. Právě tyto zkušenosti vedly k vypracování dokumentu [Strategie zavedení metody BIM do organizace](#).

Jejím úkolem je změnit dosavadní, poměrně častou praxi, kdy organizace buď krok 1-3 úplně vynechají a jdou rovnou na krok 4 nebo z každého kroku namátkou zpracují jen část a výstupy buď nepoužijí vůbec, nebo nepoužijí cíleně tak, aby podpořily jinou aktivitu a posouvaly změnu. Čili změnu neřídí.

Ve skutečnosti se ale obvykle ukazuje, že i kroky 1-3 provedeny byly, byť mnohdy velmi neformálně. Digitalizace nepotřebuje formalizovaný přístup, proto i tento způsob často vede k identifikaci úkolů, které před organizací zavedení metody BIM staví. Rozhodnutí o vstupu do kroku 4 tak obvykle předchází diskuze o hodnocení současného/budoucího stavu (kde jsme/kam se potřebujeme dostat), zdrojů a cílů (co jsme schopni zvládnout a za jakých podmínek), zvažování rizik (na zavedení celého BIM je nás najednou málo, půjdeme do toho po částech). Na základě toho se pak formuje podoba pilotního projektu.

Počet organizací	Určen lídr pro BIM	Přípravná/analytická část (krok 1-3)		Probíhá pilotní projekt (krok 4)
		Provedena	V přípravě	
18	18 (ale pouze 3 formální)	12 (ale pouze 3 formální)	3	15

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Nejčastější překážky, které nyní zavádění BIM provází, lze sumarizovat do několika bodů:

1/ BIM = software

- a/ Organizace hodnotí BIM jako další SW v řadě k těm, které již používají. Obecně BIM navíc často vnímají jako záležitost jednoho útvaru (investic) a ostatní se nepodílejí.
- b/ To v praxi způsobuje, že i když v organizaci v souvislosti se zaváděním opravdu vzniká nový procesní standard, vzniká pouze jeho část (ta, která patří k útvaru, který se podílí – většinou investice), v ostatních útvarech fungují po staru. Mísí se tak staré s novým, kde to nové je neefektivní z důvodu nekompatibility s původními nezměněnými částmi procesu.
- c/ Přetrvává snaha digitalizovat starý proces tak jak je, čímž vzniká neefektivní paskvil.
- d/ Snaha vést paralelně dva procesy – tedy zachovat starý proces a k tomu pouze naplnit nový SW daty, aby bylo učiněno zadost „požadavku shora“. Toto je v tak rozsáhlé změně cesta k neúspěchu, je neudržitelná.
- e/ Výsledkem je často „dělání BIM pro BIM“ bez jakéhokoliv užitku pro organizaci. S informacemi se minimálně pracuje, nesdílí se mezi účastníky projektu ani uvnitř organizace, což je především často patrné u digitálních modelů staveb (3D modely).

2/ BIM = smluvní dokumentace

- a/ Domněnka, že BIM znamená zavést „nový papír“ resp. pouze vyměnit smluvní dokumentaci či zavést BIM Protokol.

3/ BIM se týká jen přípravy a provedení konkrétní stavby

- b/ V tomto případě jde o podcenění rozsahu změny, což má za důsledek, že mnoho prvních pilotních projektů organizaci tzv. uteče anebo v prvních pilotech selhává. Z tohoto pak pramení negativní náhled a obviňování vnějších okolností, nicméně ve valné většině jde o naprostou absenci přípravy.

4/ Organizace si uvědomuje rozsah změny, ale nemá dostatečnou průpravu k vedení takového projektu

- c/ Aktuální situace ukazuje, že technické znalosti jsou již na dobré úrovni. To je velmi dobrý trend. Je ale rovněž potřeba zdůraznit, že ty pro provedení takto rozsáhlé změny samy o sobě nestačí. Toto již nyní potvrzuje i praxe a je to důvod velmi pomalého posunu a problémů na cestě zaváděním. I v případě, že organizaci nechybělo prvotní nadšení, po celkem dobrém rozběhu zavádění ustrne a zůstane stát na mrtvém bodě.
- d/ Tendence hledat jednoduché zkratky a slepá jednorázová řešení, která z dlouhodobého pohledu nikam nevedou. Toto často způsobuje nesmírnou únavu celého týmu a ztrátu víry v to, že se to povede.

5/ Váznoucí spolupráce mezi útvary

- e/ Zcela zásadním bodem v novodobé organizaci je spolupráce mezi útvary. Toto ale stále není ve veřejné správě zvykem. Velmi často je tak zavádění v rukou pouze jediného člověka, navíc bez formálního pověření, adekvátních kompetencí. Jenže rozsáhlá změna je vždy týmová práce s nutným mandátem a opakovanou průběžnou podporou vrcholového vedení organizace.

6/ Inklinace přenést odpovědnost na dodavatele

- f/ Tento model spolupráce může fungovat jako „učení se v praxi“ pro pilotní projekt, či aby organizace lépe posoudila výběr vlastního sdíleného prostředí. Nikoliv ale jako stálé řešení. Zadavatel je tím, kdo **výstavbový projekt zadává, kontroluje, řídí a spravuje** a přes SW někoho jiného tohoto nikdy nedosáhne.

Výše popsaný stav není neměnný. Aktuálně ve všech pilotních organizacích (a jak se dozvídáme z kurzů, které pořádáme, často i mimo ně), už projekt BIM jako takový běží. Existují formální či neformální lídři, v případě pilotů jde o kontaktní osoby partnerských organizací programu. Ti se BIM zabývají, rozbíhají aktivity, kontaktují útvary, kterých se BIM týká, připravují návrhy řídicí dokumentace, formálně či neformálně školí ostatní. Vzhledem k hloubce změny pracovních postupů i způsobů práce, která je na využívání metody BIM navázána, se jeví jako velmi důležité až nezbytné formalizovat pozici Manažera BIM v rámci organizační struktury.

Je rovněž optimistické, že jsou organizace, kde tyto prvotní překážky překonali a zcela jednoznačně směřují nejen k úspěšnému využívání metody BIM, ale i k proměně v digitální organizaci. To je dvojitá změna a **jednoznačné potvrzení, že tato cesta je proveditelná a možná a to i ve strukturách veřejného sektoru.**

Základní doporučení, která velmi pomohou organizacím zavádění BIM zjednodušit:

- 1/ **Stěžejní role vedení (top managementu).** Konzultace obecně poukazují na to, jak velkou roli v zavádění hraje podpora top managementu. Vedení musí opakovaně podporovat BIM managera a jeho tým, vyzvat ostatní útvary ke spolupráci. I kdyby to mělo být pouze ujištění organizace, že změny probíhají, jsou v souladu s cíli managementu a jeho plámem s výzvami, že je potřeba, aby se zapojili všichni minimálně

prověřením, zda a jak dalece se jich týká. Takto rozsáhlá změna je vždy týmová práce a leadership top managementu je pro úspěch nezbytný.

- 2/ Manažer BIM a jeho tým musí být stanoven formálně, stejně jako rozsah jejich kompetencí.** Toto je nezbytné zejména pro veřejný sektor, ale doporučeno obecně. U manažera BIM je též nutné umožnit mu věnovat této roli svoji kapacitu v potřebném rozsahu adekvátně velikosti organizace.
- 3/ Projektový přístup. Vytvořit individuální strategii zavedení BIM do své organizace.** Je potřeba zdůraznit, že **změnu takového rozsahu nelze provést v modu udržování rutiny**, i když v něm jinak běžně organizace žije. Pro aktivity projektu je potřeba uplatňovat projektový přístup (tedy najít rovnováhu mezi hierarchickým vedením a projektovým vedením).
 - a/** Vedle technických znalostí je potřeba se zaměřit také na **podpůrné dokumenty**, které se zabývají právě projektovým vedením a řízením změny (change management), tj. sestavit si vlastní **Strategii zavádění BIM do organizace**. Pomůckou k tomu mohou být již několikrát zmíněné dokumenty. Důležité je ovšem neopomenout sledovat, co se v organizaci při změnách děje a jak s tím pracovat (Obecná metodika **Change Management** a **Digital Change management**).
 - b/** Každá organizace je jiná, Strategii je potřeba přizpůsobit. Stejně tak ji lze využít pro posouzení aktuálního stavu či vypracování SWOT analýzy v případech, kdy pilotní projekt nejde podle představ. Může totiž pomoci posoudit načerpané zkušenosti i to, co je potřeba zlepšit, aby celá změna probíhala lépe.
 - c/** Je potřeba, aby změna měla v institucích zázemí a děla se cíleně, nikoliv náhodně. BIM nestačí jednorázově zavést, bude pokračovat jeho kontinuální vývoj a organizace ho musí adekvátně své velikosti průběžně reflektovat ve svých postupech.
- 4/ Investovat do vzdělávání pracovníků.**
 - a/** Ukazuje se zcela zřetelně, že vytvoření samostatného projektu na zavedení metody BIM do organizace je ekonomicky mnohem výhodnější cestou. Bez toho totiž trvá celý proces mnohem déle a organizace se tak připravuje o možnost brzy čerpat z výhod, které metoda BIM přináší – zejména větší efektivity práce a snížení chybovosti, což reálně znamená i nižší náklady. Z pohledu řízení změny se totiž nesystémovým řešením změna prodlužuje, komplikuje a často končí neúspěchem. V důsledku toho organizace nevyužívá svého potenciálu, ani potenciálu svých pracovníků. Ti pak nejsou ochotni investovat další čas a úsilí, zvyšuje se rezistence a celá změna se stává těžší.
 - b/** Zvýšit schopnost fungování veřejných zadavatelů v prostředí změny – např. plošně zajistit proškolení organizací v základních obecných kurzech – projektové řízení, řízení změny, time management, jak si stavit tým – typologie lidí, psychologie změny, jak si stanovit priority, jak provést SWOT analýzu apod. Celé řízení změny je souhrn těchto jednotlivých dílů. Absence těchto znalostí a dovedností veřejné zadavatele zásadně limituje v jakékoliv změně, a při zavádění metody BIM se to samozřejmě významně projevuje.
- 5/ Podpořit otevřenost, kreativní atmosféru, sdílení toho, co se povedlo i nepovedlo.**
 - g/** Obyčejně se v roční zprávě sdílí jen úspěch, ale v tomto případě je nutné sdílet realitu s cílem nacházet řešení, podporovat otevřenost, ne ve smyslu stěžovat si, ale konstruktivní diskusi. Jen když se věci pojmenují, mohou se řešit.

SFDI

Strategie zavádění metody BIM v resortu dopravy byla stanovena strategickým dokumentem „PLÁN PRO ROZŠÍŘENÍ VYUŽITÍ DIGITÁLNÍCH METOD A ZAVEDENÍ INFORMAČNÍHO MODELOVÁNÍ STAVEB (Building Information Modelling – BIM) PRO DOPRAVNÍ INFRASTRUKTURU“, jehož aktualizovaná verze je dostupná na stránkách www.sfdi.cz. Strategie se zaměřuje především na:

- Zpracování technických předpisů a metodik
- Vnitro-organizační opatření
- Pilotní projekty
- Vzdělávání

Ve vztahu k technickým předpisům a metodikám jsou klíčovými uskupeními Rada pro BIM staveb dopravní infrastruktury (odborná platforma soukromého a veřejného sektoru, sloužící k projednávání metodik a technických předpisů) a Technický redakční tým (sloužící k připomínkování těchto materiálů před jejich předložením Radě pro BIM). Mezi schválené dokumenty patří zejména tyto:

- Předpis pro informační modelování staveb (BIM) pro stavby dopravní infrastruktury - Datový standard - pro DÚR, DSP, PDPS s přílohami (Příloha č. 1 - Datový standard pro silniční stavby – DÚR, DSP, PDPS a Příloha č. 2 - Datový standard pro železniční stavby – DÚR, DSP, PDPS),
- Metodika BIM protokolu pro smluvní standard FIDIC,
- Metodika pro výběr společného datového prostředí (CDE),
- Požadavky na Plán realizace BIM (BEP) pro dopravní infrastrukturu.

Aktuální metodické vedení implementace BIM se v jednotlivých resortních organizacích opírá o interní strategické dokumenty, které se zaměřují na oblasti činnosti organizace, na které má BIM dopad (např. oblast interních systémů správy majetku, smluvních podmínek, datové standardizace, vzdělávání a lidských zdrojů, využívání CDE atd.).

Ředitelství silnic a dálnic ČR

Implementace metody BIM do organizace Ředitelství silnic a dálnic České republiky probíhá již od roku 2017, kdy se v rámci resortu dopravy začaly rozvíjet debaty o problematice BIM a zároveň započaly první kroky k metodickému nastavování standardů v oblasti dopravních staveb ze strany gestorů BIM v ČR.

Informační management staveb spočívá v celkovém systému vzájemně fungujících aplikací či služeb. Implementace BIM tudíž zastřešuje digitalizaci procesů přípravy, realizace a správy majetku, v případě staveb ŘSD ČR tedy silnic I. třídy, dálnic a příslušenství.

Po metodické stránce byly jako první materiály použity metody vzniklé v pracovních skupinách při SFDI, které byly využívány jako vstupy při vypisování Pilotních projektů BIM staveb ŘSD ČR. S postupem poznání problematiky se ŘSD ČR zaměřilo i na tvorbu vlastních vnitropodnikových standardů pro oblast BIM.

V průběhu let 2017 – 2020 sloužily jako hlavní zdroj informací Pilotní projekty BIM staveb ŘSD ČR, díky nimž se podařilo řešenou problematiku analyzovat především pro oblast přípravy staveb. Od roku 2021 se těžiště výzkumu přesunulo do oblasti zadání staveb a výstavby, tj. před-realizační a následně realizační fáze,

jakožto tvorba informačního modelu stavby, který by měl být digitálním obrazem reálného díla využitelný jako zdroj informací pro interní agendové systémy.

Aktuální interní metodické vedení implementace BIM se opírá především o Program „Strategie BIM“, což je strategický materiál obsahující několik oblastí činnosti organizace, do kterých má BIM dopad. Řízení tohoto Programu a dílčích projektů je projektově řízeno organizační jednotkou Odborem strategie Generálního ředitelství ŘSD ČR, který má za úkol koordinovat interní inovační projekty organizace, a to především ve vazbě na metodu BIM a její metodické vedení pro regionální organizační složky.

Správa železnic

Implementace BIM u Správy železnic je realizována na základě dokumentu „Strategie implementace procesu BIM (informační modelování staveb) ve Správě železnic pro rok 2021“. Cíle spojené s problematikou BIM jsou nastaveny v souladu s dlouhodobým interním plánem organizace tak, aby SŽ mohla v blízké budoucnosti zadávat, realizovat a řídit stavební akce plně v digitálním režimu. Pro úspěšné splnění vytyčených cílů je zapotřebí zvýšeného úsilí na poli interní spolupráce a zároveň dodržení/dosažení souladu se spolupracujícími. Strategie specifikuje organizační pojetí procesu BIM v SŽ a stručně představuje konkrétní záměry společně s plánovaným způsobem řešení, aby byl naplněn legislativní požadavek implementace BIM pro veřejné zadavatele od poloviny roku 2023.

Ředitelství vodních cest

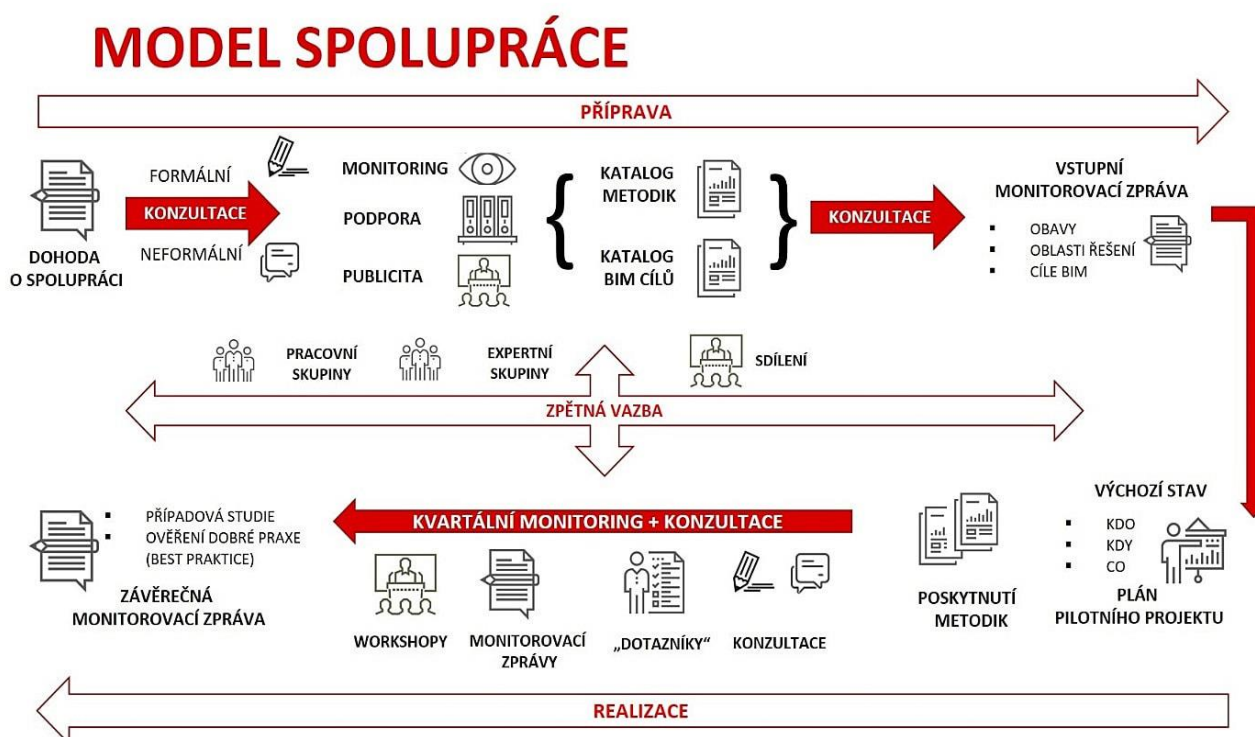
Od září probíhá audit k zavedení BIM na ŘVC. Pasportizace procesů, toků informací, vybavení SW, HW. Výstupem by mělo být doporučení postupu a metod k implementaci BIM.

6 PROGRAM PILOTNÍCH PROJEKTŮ

Program pilotních projektů byl vytvořen především pro aktivní veřejné zadavatele, kteří se rozhodnou ověřit využívání metody BIM na pilotním projektu. Ten se může týkat jak výstavbového projektu, tak projektu zavedení BIM do organizace. Do Programu pilotních projektů (PPP) Agentury ČAS se může zapojit libovolný veřejný subjekt, formalizovaná spolupráce začíná podpisem Dohody o spolupráci s Českou agenturou pro standardizaci. Ke každému pilotnímu projektu se snaží Agentura ČAS přistupovat – v rámci svých kapacit – co nejvíce individuálně se zřetelem na odlišné a specifické potřeby každé organizace. Klíčem k tomu je úvodní monitorovací zpráva, která co možná nejpřesněji popisuje výchozí stav v té které organizaci. Zástupci organizací zapojených do PPP získávají navíc přístup na specializované workshopy PPP, které jsou také vhodnou platformou pro vzájemnou komunikaci jednotlivých účastníků a – možná především – pro sdílení vzájemných zkušeností (ať již pozitivních či negativních).

Každý pilotní projekt je pravidelně monitorován prostřednictvím pravidelných zpráv, které jsou v tuto chvíli čtvrtletní. Hlavním účelem těchto zpráv je uvědomit si aktuální stav, identifikovat úkoly pro následující období, zjistit co se daří a co naopak ne a především případně zkorrigovat cíle i plán dalších kroků. Jedním z nejdůležitějších pilířů programu pilotních projektů je také pravidelné zveřejňování informací o projektu, dílčích zkušenostech, postupu a získaných znalostech (publicita). Tyto informace mají pomoci dalším veřejným zadavatelům i mimo PPP při rozhodování o svých plánovaných pilotních projektech nebo tvorbě strategie zavádění metody BIM. Zároveň ale mohou - a často opravdu i slouží k posílení pozice „BIM týmu“ v rámci organizace a hledání **interních spojenců**.

Schématické zobrazení spolupráce naznačuje následující **obrázek**:



Přirozeně platí, že zavádění metody BIM do praxe veřejných zadavatelů se neomezuje pouze na projekty, které jsou zapojeny do programu pilotních projektů Agentury ČAS. Na následujících stránkách jsou uvedeny jen pilotní projekty s nastavenou formální spoluprací, ve skutečnosti jich ale probíhá mnohem více. To, že nejsou s námi formalizované, je úplně přirozené a správné. Důležité je hledat vlastní specifickou cestu, jak se přirozeně digitálně transformovat a rozvíjet. A rozhodně k tomu nemusí využívat formalizovaný program

pilotních projektů. Metoda BIM se dnes již poměrně běžně uplatňuje v soukromém sektoru, a je potřeba si připomínat, že nejde o nějakou izolovanou aktivitu, ale o součást proměny celého stavebního sektoru směrem ke Stavebnictví 4.0. Měli bychom mít neustále na paměti, že digitalizaci nezastavíme, ani nepříbrzdíme. Je jenom na nás, jak ji využijeme ve prospěch své organizace. Snaha hledat důvody, proč přípravu odkládat je proto zásadně kontraproduktivní.

6.1 Monitoring

Jak je uvedeno výše, v rámci programu pilotních projektů dochází k naplňování rolí ČAS v rámci programu, kterými jsou: podpora, monitoring a publicita.

- Účastníci programu pilotních projektů získávají ze strany ČAS podporu v podobě pravidelných individuálních konzultací, které probíhají v drtivé většině telefonicky, popř. pomocí on-line platforem (např. MS Teams). Tyto konzultace umožňují individualizovaný pohled na aktuální situaci u každého partnera a umožňují zabývat se různou úrovní detailu.
- Program pilotních projektů je také důležitým zdrojem zpětné vazby k vydaným podpůrným dokumentům (metodikám, doporučením apod.) Podpora a monitoring se zde v podstatě prolínají, protože pro zpětnou vazbu je určující buď využití konkrétního dokumentu v projektu, nebo v rámci obecného zavádění metody do organizace. Důležité je také motivovat „BIM tým“ či nadšené jednotlivce v rámci organizace k většímu zapojení managementu a nejvyššího vedení. To je klíčové pro budoucí úspěšné využívání BIM v praxi.
- V rámci každého projektu jsou připravovány pravidelné kvartální monitorovací zprávy. Ukazuje se ale, že pracovní vytíženost tzv. kontaktních osob, které jsou spojovacím článkem mezi ČAS a organizací, neumožňuje takovou frekvenci monitorovacích zpráv. Značně limitující skutečností je rovněž nutnost, resp. povinnost jakékoliv výstupy z organizací schvalovat buď nadřazeným, nebo dokonce v rámci několika úrovní organizační struktury. Některé monitorovací zprávy (vstupní i čtvrtletní) jsou pak rozpracované i několik měsíců. To vede k tomu, že jejich dokončení ztrácí jejich původní účel, kterým je: seznámení zástupců stran, prohloubení spolupráce a podpora kontaktní osoby pro jednání s vedením organizace za účelem tvorby BIM týmu, ale i formální shrnutí informací o zázemí organizace, výchozím stavu pilotního projektu, sestavení přehledu BIM cílů apod. Monitorovací zprávy jsou interním dokumentem a nezveřejňují se, pokud se obě strany nedohodnou jinak.
- V praxi se poměrně často setkáváme s neochotou zveřejňovat jakékoli informace o projektu, tím méně nějaké konkrétní. V důsledku toho se ne zcela daří naplňovat třetí pilíř programu pilotních projektů, tedy publicitu. Přitom právě zveřejňování informací může posílit pozici týmu zabývajícího se metodou BIM a jejím zavedením do praxe.

6.2 Názor agentury a doporučení

Úkolem pilotních projektů je ověřovat nové postupy a procesy a nacházet způsob, jak je začlenit do praxe. Pomáhají identifikovat úzká hrdla a skrze zpětnou vazbu umožňují hledat cesty, jak je překonat a dosáhnout nejen úspěšného využívání metody BIM v praxi, ale zejména těžit z výhod, které její využívání přináší – ať již je to vyšší efektivita práce, snížení nákladů nebo zmenšení chybovosti. Účastníci programu pilotních projektů také ve velké míře přispívají svými zkušenostmi i pohledy k úpravám nebo doplnění podpůrných dokumentů vydávaných Agenturou ČAS. Toto je jedním z důvodů, proč pilot vůbec existuje. Změny navíc probíhají paralelně, takže určitá nepřehlednost je pro tuto fázi zavádění typickým znakem.

Nutno konstatovat, že předpoklady před zahájením programu v létě 2020, že budou s každou organizací po podpisu dohody sepsány tzv. vstupní monitorovací zprávy a následně pravidelné zprávy kvartální, se plošně nenaplnily. Nároky na čas a celkovou kapacitu kontaktních osob – nutno přiznat, že jak na straně účastníků

PPP, tak Agentury ČAS – vedlo buď k formalistickému přístupu ke zprávám, nebo neúměrnému prodlužování jejich přípravy. Proto bylo přistoupeno ke zpracovávání souhrnných kvartálních monitorovacích zpráv za všechny aktivní projekty. V těchto zprávách jsou popsány jak organizace na obecné úrovni – ve smyslu zavádění BIM do organizace, tak jednotlivé, resp. konkrétní projekty. Pro následující období se ukazuje jako nejvhodnější úprava periodicity monitorovacích zpráv, nejspíše jejich proměna na pololetní. Zároveň se tak uvolní prostor k neformalizovaným konzultacím, zaměřeným na konkrétní výzvy či situace, které je třeba řešit.

V následujícím období je důležité věnovat také mnohem větší pozornost hledání cest k většímu zapojení střední a zejména vyšší úrovně řízení jednotlivých organizací. Jejich role je totiž klíčová v budoucím zavádění změn do struktury řízení, ale také z hlediska podpory a stability týmu odpovědného za pilotní projekty BIM. Postoje vrcholového managementu totiž do značné míry determinují přístup celé organizace. Proto je zásadní zaměřit se na prolomení určité bariéry, na kterou „BIM týmy“ uvnitř organizací narážejí. Jednou z cest, jak tohoto cíle dosáhnout, může být posílení publicity a pravidelné zveřejňování úspěchů, které se podařilo v rámci pilotního projektu dosáhnout. Přínosy pro organizaci tak mohou být zřetelnější a snáze komunikovatelné.

Je patrné, že prosazení změn v – z podstaty věci konzervativním – sektoru veřejné správy je úkol velmi obtížný. Navíc se organizace veřejné správy dostávají do velmi nezvyklé situace. Až doposud byly zvyklé postupovat podle již hotových, a většinou i na několika místech schválených dokumentů, manuálů a šablon, které se převzaly a beze změn vyplnily. Tomuto přístupu ale digitalizace nepřeje, vyžaduje poměrně dynamickou reakci na změny. Veřejná správa se tak musí stát nikoli pasivním konzumentem, ale aktivním činitelem participujícím na vývoji budoucích standardů. To je jedna z důležitých rolí pilotních projektů. A to i po roce 2023, kdy se po předpokládané účinnosti zákona počítá jen s postupným náběhem. Bude tudíž následovat další vývoj.

Být pilotní organizací je zkrátka nelehký úkol. Žijeme ale dobu čtvrté průmyslové revoluce, nastavujeme nová pravidla pro budoucnost a toto je velká výzva a možnost aktivně budovat a ovlivňovat svou budoucnost. Nutno konstatovat, že mnoho organizací z programu prvotní problémy překonalo a zhostilo se nové role velmi dobře. Navíc je to činnost, která vyžaduje lidi zapálené pro věc a nesmírné osobní nasazení, které v kontaktních osobách skutečně máme. Což je významný potenciál a velmi dobrý výchozí bod pro další rozvoj.

Obecně je ale potřeba zdůraznit potřebu většího příklonu k projektovému řízení a řízení změny, aby změna byla jednodušší, a tím i ekonomicky výhodnější.

Při „vstupu“ organizací do Programu je časté očekávání, že ze strany ČAS bude v rámci „podpory“ poskytováno spíše „poradenství“ suplující v principu externí konzultantské organizace. Byť i na tyto požadavky nakonec vedení Agentury reagovalo poskytnutím takového poradenství vybraným organizacím pro vybrané projekty, není možné takovou činnost zajišťovat plošně pro celý segment veřejných zadavatelů.

Pro zajišťování zpětné vazby k podpůrným dokumentům je podmínkou:

- jejich skutečné využití v praxi;
- dostatečný znalostní a zkušenostní základ pracovníků partnerské organizace;
- aktivní spolupráce ze strany organizace s motivací participace na tvoření podpůrných dokumentů pomocí zpětné vazby.

Skutečné využití podpůrných dokumentů v praxi, tzn. jejich nasazení v pilotním projektu je často podmíněno ochotou pracovníků měnit své zaběhlé zvyklosti. Jako příklad lze použít využití Smluvního

standardu ČAS namísto „svých“ vlastních a zaběhnutých smluv. Taková ochota je zase podmíněna podporou vedení organizace takové nové a doposud nezvyklé dokumenty, ale i přístupy v praxi využít, resp. ověřit. Přes počáteční nejistotu, resp. neochotu lze již nyní konstatovat, že k postupnému využívání vybraných „praktických“ dokumentů dochází.

Získání znalostního a zkušenostního základu pro hodnocení, resp. poskytnutí zpětné vazby k dokumentům, je rovněž poměrně dlouhodobé. Původně využívané on-line systematizované dotazníky byly pro získání kvalitní zpětné vazby vyhodnoceny jako nevyhovující, a to právě pro nedostatečné zkušenosti a znalosti na stranách respondentů. V podstatě až v této době se daří získávat nové reakce a popisy využívání podpůrných dokumentů v organizacích, což lze zcela jistě vyhodnotit jako pozitivní vliv programu pilotních projektů.

7 PŘEHLED PILOTNÍCH PROJEKTŮ ČAS

Do programu pilotních projektů BIM Agentury ČAS je zapojeno **18 organizací**, které měly k datu vydání zprávy uzavřenu Dohodu o spolupráci. Počet pilotních projektů je ale vyšší, protože termín povinného užívání metody BIM v praxi veřejných zadavatelů se blíží, a je tudíž potřebné připravit více souběžných pilotních projektů. U většiny organizací jde tedy v rámci PPP o více než jeden projekt. Jejich počet je přitom nutné považovat za dynamickou proměnnou, některé projekty jsou zahájeny, ale na základě různých okolností jsou i zastaveny či je jejich realizace odložena.

Ve většině případů se projekty nacházejí ve fázi projektové přípravy. Jde buď o přípravu zadávacího řízení na projektové práce (8 projektů), nebo projektové práce již probíhají (5 projektů); dokončená projektová příprava je u čtyř projektů, kde se očekává další postup, tzn. zadávací řízení na zhotovitele stavby.

Tři projekty jsou ve fázi probíhající výstavby. U jednoho projektu jde o dokončenou stavbu, kdy se dále uvažuje o využití vstupů z metody BIM pro její provoz. Jako „Ostatní projekty“ jsou označeny projekty, které nejsou spojeny s žádnou konkrétní stavbou a aktuálně spočívají v zavedení společného datového prostředí (CDE) do organizace, dále pak projekty vzdělávací.

7.1 STATUTÁRNÍ MĚSTO TŘINEC

ORGANIZACE OBECNĚ

Město Třinec jako jeden z mála účastníků programu pilotních projektů samo provozuje společné datové prostředí (CDE). To je využíváno pro komunikaci nad projekty, a to jak mezi vnitřními útvary organizace, tak i při komunikaci s externími dodavateli (projektanty, stavebními zhotoviteli). Organizace zatím nedisponuje nástrojem podpory FM (CAFM).

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Už samotné nasazení a využívání CDE má dopad na proměnu interních a externích procesů v rámci organizace. Z pohledu řízení změny byl Třinec mezi prvními organizacemi veřejného sektoru, které začínaly ve velmi rané fázi projektu zavádění BIM v roce 2015, kdy nebyly metodiky, ani jiná podpora organizací. Prošli tak vlastním hledáním, kdy pracovali s tehdy obecně přijímanou představou, že je nutné zavádět „vše najednou“ a že „BIM je 3D“. Obecně už jen zkusit novou metodu mezi prvními znamená silnou vůli, organizovanost a disciplínu celé organizace od vedení po operativu. Ta se ovšem takto inovativnímu vedení mnohokrát pozitivně vrátí, protože zatímco ostatní pořád investují do zavádění, oni již mohou využívat výhod nové metody.

O CDE, které se zde i přes opravdu pionýrské začátky skutečně povedlo zavést, říkají, „že si na něj zvykli natolik, že jej používají na všechno,“ resp. nad rámec budoucí zákonné povinnosti. I když zavádění tehdy bez pomoci probíhalo vcelku těžce, nesmírnou výhodou je, že jako organizace mohou tuto zkušenost vyhodnotit a zúročit tak, aby zavádění dalších dílčích částí metody BIM bylo mnohem jednodušší. I v tomto případě platí zabývat se „Strategií zavádění BIM do organizace,“ vyhodnotit aktuální stav (GAP), nastavit další cíle, zhodnotit rizika, sestavit plán atd., aby zavádění bylo systematické a řízené.

Mohou být rovněž velkým přínosem pro ostatní organizace při sdílení praxe a pomoci jim nastavit vlastní cíle a strategii tak, aby se lépe vyhnuli určitým potížím.

Název projektu	Centrum pro aktivní seniory
Podepsání Dohody	12/2020
Předpokládané dokončení	Projekt z důvodů nedostatku finančních prostředků pozastaven.
Anotace	V rámci projektu vznikne prostor pro volnočasové aktivity seniorů, který v Třinci prozatím chyběl. Senioři zde budou moci smysluplně využívat svůj volný čas. V objektu budou vytvořeny vhodné prostory pro pohybové aktivity, vzdělávací workshopy, kulturní a společenské akce, výstavy nebo přednášky. Technicky půjde o novostavbu objektu občanské vybavenosti celoměstského významu.
Aktuální fáze	Projektová příprava pozastavena: zpracována pouze DSP. Práce na DPS pozastaveny.
Popis aktuálního stavu	Je dokončena projektová dokumentace ve stupni DSP s tím, že realizace stavby se předpokládá v závislosti na finančních možnostech investora. Součástí projektové dokumentace není digitální model stavby (DiMS).
Cíle BIM	Cíl 02 – Řízení toku informací Cíl 06 – Optimalizace stavebních postupů Cíl 07 – Zefektivnění procesů při realizaci stavby
Doporučení na základě zkušeností	Už samotné využívání a vlastní provozování společného datového prostředí (CDE) dává dobrý základ k úspěšnému využívání metody BIM v praxi této organizace. Vznik informačního modelu stavby (IMS) sdíleného v rámci CDE otevírá přímou cestu k využití všech benefitů digitální správy informací o stavbě v průběhu celého jejího životního cyklu. Může tak skutečně dosáhnout naplnění výše stanovených cílů. Aby se to podařilo, je nutné především získat širokou podporu pro využívání BIM v rámci organizace tak, aby nedocházelo k jejímu využívání „jen naoko“ a formalistickému přístupu. Pozornost je tak nutné zaměřit také na digitalizaci procesů, k čemuž využívání CDE výrazně napomáhá.

Název projektu	Jubilejní Masarykova ZŠ a MŠ, Třinec, U Splavu čp. 550 – spojovací krček s budovou
Podepsání Dohody	Navazující spolupráce na základě dohody z 11/2019
Předpokládané dokončení	Původní předpoklad: zahájení stavby v 03/2022; aktuálně dle finančních možností.
Anotace	Účelem projektu je propojení budovy Jubilejní Masarykovy ZŠ s budovou tělocvičny. Záměr počítá s částečným nadzemním a částečným pozemním vedením chodby. Zachová se příjezdová komunikace k zadnímu vchodu Jubilejní Masarykovy ZŠ a pro zásobování jídelny polské školy. Zároveň dojde k opláštění a zateplení spojovacího krčku.
Aktuální fáze	Dokončena projektová příprava: DPS. Pozastaveno.
Popis aktuálního stavu	Je dokončena projektová dokumentace ve stupni DPS s tím, že realizace stavby se předpokládá v závislosti na finančních možnostech investora. Součástí projektové dokumentace je digitální model stavby (DiMS) zpracovaný bez využití DSS.
Cíle BIM	Cíl 01 – Eliminace chyb v projektové dokumentaci Cíl 02 – Řízení toku informací Cíl 06 – Optimalizace stavebních postupů Cíl 07 – Zefektivnění procesů při realizaci stavby
Doporučení na základě zkušeností	Zpracování digitálního modelu stavby (DiMS) umožní například velmi efektivní detekci kolizí a tím i naplnění jednoho z cílů. Sdílení informací a DiMS v rámci společného datového prostředí (CDE) pak umožní dosáhnout i splnění zbývajících cílů. Vzhledem k tomu, že právě tento přístup je v rámci výstavbových projektů poměrně nový a odlišný od tradičního způsobu, jeví se menší projekt „spojovacího krčku“ jako velmi vhodný. V návaznosti na zpracovávaný DiMS pro st. DPS bude nutné provedení kontroly tohoto modelu, tak aby bylo možné stanovit požadavky na model DSPS vybranému zhotoviteli stavby. Zhotovitelem stavby dodaný model st. DSPS bude podkladem pro získání modelu pro FM, tzv. AIM.

Název projektu	Výstavba tělocvičny při ZŠ Gustawa Przewyckiego a českou Jubilejní Masarykovou ZŠ
Podpisání Dohody	Navazující spolupráce na základě dohody z 11/2019
Předpokládané dokončení	Dokončený
Anotace	<p>Hlavní účel nově budovaného areálu je přístavba tělocvičny se zázemím a spojující chodbou mezi polskou ZŠ Gustawa Przewyckiego a českou Jubilejní Masarykovou ZŠ.</p> <p>Využití metody BIM na tomto projektu spočívalo zejména ve zpracování digitálního modelu stavby a použití CDE pro řízení vybraných procesů a komunikace mezi oddělením výstavby na straně zadavatele a projektanta, generálního zhotovitele a několika dalších subjektů na straně dodavatelů díla.</p>
Aktuální fáze	Provozování/užívání stavby.
Popis aktuálního stavu	<p>Kromě dalších nástrojů byl implementován také nástroj pro přehlednou správu nedodělků, změn, chyb a dalších úkolů, které jsou spojené s každodenním řízením stavební zakázky. Byly nastaveny role pro technický dozor, autorský dozor, BOZP ve spolupráci se zhotovením stavby, zjednodušení a zpřehlednění práce všech těchto subjektů podílejících se na výstavbě. Byly nastaveny procesy pro tvorbu a odsouhlasení změnových listů, vzorkování materiálů a ostatní komunikace jednotlivých složek stavby v rámci zápisů z kontrolních dnů, případně zápisů BOZ, probíhali v rámci CDE.</p> <p>Po ukončení realizace tělocvičny došlo k vyhodnocení tohoto pilotního projektu a následně i úpravě BEP tak, aby byl dále použitelný i na následujících projektech BIM, které město v budoucnu bude realizovat.</p>
Cíle BIM	<p>Projekt byl zahájen a realizován v době, kdy Agenturou nebyl ještě vydán Katalog cílů metody BIM, a proto byly cíle projektu stanoveny ze strany organizace takto:</p> <p>Cíl 1: 3D model skutečného provedení Cíl 2: vytvoření CDE Cíl 3: pořízení a implementace nástroje pro řízení úkolů a nedodělků na stavbě Cíl 4: aktualizace BIM Execution Plan (BEP)</p>
Doporučení na základě zkušeností	<p>Zde je projekt dokončen a v rámci realizace byl i zpracován digitální model stavby skutečného provedení.</p> <p>V další fázi projektu je možné model využívat prostřednictvím vhodně zvoleného nástroje pro podporu správy majetku, tzn. CAFM.</p> <p>K vytvořenému modelu za pomoci vhodného nástroje CAFM bude možné připojit certifikáty, informační štítky dodaných technologických zařízení, návody na údržbu, záruční doba a kontakty na příslušná servisní střediska a další relevantní informace, a takto vytvořit plnohodnotné „digitální dvojče stavby“.</p>

Název projektu	Využití CDE v organizaci Magistrátu města Třinec
Podepsání Dohody	navazující spolupráce na základě dohody z 11/2019
Předpokládané dokončení	dokončeno
Anotace	Společné datové prostředí (CDE) je postupně implementováno v rámci organizační struktury magistrátu od roku 2016. V průběhu využívání CDE na pilotním projektu tělocvičny byl umožněn přístup do prostředí i další organizační jednotce, odboru školství, kultury a tělovýchovy. Potvrzuje se tak nejen to, že investiční výstavba je komplexním procesem, do kterého vstupuje více funkčních míst, ale také potřeba mnohem širšího sdílení informací napříč strukturou organizace i životního cyklu stavby.
Aktuální fáze	Vnitřní provoz celé organizace.
Popis aktuálního stavu	V současnosti probíhá zapojování i ostatních organizačních jednotek s cílem získání jednotného nástroje pro sdílení dokumentů celé řady formátů a typů. Magistrát města Třinec provozuje vlastní licenci společného datového prostředí (CDE), což mu zaručuje neomezený a dlouhodobý přístup k informacím. Technicky padla logická volba na cloudové řešení, které je pro účely sdílení informací napříč stavařskými profesemi a životním cyklem stavby, stejně jako pro spolupráci oddělení v rámci organizace, nejvhodnější. Takto je umožněno sdílení informací o připravovaných i realizovaných investičních akcích jak v rámci odboru investic, tak i s vnějšími subjekty, tzn. dodavateli projekčních nebo i stavebních prací. Zásadním limitem současného nástroje je absence „nástroje“ pro využívání formátu *.ifc.
Cíle BIM	Cílem je zapojení všech technicko-administrativních jednotek magistrátu tak, aby byl jednotný nástroj pro sdílení dokumentů celé řady formátů a typů, což odpovídá dle Katalogu cílí „Zavedení CDE do organizace.“
Doporučení na základě zkušeností	Při využívání CDE v rámci organizace je potřeba trvat na skutečném a nikoli jen formalistickém sdílení informací. To znamená, že CDE by mělo být primárním místem, kde jsou informace uloženy, a měly by přes něj probíhat také klíčové procesy a komunikace. Nemělo by být možné paralelně udržovat odlišné verze informací mimo CDE, protože to s sebou nese vysoké riziko možné chyby a zcela zásadně snižuje efektivitu využívání CDE. Vzhledem ke zkušenostem s využíváním systému, které již organizace má, lze doporučit nejen postupné ověřování jednotlivých funkcionalit a přenášení dalších procesů do společného datového prostředí, ale také postupné zapojování dalších organizačních útvarů či spravovaných organizací. Zároveň je ale potřeba chápat, že i samotné CDE je dynamické. Je proto nezbytné monitorovat zpětnou vazbu a zkušenosti uživatelů společného datového prostředí a na základě těchto poznatků modifikovat nastavení procesů i samotného CDE. V rámci investičních akcí, resp. výstavbových projektů je vhodné využít nástroje CDE jak pro komunikaci nad těmito projekty, tak pro tvorbu DiMS/IMS ve všech fázích, aby těchto modelů mohlo být následně využíváno pro tvorbu FM modelů (AIM). V rámci tohoto přístupu využívat i požadavků na informace, resp. struktury DSS pro tu kterou fázi projektu. Vzhledem k absenci nástroje pro využívání formátu *.ifc bude organizace nucena řešit pořízení takového nástroje, který umožní plnohodnotnou tvorbu informačního modelu.

7.2 NEJVYŠŠÍ KONTROLNÍ ÚŘAD

ORGANIZACE OBECNĚ

Organizace přistoupila k realizaci projektu formou tzv. Design-Build (DB); bylo využito konceptu „správce stavby“ ve smyslu „manažera výstavby“. v rámci projekční přípravy je využíváno nástroje CDE ve správě investora; požadavky na tvorbu DiMS/IMS byly součástí zadávací dokumentace (východiskem byl tzv. DSS-SNIM); nástroj CAFM není zatím řešen.

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Z pohledu řízení změny patří NKÚ k těm, kdo již funguje jako digitální organizace. Projekt BIM je tak pouze jednou ze změn, které v rámci digitalizace provádí. Jsou příkladem toho, že i veřejný sektor tímto způsobem fungovat může, a kde se k aktivitám projektů přistupuje projektovým způsobem. Při zavádění se drželi principů, které zdůrazňujeme v rámci Strategie zavádění, jsou také jedním z příkladů, že i ve veřejném sektoru je to cesta, kterou se zavádění povede (viz CDE). V rámci sdílení dobré praxe rovněž zdůraznili přípravnou předprojektovou část, tedy analytickou část, kdy se rozhodovali na základě analýzy současného a budoucího stavu a rizik, kterou metodu použijí, zda je pro tento projekt výhodnější DBB nebo DB. Do skutečného pilotu tak šli připravení, měli promyšleno a prodiskutováno, jak chtějí k zavádění přistupovat, a jak jej povedou a proč právě takto.

Je to právě tato analytická a přípravná část, na kterou ve Strategii upozorňujeme a kterou většina organizací momentálně podceňuje.

Název projektu	Výstavba nového sídla NKÚ
Podepsání Dohody	08/2020
Předpokládané dokončení	11/2022
Anotace	<p>Nejvyšší kontrolní úřad zahájil v roce 2016 projekt výstavby svého nového sídla v pražských Holešovicích. Spolu s ním zde bude mít své sídlo také parlamentní knihovna a archiv Kanceláře Poslanecké sněmovny Parlamentu ČR.</p> <p>Jedná se o multifunkční budovu s převažující funkcí administrativní rozdělenou na dva objekty/dvě křídla, jedno sedmipodlažní a druhé devítipodlažní. Ambicí projektu je dosažení nejnižších možných nákladů životního cyklu, při odpovídajícím běžném standardu moderních administrativních budov. Zároveň se jedná o budovy s dlouhodobou životností, která odpovídá významu zde sídlících ústavních institucí. Zpracováním projektu metodou BIM se Nejvyšší kontrolní úřad chce stát inspirací pro ostatní veřejné instituce tak, aby i jejich stavby probíhaly v souladu se současnými moderními trendy v oblasti stavebnictví, který přináší mimo jiné i zvýšení efektivity vynaložených veřejných financí zejména zvýšením efektivity při provozování.</p>
Aktuální fáze	Realizace stavby
Popis aktuálního stavu	<p>Jsou dokončeny práce HSV a probíhají stavební práce PSV, práce TZB, práce na inženýrských objektech a stavební práce v parteru.</p> <p>Plánované termíny jednotlivých etap: termíny zajištění stavební jámy 1Q/2021 termíny dokončení nosné železobetonové konstrukce 3Q/2021 termíny dokončení stavby 4Q/2022).</p>
Cíle BIM	<p>Cíl 04 – Optimalizace návrhu s ohledem na požadavky investor</p> <p>Cíl 07 – Zefektivnění procesů při realizaci stavby</p> <p>Cíl 09 – Efektivní správa majetku</p>
Doporučení na základě zkušeností	<p>Pro projekt, resp. organizaci lze doporučit rovněž vyhodnocení, resp. přehodnocení stanovených cílů – vzhledem k postupnému nárůstu znalostí z přípravy a realizace projektu. Vzhledem k postupu prací lze předpokládat, že se blíží i stanovený cíl „efektivní správa majetku“ a tedy doporučit stanovování postupu k jejímu dosažení.</p>

7.3 KRAJ VYSOČINA

ORGANIZACE OBECNĚ

Organizace přistupuje k využití nástrojů BIM velmi aktivně – je připravováno/realizováno několik pilotních projektů, na jejichž znalostním a zkušenostním základě bude zpracována „Koncepte využívání metody BIM v organizaci“; projekty jsou realizovány prostřednictvím několika útvarů (odborů), popř. zřízenými organizacemi, a jsou různého charakteru a typu: dopravní/pozemní stavby, novostavby/rekonstrukce/dokončené stavby.

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Z pohledu řízení změny patří Kraj Vysočina dlouhodobě k výrazným veřejným zadavatelům v rámci zprávy, kteří mají skvěle propracovanou strategii zavádění, mají vytyčené cíle a postupují systematicky na jejich realizaci.

Kraj Vysočina má vypracovaný koncept paralelních projektů, kdy na každém z nich je ověřována část metody BIM v podmínkách, které daný výstavbový projekt nabízí. Ve 3Q rozběhli projekt CDE propojeného s elektronickým stavebním deníkem, což je spojení, které pomůže jak zhotoviteli, tak zadavateli a kde lze vytěžit mnoho dat ke zpracování reportů a kde ideálně zkombinovali dvě povinnosti do ověřování na jednom výstavbovém projektu. Jsou příkladem toho, jak lze strategii přizpůsobit možnostem a plánům organizace a jak s ní lze pracovat.

Přístup Kraje Vysočina je v řadě aspektů výjimečný, usilovně totiž pracuje na své skutečné (a nikoli jen formální) proměně v digitální organizaci. Příkladem může být využití práce v projektových týmech, čímž se podařilo potvrdit, že tento přístup nejenže může v rámci veřejné správy fungovat, ale dokonce vede k úspěchu a dobrým výsledkům. Z tohoto pohledu lze konstatovat, že právě tato organizace je o něco lépe připravena na úspěšné zvládnutí budoucích změn týkajících se jakékoliv digitalizace.

Název projektu	EDUBIM I, EDU-BIM II
Podepsání Dohody	11/2019
Předpokládané dokončení	EDUBIM I: dokončen; EDUBIM II
Anotace	Projekt je nástrojem, resp. platformou pro integraci zkušeností z ostatních pilotních projektů zejména výstavbového charakteru.
Aktuální fáze	EDUBIM I byl ukončen a jeho výstupy jsou využívány ve výše popsaném navazujícím projektu.
Popis aktuálního stavu	V rámci prvního projektu EDUBIM I proběhlo mapování a analýza procesů silničního hospodářství kraje. Náplní navazujícího projektu EDUBIM II je získání zkušeností s vedením „elektronického stavebního deníku“, a CDE; zároveň je projekt nástrojem pro vzdělávání.
Cíle BIM	Projekt si klade následující cíle z úrovně zavedení metody BIM do organizace: <ul style="list-style-type: none"> - cíl 01 – Splnění legislativních povinností. - cíl 02 – Nastavení procesů BIM a jejich uvedení do praxe - cíl 03 – Zavedení společného datového prostředí (CDE) do organizace
Doporučení na základě zkušeností	Přístup organizace lze hodnotit jako obecně správný, neb zkušenosti a znalosti získané z ostatních pilotních projektů soustřeďuje do jednoho „generelu“, který je určen mj. i pro vzdělávání pracovníků organizace.

Název projektu	Vysočina – BIM academia
Podpsání Dohody	11/2021
Předpokládané dokončení	6/2023
Anotace	<p>Projekt je propojením několika BIM oblastí řešené i Agenturou:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1. „smluvní“ + „datový standard“; definování požadavků na podrobnosti BIM modelů pro konkrétní účel užití (správa majetku) 2. „pasportizace“; tvorba 3D modelů stávajícího stavu, kdy se předpokládá získání vstupních zkušeností a znalostí pro následné využití při správě majetku; 3. „vzdělávání“; definováním požadavků na tvorbu modelu, průběžnou kontrolu jeho tvorby atd., se jak studenti, tak i pedagogové seznámí s procesy zadávání v reálném prostředí;
Aktuální fáze	Projektová příprava – tvorba modelů.
Popis aktuálního stavu	Probíhají konzultace nad zadáním tak, aby naplňovalo účely a cíle projektu všech účastníků se stran: Agentura, Partner a školní vzdělávací programy zapojených škol. Probíhá komunikace pro licenční zajištění různých nástrojů CDE.
Cíle BIM	<p>Účelem projektu je: zvýšení znalostí a dovedností pedagogů a studentů v metodě BIM a přispět k implementaci metody do školních vzdělávacích programů (ŠVP).</p> <p>Cílem projektu je: získání „BIM modelů“ 3 objektů pro jejich využití při správě majetku prostřednictvím SW nástroje (CAFM).</p> <p>V návaznosti na Katalog cílů Agentury lze hovořit o:</p> <ul style="list-style-type: none"> - Cíl 02 - Nastavení BIM procesů a uvedení do praxe - Cíl 03 – Digitální model staveb - Cíl 04 - Využívání DSS v organizaci
Doporučení na základě zkušeností	<p>Už samotné využívání a „vlastní provozování“ společného datového prostředí se vhodně prolíná vzdělávání budoucích profesionálů a stávající potřeby provozu staveb.</p> <p>Vhodně je tedy nastaven účel a cíl projektu, kdy získání kompetencí je nadřazeno získání BIM modelů.</p> <p>Předpokladem pro „Využívání DSS v organizaci“ je logicky jeho využívání, popř. ověření, a to v rámci všech stupňů projektování/modelování. Jedině takový přístup umožní organizaci seznámení s postupným vývojem modelů, tzn. grafické i negrafické podrobnosti v závislosti na jejich účelu užití. HMG projektu tento přístup, postupný vývoj modelů, umožňuje.</p>

Název projektu	Nemocnice Jihlava – Pavilon rehabilitační, následné a geriatrické péče a parkovací dům
Podepsání Dohody	08/2021
Předpokládané dokončení	Předpokladem je, že projektové práce budou probíhat v roce 2022; následná realizace dle finančních možností organizace.
Anotace	Účelem projektu je: zajištění zdravotní (rehabilitační, následné a geriatrické) péče pro obyvatele Kraje Vysočina. Cílem projektu je: dostavba areálu nemocnice Jihlava; areál založen v 60. letech 20. století jako typický model nemocnice s poliklinikou, kdy nemocnice byla prostorově založena pro cílovou kapacitu až 1 200 lůžek; rozlehlost areálu a s tím spojené dlouhé přístupové vzdálenosti jsou největším problémem současného stavu
Aktuální fáze	Příprava zadávací dokumentace na projektovou činnost.
Popis aktuálního stavu	V rámci rozšířené spolupráce, resp. tzv. „poradenství“ se připravuje zadávací dokumentace za využití podpůrných dokumentů ČAS, tzn., zejména BIM protokolu a souvisejících smluvních standardů pro zadávací řízení na zpracování projektových dokumentací.
Cíle BIM	V návaznosti na Katalog cílů Agentury lze hovořit o následujících cílech z úrovně zavádění metody BIM: <ul style="list-style-type: none"> - Cíl 01 - Splnění legislativní povinnosti - Cíl 02 - Nastavení procesů BIM je jejich uvedení do praxe. Z úrovně výstavbových projektů pak o: <ul style="list-style-type: none"> - Cíl 01 – Eliminace chyb v projektové dokumentaci prostorová koordinace – detekce kolizí. tvorba 2D dokumentace přímo z informačního modelu; - Cíl 02 – Řízení toku informací u výstavbových projektů použití společného datového prostředí (CDE) pro sdílení dat a komunikaci nad projektem; - Cíl 05 – Zpřesnění výkazů výměr tvorba výkazu výměr (nikoli soupisu prací) přímo z modelu;
Doporučení na základě zkušeností	Projekt navazuje na dílčí zkušenosti z předchozí podpory a je nástrojem poradenství ze strany expertů, kteří připravují podklady pro přípravu zakázky v souladu s podpůrnými dokumenty. Předpokladem cíle „Nastavení procesů BIM je jejich uvedení do praxe“ je využití a ověření standardů Agentury, konkrétně BIM Protokolu a souvisejícího DSS. To je v souladu i s cílem „Splnění legislativní povinnosti“, kdy se předpokládá, že prováděcí vyhlášky budou odkazovat právě na standardy Agentury. Jejich současné maximální využití je tedy jak v zájmu Agentury, tak i partnerské organizace.

Název projektu	Nemocnice Třebíč – Parkovací dům
Podepsání Dohody	realizováno bez dohody o spolupráci
Předpokládané dokončení	Projektová činnost: 2021–2023; realizace stavby: 2023 – 2024.
Anotace	<p>Účelem projektu je zajištění parkování v prostředí zdravotnického zařízení nemocnice v Třebíči.</p> <p>Cílem projektu je výstavba nového parkovacího domu na místě stávající parkovací plochy.</p> <p>Stručný popis (technického charakteru): Jedná se o třípodlažní nadzemní stavbu s parkovacími plochami na střeše objektu. Nová výstavba vyžaduje přeložení teplovodního potrubí a vedení sítí podél pozemku na jižní straně. Součástí projektu jsou venkovní objekty komunikace, kanalizace, vodovod, sadové úpravy, přípojky a přeložky NN, venkovní osvětlení.</p>
Aktuální fáze	Je dokončen výběr zpracovatele projektové dokumentace.
Popis aktuálního stavu	Na základě spolupráce s externí poradenskou organizací bylo připraveno zadávací řízení, resp. dokumentace, která obsahovala smluvní zajištění aspektů metody BIM formou BIM Protokolu, popř. implementace ustanovení do smlouvy o dílo. Výběrové řízení na zpracovatele PD bylo ukončeno a byla uzavřena smlouva s vítězným uchazečem. Dotazy uchazečů nijak nezpochybovaly způsob zpracování ZD.
Cíle BIM	<p>Základními cíli použití metody BIM, které v ZD stanovil zadavatel, byly:</p> <ul style="list-style-type: none"> - použití společného datového prostředí (CDE) pro sdílení dat a komunikaci nad projektem, - tvorba informačního modelu, - digitalizace stávajících procesů. <p>Díličními cíli pak:</p> <ul style="list-style-type: none"> - tvorba 2D dokumentace přímo z informačního modelu; - tvorba výkazu výměr (nikoli soupisu prací) přímo z modelu; - prostorová koordinace – detekce kolizí.
Doporučení na základě zkušeností	Vzhledem k ověření přístupu v zadávacím řízení (využití DSS-ČAS s možností následného dopracování), je možné tento doporučit i ostatním zadavatelům. Lze však předpokládat, že DSS bude dále rozvíjen do podrobností pro DPS a dalších stupňů, a bude jej možné využít pro všechny fáze projektové přípravy.

Název projektu	Domov pro seniory Třebíč, Koutkova-Kubešova – Nová budova
Podepsání Dohody	08/2021
Předpokládané dokončení	Není doposud stanoveno.
Anotace	Účelem projektu je: zajištění sociální péče pro skupinu seniorů kraje Vysočina ve „spádové oblasti“ Třebíčsko. Cílem projektu je: výstavba novostavby objektu Domova pro seniory v Třebíči, ve kterém bude zajištěna péče o seniory v dané spádové oblasti. Stručný popis (technického charakteru): jedná se o novostavbu objektu, charakteru pozemní stavby, umístěného v ulici Kubešova v Třebíči.
Aktuální fáze	Zadavatel zvažuje možný přístup formou tzv. Design-Build (D+B).
Popis aktuálního stavu	V rámci přípravy se zvažuje využití přístupu tzv. Design-Build pro získání zkušeností zadavatele.
Cíle BIM	Tak jako u ostatních projektů jde zejména o získání zkušeností s metodou, a to jak v průběhu fáze přípravné, tak výstavbové a provozní. V případě rozhodnutí užití přístupu D+B pak půjde i o seznámení s tímto zadávacím a realizačním postupem.
Doporučení na základě zkušeností	V případě kladného rozhodnutí organizace k přístupu Design-Build, bude tento projekt dalším zdrojem pro sdílení zkušeností z jiných než obvykle používaných přístupů. Pro tento přístup jsou ze strany Agentury připraveny podpůrné dokumenty jako Český smluvní standard apod., které je možné na projektu využít.

Název projektu	II/353 Rytířsko – Jamné, 1. stavba
Podepsání Dohody	realizováno bez dohody o spolupráci
Předpokládané dokončení	DSP (04/2022); PDPS (10/2022)
Anotace	Účelem projektu je projekční příprava stavby silničního obchvatu.
Aktuální fáze	schválena první verze BEP
Popis aktuálního stavu	tvorba informačního modelu pro stupeň DSP
Cíle BIM	Jde zejména o získání zkušeností s metodou BIM v projekční fázi. Zadavatel plánuje využít informační modely DSP a PDPS využít pro zakázku na stavební práce.
Doporučení na základě zkušeností	Jedním z naplňovaných účelů je povinné využití CDE zajištěného dodavatelem projekčních prací. Získané poznatky poslouží pro tvorbu zadávací dokumentace na dlouhodobé řešení CDE pro Kraj Vysočina.

7.4 ZLÍNSKÝ KRAJ

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedna ze dvou organizací programu, která má licenčně zajištěno společné datové prostředí, které je využíváno pro komunikaci nad projektem jak mezi vnitřními útvary organizace, tak i při komunikaci s externími dodavateli (projektanty, stavebními zhotoviteli); organizace nedisponuje nástrojem pro správu majetku (CAFM).

EXPERTNÍ NÁZOR A DOPORUČENÍ

Zlínský kraj je jednou z organizací, kde pilot dovedli až k úspěšnému provozu. Jsou výrazným příkladem úspěchu a toho, jak pilot v daných podmínkách projektově vést, jak přizpůsobit strategii v daném prostředí, že výstupy jednotlivých koků nemusí být vůbec formální, co je důležité, je informace, kterou ten výstup generuje. Zlínský kraj v tomto navíc přistoupil velmi zodpovědně, i co se týče školení pracovníků a začlenění metody BIM do řídicí dokumentace, resp. přípravy návrhu řídicí dokumentace. Tento metodický postup je právě jedním z důvodů, který úspěch zavádění podpořil.

Organizace pokračuje dalším velmi zajímavým projektem, a tím je pasportizace stávajícího stavu, neboť zajištění vstupních podkladů pro připravované rekonstrukce staveb je jedním z nejčastějších investičních přístupem v praxi – novostavby tzv. „na zelené louce“, nejsou zdaleka nejčastější formou investice; využití tzv. 3D skenování je inovativní metodou, při které je získáno mračno bodů pro následné modelování skutečného stavu; za takto vytvořeného modelu lze vygenerovat „klasické“ stavební výkresy (půdorysy, řezy apod.); jistým nedostatkem metody 3D skenování je pochopitelná nejistota ve vedení zabudovaných zařízení (rozvodů vody, kanalizace apod.), kdy je nutno využít buď dostupné dokumentace, popř. do modelu zapracovat vedení jako předpoklad; i přes tento nedostatek jde o stále častější přístup, který bude vhodné metodicky popsat, resp. upravit.

Je dobré v tomto zaměřit se i na další části metody BIM. Stejně jako využít vědomostní základnu týmu, který již dříve odvedl na BIM skvělou práci, prohloubit spolupráci mezi útvary, které dodávají procesní expertízu.

Název projektu	Společné datové prostředí (CDE) v podmínkách Krajského úřadu Zlínského kraje (KÚZK)
Podepsání Dohody	V návaznosti na Dohodu o spolupráci z 01/2020
Předpokládané dokončení	Dokončeno
Anotace	Jde o tzv. „provozní“ projekt, který spočíval v pořízení, resp. zavedení CDE do organizace.
Aktuální fáze	provoz
Popis aktuálního stavu	Společné datové prostředí je používáno pro komunikaci nad projekty připravované krajským úřadem.
Cíle BIM	Zavedení CDE do organizace
Doporučení na základě zkušeností	<p>Obdobně jako u organizace „Město Třinec“, lze i zde pro využívání CDE v rámci organizace doporučit postupné ověřování funkcionalit vybraného systému. V návaznosti na takové ověřování lze následně postupně zavádět systém do dalších oblastí (v principu útvarů) spravovaných organizací.</p> <p>Obdobně jako na projektu města Třince, je i zde možná využívat CDE pro tvorbu DiMS – při využití DSS, ve fázích přípravy a provádění staveb tak, aby byla možná následná tvorba a využívání modelu pro FM, tzn. AIM.</p>

Projekt 12 - Společné datové prostředí (CDE) v podmínkách Krajského úřadu Zlínského kraje (KÚZK)

Název projektu	Základní škola Halenkov – č. p. 25 – pasport objektu metodou BIM
Podepsání Dohody	1/2020
Předpokládané dokončení	Dokončen
Anotace	Pasportizace stávajícího objektu ZŠ Halenkov za pomoci 3D skenování a tvorby BIM modelu.
Aktuální fáze	Dokončeno
Popis aktuálního stavu	Vytvořeny katalogové listy s popisem stavebních prvků, TZB a vygenerovány stavební výkresy-půdorysy, řezy, pohledy
Cíle BIM	Cílem projektu je vytvoření informačního modelu objektu Základní školy v obci Halenkov s využitím sběru polohopisných údajů pomocí laserového skenování.
Doporučení na základě zkušeností	Projekt lze považovat za poměrně vhodný nástroj pro získání zkušeností z nejčastější formy investičních akcí: rekonstrukce, resp. stavební úpravy stávajícího objektu; pasportizace, resp. získání podkladu/informací o „stávajícím stavu“ je v podstatě vstupem před dalšími aktivitami v rámci projektu rekonstrukce; zkušenosti z tzv. 3D laserového skenování jsou dále využitelné pro využití této metody při kontrole provádění staveb, tedy jde o nástroj pro ověřování projektu skutečného provedení.

Projekt 13 - Základní škola Halenkov – č. p. 25 – pasport objektu metodou BIM

7.5 LETIŠTĚ PRAHA

ORGANIZACE OBECNĚ

Organizace přistupuje k využívání metody BIM aktivně na základě identifikovaných vlastních potřeb.

V minulosti bylo přistoupeno k ověření využitelnosti některých nástrojů a získání zkušeností: DiMS, CDE apod. – nešlo však o pilotní projekt v rámci Programu ČAS.

V rámci spolupráce se přistoupilo k ověření využitelnosti klasifikačního systému CCI pro správu majetku. Logika členění majetku dle klasifikačního systému CCI byla implementována, samotný číselník byl ale přizpůsoben letištním potřebám.

Pro klasifikaci prvků DiMS společnost nadále využívá v minulosti testovaný systém Uniclass 2015.

Zajímavostí jistě je, že organizací vytvořený datový standard je poměrně široce využíván jako inspirace i ostatními organizacemi.

7.6 MINISTERSTVO OBRANY

ORGANIZACE OBECNĚ

Ministerstvo obrany realizuje implementaci metody BIM na základě dokumentu „Strategie zavádění metody BIM v Ministerstvu obrany“ prostřednictvím Agentury hospodaření s nemovitým majetkem. Součástí této Strategie je využívání zkušeností z pilotních projektů investiční výstavby v oblasti definování požadavků na kvalitní zadávací dokumentaci a realizaci staveb v prostředí BIM. Současně se organizace intenzivně zabývá i personální, technickou a procesní vybaveností, jež umožní plné zavedení metody BIM do struktur Ministerstva obrany. Nedílnou součástí Strategie je i zavádění využívání metody BIM do oblasti facility managementu. Ministerstvo obrany je přesvědčeno, že metoda BIM výrazným způsobem přispěje k efektivitě celého procesu životního cyklu nemovité infrastruktury, s kterou má příslušnost hospodařit.

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Ministerstvo obrany je jediná organizace veřejné správy, jež jsou zapojeny do pilotních projektů, které má ustanovenou pracovní pozici BIM manažera. Ministerstvo obrany tímto krokem deklaruje jednoznačný zájem na kvalitní a správnou integraci metody BIM do svých procesů a struktur. Vzhledem k úkolům, které Ministerstvo obrany v rámci svého statutu plní je zřejmé, že součástí jeho infrastruktury jsou velmi specifické nemovitosti s extrémně vysokými nároky na bezpečnostní parametry, a to nejen z hlediska konstrukčního a dislokačního, ale i z hlediska ochrany utajovaných skutečností. Tímto se Ministerstvo obrany jednoznačně zásadně odlišuje od ostatních prvků státní správy, což výrazně ovlivňuje proces implementace metody BIM do jeho struktur. Z tohoto důvodu Ministerstvo obrany věnuje této problematice zásadní pozornost, což se projevuje snahou využívat všechny dostupné prostředky – pilotní projekty, účast v expertních a pracovních skupinách, využívání externích poradců především z Agentury ČAS, spolupráce s Ministerstvem průmyslu a obchodu. Doporučuji nadále v této praxi pokračovat a na druhou stranu předávat vlastní zkušenosti i ostatním prvkům státní správy.

Název projektu	Praha, Juliska – sportovní hala – výstavba
Podpsání Dohody	08/2020
Předpokládané dokončení	Projekt je ve fázi projektové přípravy dokončen ke dni 31.3.2021.
Anotace	Výstavbový projekt: novostavba sportovní haly.
Aktuální fáze	Projektová příprava
Popis aktuálního stavu	Je dokončena projektová dokumentace st. DPS. Navazující činnost, tzn. příprava zadávací dokumentace na zhotovitele stavby je závislá na finančních prostředcích organizace.
Cíle BIM	<p>Jako cíle výstavbového projektu byly stanoveny:</p> <p>Cíl – Eliminace chyb v projektové dokumentaci, pomocí: prostorové koordinace, kontroly obsahu modelu v reálném čase, vytvořením modelů profesních specializací, využití datového standardu staveb při realizaci pilotního projektu, přehlednosti a uspořádanosti projektové dokumentace i veškerých projektových dat.</p> <p>Cíl– Dosažení vyšší srozumitelnosti projektové dokumentace: prezentace návrhu s využitím vizualizací, zkvalitnění komunikace mezi investorem a projekčním týmem</p>
Doporučení na základě zkušeností	<p>Projekt by mohl být dokladem ne zcela dobré zkušenosti z ne příliš přesně specifikovaného zadání, které je následně dohadováno při vlastní projektové přípravě s již vybraným projektantem; nutnost najít shodu a v podstatě kompromisu mezi očekáváními na straně objednatele a možnostmi na straně zhotovitele je oboustranně zatěžující.</p> <p>Po rozhodnutí o pokračování v investiční akci je vhodné pro fázi provádění stavby zadat vybranému uchazeči požadavky na tvorbu modelu skutečného provedení, resp. na AIM, tzn. model pro užívání stavby (FM).</p> <p>Takto vytvořený model bude moci být využíván v rámci nástroje CAFM, o který má organizace zájem. Je tedy vhodné nejdříve posoudit, resp. zkontrolovat vytvořený model pro st. DPS a následně ověřit rozsah požadavků na model DSPS v návaznosti na účel užití, tzn. pro FM.</p>
Využité dokumenty ČAS	Jelikož ve fázi přípravy zadání pro soutěž na výběr zhotovitele PD nebyly k dispozici žádné podklady od ČAS, na daném projektu nebylo možné ověřit využitelnost podpůrných dokumentů a šablon ČAS

Název projektu	Praha – Kbely, letiště
Podpísání Dohody	10/2021
Předpokládané dokončení	V návaznosti na rozsah spolupráce – viz níže: 11/2021.
Anotace	V rámci tzv. „expertní podpory“ (poradenství) byla předmětem spolupráce příprava zadání investiční akce na letišti Kbely.
Aktuální fáze	Příprava zadávací dokumentace pro výběr projektanta.
Popis aktuálního stavu	<p>Dokončena část přípravy zadávací dokumentace řešící aspekty BIM, tzn. BIM Protokol a související přílohy.</p> <p>Vzhledem k okolnostem:</p> <ul style="list-style-type: none"> - časové tísni ze strany partnera, - nepřipravenosti DSS pro řešené stupně PD (mimo DSP i DPS), <p>nebylo plně využito dokumentů ČAS, ale byl pouze využit BIM Protokol a příloha 1. Příloha 2 – Požadavky na CDE nebyla řešena, neb organizace doposud odmítala z bezpečnostních důvodů komunikaci přes CDE. Na místo DS Objednatele (Příloha 1.b), byl zpracován dokument Požadavky na digitální model jako autorské dílo konzultanta.</p> <p>V současnosti byl změněn termín „vyhlášení VZ“ a tak partner poptává možnost navazující spolupráce, což dává možnost širšího využití dokumentů ČAS.</p>
Cíle BIM	Nastavení vnitrozoborních procesů metody BIM: standardy při tvorbě BIM protokolu při zadávání projektů (samostatně pro všechny stupně projektů), vytvoření BIM týmu pro výběru typu CDE, provozních standardů apod.
Doporučení na základě zkušeností	<p>Projekt navazuje na dílčí zkušenosti z předchozí podpory a je nástrojem poradenství ze strany expertů, kteří připravují podklady pro přípravu zakázky v souladu s podpůrnými dokumenty.</p> <p>Vzhledem k tomu, že je rozsah Dohody v současnosti naplněn – viz výše: „dokončena část přípravy“ je pro případnou – a partnerem poptávanou, navazující spolupráci, nutné využití dokumentů ČAS, aby bylo naplněno ustanovení Dohody o spolupráci (čl. II., odst. 4).</p>
Využité dokumenty ČAS	<p>BIM Protokol – Všeobecná část + doplnění a úprava</p> <p>BIM Protokol – Požadavky Objednatele na informace + doplnění</p> <p>BIM Protokol – Šablona BEP + doplnění</p>

7.7 UNIVERZITA KARLOVA

ORGANIZACE OBECNĚ

Organizace má poměrně složitou strukturu investičních akcí a jejich následné správy a provozu vzhledem k statutu rektorátu, fakult apod.

EXPERTNÍ NÁZOR A DOPORUČENÍ

Z pohledu řízení změny je UK typickou organizací, která je v souvislosti s BIM v technických znalostech velmi zdatná a pilotní výstavbový projekt již běží. Jde o příklad zmíněn v kapitole 4, kdy se v rámci získávání zkušeností s nástrojem přistoupilo k pilotnímu projektu u dodavatele. Je důležité dále tento projekt detailně vyhodnotit a pokusit se o nastavení dalších cílů (i vzhledem k doporučení níže v tabulce).

Název projektu	Kampus Albertov
Podepsání Dohody	08/2020
Předpokládané dokončení	4Q/2026
Anotace	Výstavbový projekt, sestávající ze dvou rozsáhlých výzkumných objektů, tzv. Biocentrum a Globcentrum; novostavby;
Aktuální fáze	Kombinace projektové přípravy a dílčích přípravných stavebních realizací.
Popis aktuálního stavu	Příprava zadávacího řízení na zhotovitele stavby.
Cíle BIM	Hlavní motivací zadavatele pro rozhodnutí využít při stavbě BIM: zájem předejít prostorovým kolizím a složitému vypořádávání těchto kolizních stavů v průběhu výstavby (mnoho změnových požadavků apod.), optimalizovat logistiku výstavby (omezené prostorové možnosti v dané lokalitě), standardizované vykazování investičních ukazatelů projektu, využití dat z modelu pro následné agendy Facility Managementu a využití v CAFM systémech, automaticky generované výkazy výměr.
Doporučení na základě zkušeností	Získání informací pro následnou správu majetku, je pro tak rozsáhlý a složitý projekt nutnou podmínkou. Takovou správu nelze bez podpory vhodného nástroje CAFM s využitím digitálního a informačního modelu již efektivně zajistit. Pro možnost využití modelu v rámci provozování dokončené stavby je vhodné v dostatečném předstihu ověřit požadavky na takový model, resp. ověřit možnosti nabídek CAFM řešení tak, aby funkcionality CAFM byly v souladu s rozsahem a strukturou informací v modelu. Doporučujeme využití nezávislého srovnávače najdiCAFM.cz (spuštění do poloviny roku).

7.8 MINISTERSTVO SPRAVEDLNOSTI

ORGANIZACE OBECNĚ

Jde o organizaci, kde se je snaha uchopit digitalizaci jako celek, což je dobrý začátek pro fungování jako digitální organizace, která zcela jednoznačně zlepšit, zjednoduší celkovou komunikaci, procesy, oběh dokumentů. Vzhledem k charakteru organizace (ústřední orgán státní správy) se implementace, resp. využívání některých nástrojů BIM složitější – bezpečnostní aspekty apod., ale i složitá struktura řízení investiční výstavby a následné správy majetku – centrální ministerstvo a krajské soudy apod. Řešená organizace má striktně definovanou strukturu, vč. dokumentačních výstupů (smluv apod.)

CDE: zvažuje se využití některých dostupných nástrojů a forma jejich využití v projektech (vlastní, popř. jako služba dodavatele); probíhají prezentace SW poskytovatelů; CAFM: není zatím řešeno. Pro definování požadavků na informace bylo užito LOD.

Název projektu	KS Ústí nad Labem – Výstavba justičního areálu v Ústí nad Labem
Podpsání Dohody	06/2020
Předpokládané dokončení	Cca 2,6 mld Kč vč. DPH
Anotace	Účelem projektu je zajištění komplexní výstavby nového objektu vč. areálového řešení dislokace pro justiční OSS v rámci města Ústí nad Labem a lokace do justičního areálu ÚZSVM.
Aktuální fáze	Projektová příprava – dokončeno;
Popis aktuálního stavu	Je dokončena zadávací dokumentace na zhotovitele stavby. Aktuálně se dokončuje zadávací dokumentace na Tým asistenta Správce stavby. Zadavatel uvažuje o nástroji/systemu který integruje jak funkce CDE (tzn. „komunikace nad projektem a tvorba DiMS/IMS apod.), tak funkce pro správu a údržbu, tzn. CAFM. Pro definování požadavků na model DSPS se předpokládá užití LOD 300.
Cíle BIM	V organizaci je snaha o maximální digitalizaci všech procesů investiční výstavby a následného zavedení do provozu (FM) cca během 4–5 let. V rámci vzorového řešení by mělo být sjednocujícím nástrojem pro celý resort MSp. Cíle metody BIM: <ul style="list-style-type: none"> - Efektivní správa majetku: Management prostorů, Integrace se systémy pro správu a údržbu, Generování plánů údržby stavby. Pro dosažení tohoto cíle, resp. získání AIM (AIM jako typ DiMS, resp. IMS) je nutné definování požadavků na informace, tzn. požadavků, jaké informace mají být buď v DiMS nebo IMS obsaženy, aby sloužily správě majetku, popř. dílčím cílům (viz výše: „Management prostorů, Integrace se systémy pro správu a údržbu, Generování plánů údržby stavby“).
Doporučení na základě zkušeností	Stanovení „požadavků na informace“ formou LOD 300 nelze z odborného pohledu hodnotit jako vhodný přístup. Stanovení LOD se sice může jevit jako „jednoznačné“, avšak ověření splnění takového zadání není v principu možné: LOD není stanoveno žádným právním, nebo jiným závazným předpisem (např. normou). Pro využití dodaného DiMS/IMS při FM bude nutné poměrně podrobné specifikace požadovaných informací; je proto otázkou, zda LOD je i z tohoto pohledu budoucího provozu a správy vhodným přístupem.

Název projektu	OS České Budějovice – Přestavba a výstavba nového justičního areálu
Podpsání Dohody	06/2020
Předpokládané dokončení	06/2023 – DPS 01/2024 – 06/2026 – realizace stavby, časový harmonogram dle finančních možností rozpočtu, přichází v úvahu i etapizace výstavby
Anotace	Účelem projektu je zajištění justiční agendy pro obyvatele jihočeského regionu – okresní soud. Jedná se o přestavbu a novostavbu charakteru pozemních staveb;
Aktuální fáze	Projektová příprava – DSP – dokončeno, vydáno stavební povolení.
Popis aktuálního stavu	Příprava zadávacího řízení na zpracování navazující projektové přípravy: DPS.
Cíle BIM	V organizaci je snaha o maximální digitalizaci všech procesů investiční výstavby a následného zavedení do provozu (FM) cca během 4–5 let. Cíle metody BIM: <ul style="list-style-type: none"> - Efektivní správa majetku: Management prostorů, Integrace se systémy pro správu a údržbu, Generování plánů údržby stavby. Pro dosažení tohoto cíle, resp. získání AIM (AIM jako typ DiMS, resp. IMS) je nutné definování požadavků na informace, tzn. požadavků, jaké informace mají být buď v DiMS nebo IMS obsaženy, aby sloužily správě majetku, popř. dílčím cílům (viz výše: „Management prostorů, Integrace se systémy pro správu a údržbu, Generování plánů údržby stavby“)
Doporučení na základě zkušeností	Projekt ilustruje přístup zadavatele, který z nějakých důvodů nemohl objednat zpracování projektové dokumentace od počátku, tzn. např. od DUR, resp. DSP až do prováděcí dokumentace, tzn. DPS. V tomto projektu bude nutné navázat na předchozí projektové činnosti až na základě výsledků výběrového řízení na projektanta DPS, kterým nemusí být původní zpracovatel. Pro takové případy je pak stěžejní, jak jsou ošetřena autorská práva předchozích výstupů, tzn. autorských děl, pro jejich následné využívání. Pro zajištění, resp. zasmělnění PD ve stupni DPS je pak vhodné stanovit požadavky na informace, tzn. požadavky na tvorbu DiMS/IMS a související aspekty BIM dle standardů Agentury, tzn., za využití podpůrných dokumentů jako BIM Protokol a jeho přílohy, vč. DSS.

7.9 VŠB – TECHNICKÁ UNIVERZITA OSTRAVA (TUO)

ORGANIZACE OBECNĚ

V rámci spolupráce s Agenturou ČAS jsou řešena témata jako Datový standard staveb, Společné datové prostředí (CDE) a jeho provázanost se SW nástroji podpory správy majetku (CAFM), Pasportizace stávajících staveb a „provozní informační modely“ (tzv. AIM – Asset information model), Digitalizace technické dokumentace.

NÁZOR AGENTURY A DOPORUČENÍ

Jako škola se opravdu věnují důkladně prozkoumání metody BIM, a to včetně vlivu projektového managementu a řízení změny. Toto poznání vkládají do osnov, jsou mezi prvními, kdo oficiálně uvedl kurz pro Facility Management, a dokonce jako sbor autorů vydali knihu Management ekonomiky správy majetku, která je nyní pro všechny dostupná na trhu. Patří určitě mezi lídry, kteří se aktivně angažují ve sdílení dobré praxe, ale také ve směru vzdělávání ostatních v rámci celoživotního kurzu vzdělávání.

Název projektu	Strategie BIM
Podepsání Dohody	09/2020
Předpokládané dokončení	Jedná se o dlouhodobý projekt strategického, vzdělávacího, ale i provozního charakteru.
Anotace	Univerzitní projekt „Technika pro budoucnost 2.0“ řeší zvýšení kvality a profilace vzdělávacích aktivit a zvýšení jejich relevance pro trh práce.
Aktuální fáze	V principu lze hovořit o „projektové přípravě“, neb vzniklé modely budou sloužit pro následnou správu majetku (FM).
Popis aktuálního stavu	V rámci projektu probíhají následující činnosti: digitalizace a elektronizace dostupné technické dokumentace, sběr informací pro FM, 3D modelování digitalizovaných a elektronizovaných dokumentů s doplněním požadovaných informací o vybraných prvcích tvořeného modelu, definování a popis jednotlivých procesů FM, jejich analýza a optimalizace s využitím 3D modelů a CAFM systému; uvedené činnosti jsou doplňované tzv. 3D skenování a dalšími aktivitami.
Cíle BIM	Účelem projektu je zejména poskytnout studentům teoretické znalosti i praktické zkušenosti s metodou BIM, zvýšit relevanci vzdělávacích aktivit VŠB-TUO pro potřeby trhu práce, zvýšit zájem studentů středních škol o studium na vysoké škole a usnadnit studentům přechod ze středoškolského na vysokoškolské vzdělávání.
Doporučení na základě zkušeností	Z pohledu Agentury je jistě vhodné většinou výstavbové projekty doplnit i projektem vzdělávacího charakteru tak jako je tomu u projektu kraje Vysočina „BIM academia“, nebo u tohoto projektu. Výhodou je získávání zkušeností z akademického prostředí, které není apriori vázáno podnikatelsko-obchodními vztahy a zkušenosti z těchto projektů jsou do značné míry nezávislé. Z pohledu Agentury by bylo vhodné některý z připravovaných modelů vytvářet v postupném sledu, tzn. od DUR/ DSP, přes DPS až po AIM. Takto by bylo možné ilustrovat průběžnou změnu jak grafické, tak i negrafické podrobnosti modelu v závislosti na stupeň projektové dokumentace, popř. účelu užití. Pro Agenturu je samozřejmě výhodné takový postup realizovat pomocí dokumentů ČAS, nicméně i za použití vlastních dokumentů/podkladů organizace by výše uvedená ilustrace byla významně edukativní, a to nejen pro vysokoškolskou sféru, ale i pro tzv. celoživotní vzdělávání.

7.10 ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ (ČVUT)

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedná se o vysokoškolskou vzdělávací a výzkumnou instituci; aspekty BIM jsou řešeny jak v rámci vzdělávání, tak i v rámci investičních akcí rektorátu, popř. fakult.

EXPERTNÍ NÁZOR A DOPORUČENÍ

Z pohledu řízení změny má ČVUT hodně zkušeností, zabývají se BIM už dlouho, a to jak z pohledu „provedení“, tak z pohledu „studijního“ – jsou škola. Byli mezi prvními, kdo se začal v praxi zabývat metodou BIM, prošli tak vlastní zkušeností z dob, kdy ještě VZ neměl podporu ve smyslu „jak zavést BIM do organizace“, měli pouze technické informace o tom, co BIM je. ČVUT je tedy velmi typickou organizací, která šla cestou vlastního hledání, se kterým se ale dokázali velmi dobře vypořádat, včetně nastavení vlastních standardů zadávacích řízení a standardů pro model i management v BIM projektech.

Název projektu	Stavební úpravy koleje Strahov – BLOK 12
Podpsání Dohody	11/2020
Předpokládané dokončení	2022
Anotace	Výstavbový projekt – rekonstrukce. Účelem projektu je zvýšení kvality ubytování studentů ČVUT v Praze na bloku 12 kolejí Strahov. Projekt reaguje na zvýšenou poptávku po apartmánovém bydlení ze strany studentů a zároveň zvyšuje estetickou úroveň morálně zastaralého interiéru.
Aktuální fáze	Provádění stavby
Popis aktuálního stavu	Probíhá stavební realizace projektu. Součástí plnění je i zpracování DSPS, kdy se jednotlivé výstupy projektových prací kombinují s 3D skenováním provádění konstrukcí, resp. stavebních prací, a tak lze jednoznačně ověřit, zda projekt skutečného provedení i skutečnému provedení odpovídá.
Cíle BIM	Z pohledu BIM sleduje projekt cíle, kdy pro každý cíl je uvedena metrika pro identifikaci splnění, např.: <ul style="list-style-type: none"> - Rychlejší výstavba: méně RFI (request for information), méně ZL (změnových listů) - Snížení rizik při výstavbě: zkoordinovaný, bezkolizní a úplný model členěný podle dodávek, harmonogram propojený na model, výkaz výměr propojený na model - Snadný přístup k aktuálním informacím: redukovaný počet obvyklých komunikačních kanálů, rychlost distribuce změn. Odkaz na veškeré stanovené cíle ZDE: http://bim.cvut.cz/wp/bim-projekt-stavebni-upravy-koleje-strahov-blok-12/3/
Doporučení na základě zkušeností	Projekt je typem průniku akademického prostředí – viz „Strategie BIM“ VŠB-TUO a prostředí běžného veřejného zadavatele, neb projekt řeší investorský útvar organizace, nikoli „útvary vzdělávací“. I tak je projekt zdrojem informací, resp. zkušeností z poměrně explicitního zadání, explicitně, resp. automaticky prováděné kontroly plnění takového zadání a realizace, kdy se provádí průběžná kontrola shody projektu a stavby tzv. 3D skenování (viz projekt Kraje Zlín: Pasportizace ZŠ Halenkov) – v principu tvorby „digitálního dvojčete“.

7.11 STATUTÁRNÍ MĚSTO PARDUBICE

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedná se o magistrát města; aspekty BIM jsou zatím řešeny v rámci odboru majetku a investic, který zahrnuje oddělení investic a technické správy apod.; jedná se o typickou strukturu OVS (orgánu veřejné správy), kdy se investiční akce připravují v rámci dílčích činnosti jednotlivých útvarů (odborů a oddělení).

V současnosti probíhá výběrové řízení na externího konzultanta zavádění strategie BIM. Nastavená strategie bude za součinnosti vybraného konzultanta ověřena na pilotním projektu.

Požadavky na podrobnosti modelu se budou dodatečně zasmluvňovat u stávajícího zpracovatele PD – v současnosti jde o „klasické“ projekční činnosti bez využití DiMS; pro toto stanovení a zasmluvnění bude využito buď některého dostupného standardu, popř. bude specifikováno konzultační organizací.

Název projektu	Zavádění metody BIM na Magistrátě města Pardubice
Podepsání Dohody	02/2021
Předpokládané dokončení	Není časově vymezeno.
Anotace	Projekt lze rozdělit na úroveň „zavádění metody BIM“ a na tzv. „výstavbový projekt“, který bude nástrojem pro získávání zkušeností a podkladů pro implementaci metody.
Aktuální fáze	Zadávací řízení na konzultanta/poradce pro podporu zavádění metody BIM.
Popis aktuálního stavu	Probíhá zadávací řízení na konzultanta/poradce pro podporu zavádění metody BIM. Jako „výstavbový projekt“ byl navržena novostavba „Domov pro seniory“, pro kterou je nutné zpracovat zadávací dokumentaci, vč. aspektů BIM.
Cíle BIM	Pro úroveň „zavedení metody do organizace“ lze hovořit o: <ul style="list-style-type: none"> - Splnění legislativních povinností a Nastavení procesů BIM a jejich uvedení do praxe. Cílem organizace je rovněž získání Digitálního modelu stavby pro Efektivní správu a provoz stavby a Zavedení společného datového prostředí (CDE) do organizace. V rámci výstavbového projektu by mělo dojít k nastavení Řízení toku informací u výstavbových projektů.
Doporučení na základě zkušeností	V případě rozhodnutí o konkrétním výstavbovém projektu je nutné zpracovat zadávací dokumentaci na zpracovatele projektových prací v rozsahu specifikací požadavků na informace, resp. na digitální a informační model. Pro takovou specifikaci lze doporučit podklady Agentury, tzn. BIM Protokol vč. jeho příloh, zejména pak Datového standardu objednatele vycházejícího z DSS.

7.12 MĚSTSKÁ ČÁST PRAHA 14

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedná se o tzv. úřad městské části; jde o standardní organizaci, jejíž investorská a majetkosprávní činnost je řešeno v rámci několika oddělení centralizovaných do odboru; investorská činnost vzniká na základě požadavků vnitřních útvarů nebo politického vedení městské části.

Využití CDE bude probíhat v rámci řešeného pilotního projektu; na základě zkušeností bude přistoupeno k případnému „nákupu“ licence nebo jiného řešení.

Požadavky na podrobnosti modelu se budou dodatečně zasmluvňovat u stávajícího zpracovatele PD – v současnosti jde o „klasické“ projekční činnosti bez využití DiMS; pro toto stanovení a zasmluvnění bude využito buď některého dostupného standardu, popř. bude specifikováno konzultační organizací.

Oblast CAFM není doposud řešena.

Název projektu	Rekonstrukce domova seniorů Bojčenkova
Podepsání Dohody	02/2022
Předpokládané dokončení	1Q/2024
Anotace	Účelem projektu je rekonstrukce domova seniorů včetně navýšení kapacity v ulici Bojčenkova, Praha 14. Jedná se o rekonstrukci a nástavbu 3.NP, tím dojde nejen ke zvýšení kapacity, ale zejména komfortu a kvality služeb dle současných trendů v péči o seniory.
Aktuální fáze	Zadávací řízení na zpracovatele projektové dokumentace
Popis aktuálního stavu	Je dokončena zadávací dokumentace, a to v režimu „Design-Build“ (D+B). Vstupem pro následnou projektovou a stavební činnost je PD ve stupni DSP, kdy je vydáno i samotné stavební povolení. Předpokládá se, že v 08/2022 budou zahájeny vlastní projektové a stavební práce. Doba trvání se předpokládá 18 měsíců. Projektová činnost bude spočívat v tvorbě DPS, vč. BIM přístupu a v navazující tvorbě modelu skutečného provedení (DSPS). Využití tohoto modelu se předpokládá pro správu a údržbu majetku. Nástroj pro tvorbu IMS/DiMS a komunikaci nad projektem (CDE) bude řešen doposud obvyklým způsobem, tzn. jako dodávka vítězným zhotovitelem.
Cíle BIM	Splnění legislativních povinností a Zavedení společného datového prostředí (CDE) do organizace.
Doporučení na základě zkušeností	Východiskem, resp. vstupem pro režim D+B je v řešeném projektu zpracovaná PD DSP, vč. vydaného stavebního povolení, ve kterém jsou stanoveny veškeré (zákonné) podmínky pro realizaci (obdobný přístup byl i u D+B režimu projektu NKÚ). Takový přístup tak zajišťuje poměrně dobré východisko pro navazující projektovou činnost (DPS, DSPS) a lze jej doporučit. Pro využití v rámci provádění stavby zpracovaného modelu je vhodné stanovit požadavky na tento model, zejm. ve vztahu k předpokládanému nástroji CAFM tak, aby byla zajištěna kompatibilita modelu a funkcionalit tohoto systému. Pro přístup Design-Build má Agentura zpracované podklady jako Český smluvní standard apod., které je možné využít.

7.13 VŠEOBECNÁ FAKULTNÍ NEMOCNICE

ORGANIZACE OBECNĚ

Výhled projektu lze předpokládat ze dvou úrovní, tzn. z úrovně „zavádění metody BIM“ a z úrovně „výstavbového projektu“ následovně:

Projekt Implementace BIM do VFN se předpokládá z několika časových hledisek, kdy z krátkodobého se uvažuje o „pořízení CDE“ – v průběhu roku 2022. Plnohodnotné „Zavedení CDE do organizace“ v kombinaci s „Nastavením BIM procesů“ považujeme za střednědobý cíl závislý na postupném získávání zkušeností – předpokladem je roky 2022–2025. Splnění dlouhodobého cíle „evidence staveb dle metody BIM“ a tedy naplnění účelu projektu lze předpokládat v horizontu roku 2030.

Jako výstavbový projekt se zvažuje „Novostavba multi-pavilónu“.

Název projektu	Implementace BIM do VFN
Podepsání Dohody	09/2021
Předpokládané dokončení	V závislosti na rozsahu projektu, tzn., zda součástí implementace budou i tzv. výstavbové projekty apod. - nelze stanovit.
Anotace	Jedná se o přístup, kdy je projekt rozdělen do dvou úrovní: zavádění metody BIM do organizace a realizace několika dílčích projektů různého charakteru, a to od výstavbových, přes pasportizaci, popř. elektronizaci a digitalizaci stávající dokumentace apod.
Aktuální fáze	Projektová příprava
Popis aktuálního stavu	Příprava zadávacího řízení na CDE a na projektové činnosti zvoleného výstavbového projektu. Zajištěna podpora formou konzultantů pro činnosti související úpravy stávajících smluvních standardů a tvorby zadávací dokumentace na vybraný výstavbový projekt.
Cíle BIM	Společné datové prostředí (CDE) a jeho provázanost s ostatními nástroji jak pro komunikaci (např. spisová služba aj.), tak pro podporu správy majetku. Úprava vnitřní řídicí dokumentace v návaznosti na CDE Úprava stávajících smluvních standardů vycházejících z pokynů Ministerstva zdravotnictví v návaznosti na smluvní standardy ČAS implementující aspekty BIM. Elektronizace a digitalizace stávající technické dokumentace. Pasportizace stávajících staveb a „provozní informační modely“ (AIM, Asset information model), vč. definování požadavků na informace pro účely užití „správa majetku“ (FM).
Doporučení na základě zkušeností	Po rozhodnutí o konkrétním plánu zavádění metody BIM do organizace, bude projekt jistě zdrojem mnoha zkušeností. Půjde o zkušenosti z elektronizace a digitalizace stávajících technických dokumentací, což je poměrně častá problematika řešená řadou organizací. Dále pak o zkušenosti z pasportizace stávajících stavů (viz několik projektů výše týkající se 3D skenování) na které mohou navazovat projekty rekonstrukcí apod. Součástí implementace metody je i úprava stávající smluvní dokumentace, což je nutný přístup u drtivé většiny organizací, které budou nuceny upravit stávající smluvní vzory. V případě, že součástí strategického projektu „Implementace“ bude i výstavbový projekt, je pak nutné doporučit využití dokumentů ČAS, které jsou k volnému užití a nejsou k nim deklarována autorská práva, tak jako je častým jevem u „profesionálních“ konzultantů.

7.14 HLAVNÍ MĚSTO PRAHA (MHMP)

ORGANIZACE OBECNĚ

Jde o poměrně složitě hierarchicky organizovanou organizaci OVS, tzv. magistrát hlavního města Prahy (MHMP); organizace čerpá metodickou podporu z konzultačních činností nabízené volným trhem, kdy výstupy a zadání budou teprve prostřednictvím pilotních projektů ověřovány. Doposud nebyl dohodnut rozsah spolupráce.

Organizace má zpracován vlastní datový standard - MHMP, který vychází z principů datový standard SNIM a jehož ověření má být předmětem pilotního projektu.

Zavedení metody BIM na objektech ve vlastnictví hl. m. Prahy: jedná se „generelní“ projekt, jehož obecným cílem má být ověření vlastní (smluvně zajištěné) metodické podpory.

Název projektu	Zavedení metody BIM do Magistrátu hlavního města Prahy (MHMP)
Podepsání Dohody	
Předpokládané dokončení	
Anotace	Projekt je dlouhodobým projektem (od roku 2018) s ambicí nastavení pravidel využívání metody BIM v prostředí Hlavního města Prahy (HMP). Metoda BIM je také součástí nové Majetkové koncepce HMP. Vzhledem k tomu, že MHMP je složitým organismem, bylo potřeba připravit dílčí části tak, aby se vzájemně propojily. Velkou související částí je i zavedení Facility managementu a výběr nových správců majetku dle pravidel ISO 41000.
Aktuální fáze	Zřízeno Kompetenční centrum (KC) – nyní probíhá školení členů KC dle připraveného průvodce v rámci zpracovaného BIM standardu HMP, zavádění připravených procesů, získávání dalších pilotních projektů pro různé fáze k ověření nastavených postupů.
Popis aktuálního stavu	V rámci MHMP bylo Radou hl. m. Prahy (RHMP) zřízeno Kompetenční centrum, které má za úkol zavést metodu BIM do HMP dle připraveného BIM standardu. BIM standard vznikl jako součást celkové nové Majetkové koncepce hl. m. Prahy již v roce 2018 (aktualizace 2021). V rámci Kompetenčního centra byli jmenováni zástupci všech dotčených odborů a organizací města, kterých se metoda BIM dotýká. Jedná se zejména o majetkové a investiční odbory, IT, správci a pilotní organizace. V současné době probíhají školení zpracovaných dokumentů v rámci BIM standardu a dále praktické úkoly tvorby dokumentace dle připravených procesů v rámci BIM standardu. Následně bude zahájeno definování účelů užití dle jednotlivých odborů MHMP či organizací města a tvorba datového standardu MHMP, který bude rozšiřovat DSS vydaného Agenturou ČAS o vlastní účely užití dle potřeb MHMP.
Cíle BIM	Cílem projektu je: zavedení metody BIM do procesů MHMP a využití informací z modelů pro správu a užívání objektů. Jedná se o krátkodobé cíle 01, 02, 04, 06 v rámci Katalogu BIM cílů vydaného Agenturou ČAS.
Doporučení na základě zkušeností	Projekt je vhodně nastaven a odpovídá vydané Strategii zavedení metody BIM do organizace vydanou Agenturou ČAS a je optimálním pilotním projektem pro poskytování zpětné vazby, neboť disponuje vlastními poznatky a již celou řadou praktických zkušeností.

Název projektu	IPR hl. m. Prahy – rekonstrukce sídla
Podepsání Dohody	
Předpokládané dokončení	
Anotace	IPR Praha byl vybrán MHMP jako pilotní projekt zavedení Standardu BIM MHMP. IPR Praha realizuje rekonstrukci sídla formou Design and Build a byl zvolen ověření pravidel připraveného BIM protokolu, vč. jeho příloh zpracovaného v rámci BIM standardu MHMP. V rámci pilotního projektu bylo připraveno zadání pro výběr dodavatele s využitím metody BIM. Byl připraven BIM protokol, BEP a požadavky na CDE dle BIM standardu MHMP zpracovaného MHMP v roce 2018. Byly řešeny účely užití z pohledu FM. Jako datový standard se použily části DSS vydaného Agenturou ČAS doplněný o stupeň projektové dokumentace DPS podle specifikace IPR Praha.
Aktuální fáze	Výběr poskytovatele CDE a CAFM a výběr dodavatele.
Popis aktuálního stavu	Probíhá tvorba zadávacích podkladů pro výběr dodavatele a poskytovatele nástrojů CDE a CAFM.
Cíle BIM	Zavedení metody BIM, ověření Strategie BIM hl. m. Prahy, využití metody BIM v rámci výstavbového projektu, Facility management. Jedná se o krátkodobé cíle 01, 02, 03, 04, 05, 06 a střednědobé cíle 01, 02, 03, 04, 05, 06, 07, 0806 v rámci Katalogu BIM cílů vydaného Agenturou ČAS.
Doporučení na základě zkušeností	Projekt je optimální pro ověření nastavených nových procesů a specifikace BIM protokolu v rámci MHMP a ověření DSS pro DSP vydané Agenturou ČAS, popř. dalších stupňů. Další důležitou zpětnou vazbou budou poznatky ze zadávacích řízení na poskytovatele CDE a CAFM systémů. Pro CDE ve vztahu v již vydaným podpůrným dokumentům Agentury ČAS a v oblasti CAFM pro jejich tvorbu.

7.15 SPŠS HRADEC KRÁLOVÉ

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedná se o středoškolskou vzdělávací instituci, jejíž začlenění do programu pilotních projektů je motivováno získáním zkušeností pro začlenění metody BIM do středoškolské výuky. CDE ani CAFM není řešeno.

Požadavky na DiMS jsou stanoveny na základě vlastních zkušeností s 3D projektováním.

Název projektu	Digitalizace haly školy
Podepsání Dohody	02/2021
Předpokládané dokončení	11/2023
Anotace	<p>Jedná se o zpracování digitálního modelu sportovní haly na SPŠ stavební. Primárním účelem projektu je seznámení studentů s tvorbou modelu v návaznosti na strukturu požadavků na informace, resp. na digitální model stavby (DiMS).</p> <p>Projekt je realizován v rámci Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Královéhradeckém kraji II (I-KAP KHK II), který je spolufinancován Evropskou unií.</p>
Aktuální fáze	Projektová příprava
Popis aktuálního stavu	<p>Vstupním podkladem pro zpracování (DiMS) je předchozí PD ve stupni DPS, vč. vydaného SP pro plánovanou rekonstrukci sportovní haly za účelem snížení její energetické náročnosti. V současnosti je rozpracovaný model architektonicko-stavebního řešení a jsou vymodelovány prvky VZT a elektroinstalace. Následně se předpokládá dopracování této části – v principu „dílčího“ modelu, vč. jeho obohacení o vybrané vlastnosti prvků a jejich hodnoty dle datového standardu staveb.</p>
Cíle BIM	<p>Cílem projektu je mimo jiné vytvoření digitálního modelu stávající stavby sportovní haly na SPŠ stavební.</p> <p>Získaný digitální model (DiMS) bude primárně sloužit jako edukativní pomůcka pro zvyšování kompetencí pedagogů a studentů v rámci výuky metody BIM v odborných předmětech (obor vzdělání Stavebnictví a Technická zařízení budov). Zároveň se tak podpoří naplňování kompetencí metody BIM dle aktualizovaných rámcových vzdělávacích programů (RVP), zapracovaných do školních vzdělávacích programů (ŠVP). Rovněž bude využíván pro popularizaci metody BIM v řadách odborné veřejnosti, prostřednictvím tematických workshopů pořádaných v průběhu realizace projektu.</p> <p>Výhledem využití DiMS je pro efektivní správu a údržbu budovy pomocí CAFM, což navazuje na vzdělávací cíle předmětu Správa budov (BIM zaměření).</p>
Doporučení na základě zkušeností	<p>Obdobně jako projekt kraje Vysočina BIM academia jde o projekt, při kterém je hlavním cílem, resp. spíše účelem vzdělávání a dílčím cílem pak využití vzdělávacího výstupu (DiMS/IMS) při správě budovy.</p> <p>Pro budoucí plnohodnotné využití výstupu, tzn. digitálního modelu, resp. pro tvorbu modelu informačního, lze doporučit zajištění vhodné licence nástroje CDE (školní, tzv. „edulicence“), který tak zajistí doplnění, resp. postupné doplňování DiMS o další informace. Obdobně lze pak postupovat při využití modelu v rámci správy a údržby majetku, tzn. zajištění vhodné licence nástroje CAFM, popř. zajištění nástroje, který funkcionality CDE a CAFM integruje.</p>

7.16 SPŠS HAVLÍČKŮV BROD

ORGANIZACE OBECNĚ

Jedná se o středoškolskou vzdělávací instituci, jejíž začlenění do programu pilotních projektů je motivováno získáním zkušeností pro začlenění metody BIM do středoškolské výuky. CDE ani CAFM není řešeno.

Požadavky na DiMS jsou stanoveny na základě vlastních zkušeností s 3D projektováním.

Název projektu	Pasportizace a efektivní správa majetku Střední průmyslové školy stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod
Podpsání Dohody	05/2020
Předpokládané dokončení	
Anotace	Jedná se o postupnou pasportizaci objektu budovy, resp. areálu občanské vybavenosti – střední průmyslové školy při využití studentů v rámci jejich odborné výuky.
Aktuální fáze	Projektová příprava – zaměřování stávajících stavů.
Popis aktuálního stavu	Probíhá postupné zaměřování stávajícího stavu za využití tzv. 3D laserového skenování. Ze získaných mračen bodů budou následně modelovány modely skutečného provedení, resp. stávajících stavů.
Cíle BIM	Účelem projektu je získání modelů stávajících stavů pro následné využití jak pro facility management a efektivní správu budovy, tak pro výuku studentů na reálných nástrojích.
Doporučení na základě zkušeností	<p>Obdobně jako projekty kraje Vysočina „BIM academia“, nebo „Digitalizace haly školy“ Královéhradecké průmyslové školy, jde o projekt, při kterém je hlavním cílem, resp. účelem vzdělávání a cílem pak využití vzdělávacího výstupu (DiMS/IMS) při správě budovy.</p> <p>Pro plnohodnotné využití výstupu, tzn. digitálního modelu, resp. pro tvorbu modelu informačního, lze doporučit zajištění vhodné licence nástroje CDE (školní, tzv. „edulicence“), který tak zajistí doplnění, resp. postupné doplňování DiMS o další informace.</p> <p>Obdobně lze pak postupovat při využití modelu v rámci správy a údržby majetku, tzn. zajištění vhodné licence nástroje CAFM, popř. zajištění nástroje, který funkcionality CDE a CAFM integruje.</p>

7.17 ČESKÉ SDRUŽENÍ REGULOVANÝCH ELEKTROENERGETICKÝCH SPOLEČNOSTÍ (ČSRES)

ORGANIZACE OBECNĚ

Jde o organizaci sdružující elektroenergetické regulované společnosti, kdy případné pilotní projekty budou řešeny se členy tohoto sdružení, tzn. s konkrétními společnostmi. Rozsah a forma spolupráce není doposud stanovena/dohodnuta. V návaznosti na Koncepti BIM jako vládního dokumentu je však nutné nejdříve ověřit rozsah využití metody BIM v elektroenergetických investičních, nebo provozních akcích. Využití metody BIM lze zatím předpokládat pouze v rozsahu pozemních staveb (např. elektrické stanice) ve smyslu modelování těchto objektů. Využitelnost metody BIM pro energetické technologie je však nutné teprve prověřit.

Sdružení samo o sobě nerealizuje pilotní projekty. Případná realizace nějakého projektu bude řešena na základě ověření využitelnosti metody a jejích nástrojů v prostředí elektroenergetických staveb. V průběhu roku byla zahájena spolupráce s ČSRES v oblasti datového modelu elektroenergetických staveb, což má doplnit přípravu pilotního projektu jedné nebo více společností sdružených v rámci ČSRES.

8 PILOTNÍ PROJEKTY SFDI

8.1 Ředitelství silnic a dálnic České republiky (ŘSD ČR)

Pilotní projekty BIM staveb ŘSD ČR lze rozdělit do dvou skupin.

První skupina měla metodický význam a byla vypisovaná Generálním ředitelstvím ŘSD ČR, Úsekem výstavby. Jednalo se o projekty dříve připravených či realizovaných staveb, resp. jejich projektových dokumentací, které byly využity pro testování metody BIM, tj. tvorby Informačního modelu stavby, použitelnosti Datového standardu, principů práce v CDE atd. Jednalo se o 8 projektů realizovaných mezi roky 2018 – 2021. Aktuálně jsou všechny dokončené a jejich výstupy (poznatky) slouží např. i k úpravám resortních metodik a datových standardů.

Druhá skupina Pilotních projektů byla vypisována regionálními organizačními jednotkami ŘSD ČR (Správy a Závody) a to jako součást Zadávacích dokumentací silničních a dálničních staveb. Při zadávání se vycházelo právě z poznatků Pilotních projektů předchozí skupiny. Jedná se o téměř dvě desítky projektů převážně přípravy staveb ve fázích DSP, DUSP, PDPS, které byly vypisovány průběžně od roku 2020 a nyní jsou v různých stádiích zpracování či jsou dokončeny. V roce 2021 byly spuštěny i první Pilotní projekty pro fázi realizace stavby (RDS, DSPS), kde je kladen hlavní důraz na digitalizaci procesní stránky řízení staveb.

Níže je uveden přehled pilotních projektů BIM (již dokončených či běžících).

- I/42 Brno, VMO Žabovřeská I – etapa, I (pilotní projekt BIM, PDPS, jedná se o tvorbu IM stavby intravilánové, směrově dělené čtyřproudové komunikace)
- I/3 Červené Vršky – U Topolu, uspořádání 2+1 (DSP, IČ k SP, VD-ZDS, TP, včetně BIM, pilotní projekt)
- I/11 Postřelmov – Chromeč (VD-ZDS, včetně BIM, pilotní projekt)
- 131 – I/57 Linhartovy (DSP/IČ, včetně BIM, pilotní projekt)
- I/37 Žďár nad Sázavou, Jihlavská – Brněnská (DSP, IČ_SP, VD-ZDS, TP včetně BIM, pilotní projekt)
- D11 odpočívka Jaroměř (DUSP, IČ k sloučenému řízení včetně MP, VD-ZDS, TP, včetně BIM, pilotní projekt)
- I/27 - Plasy – obchvat (DSP, IČ k SP, TP, včetně BIM, pilotní projekt – SO 201)
- I/35 Liberec, most 35-024..2
- Most ev. č. I/35 - 024..2 (DSP, IČ k SP, VD-ZDS a AD, stavba řeší demolici mostu a následné nahrazení)
- D5 Modernizace odpočívky Rozvadov (projekt DUSP, VD-ZDS, AD a TP včetně BIM, pilotní projekt)
- I/69 Vsetín, rampa Mostecká (VD-ZDS, včetně BIM, pilotní projekt)
- D6 SSÚD Lubenec (DSP, IČ, VD-ZDS, AD, BIM)
- D1 Rozšíření odpočívky Mikulášov - Pilotní projekt
- BIM (DSP vč. BIM, IČ k DSP vč. MP, VD-ZDS vč. BIM, TP, AD)
- I/57 Semetín – Bystřička, 2. stavba (VD-ZDS, AD, TP včetně BIM)
- I/16 Mladá Boleslav – Martinovice (DSP, IČ pro SP, VD-ZDS, AD, BIM - pilotní projekt)

- I/3 Olbramovice, přeložka
- D35 Staré Město – Mohelnice (Studie, DUR)
- I/34 Pelhřimov západní obchvat (Studie, DUR)
- D11 1109 Trutnov – státní hranice (Studie, DUR)
- D35 Opatovice nad Labem – Časy (DSP)
- D3 310/II Hodějovice – Třebonín (DSP)
- D11 1106.1 Hradec Králové – Předměřice nad Labem (DSP)
- D35 Časy – Ostrov (PDPS, dokončení 10/2021)
- I/42 Brno, VMO Žabovřeská I – etapa I (PDPS, dokončení 10/2021)

8.2 Správa železnic, státní organizace

Správa železnic, státní organizace (dále také SŽ) realizovala a stále připravuje v rámci začlenění procesu BIM do své běžné agendy několik činností. Tento implementační proces je ve SŽ řízen projektově za účasti klíčových odborů napříč organizací. Samotné cíle spojené s problematikou BIM jsou pro letošní a příští rok nastaveny v souladu s dlouhodobým interním plánem organizace tak, aby SŽ mohla v blízké budoucnosti zadávat, realizovat a řídit stavební akce plně v digitálním režimu. Provádění pilotních projektů, vzhledem k rozsahu staveb SŽ, je dlouhodobý proces, který nelze omezit na období jednoho roku. Pilotním projektům, které jsou jedním z klíčových zdrojů poznání, a nástrojem pro ověřování teoretických poznatků při implementaci se organizace věnuje již třetím rokem.

Dále je uveden přehled pilotních projektů BIM realizovaných Správou železnic.

- Rekonstrukce žel. st. Bystřice pod Hostýnem,
- Rekonstrukce žel. st. Rožnov pod Radhoštěm,
- Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží,
- Rekonstrukce traťového úseku Příbyslav - Pohled,
- Revitalizace a elektrizace trati Oldřichov u Duchcova - Litvínov,
- Rekonstrukce výpravní budovy v ŽST Mladá Boleslav hl. n.,
- Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Roudnice n. L.,
- Modernizace trati Plzeň - Domažlice - st. hranice SRN, 2. stavba, úsek Plzeň (mimo) - Nýřany - Chotěšov (mimo)
- Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží (DSP a PDPS)
- Novostavba ŽST Praha - Letiště Václava Havla (DSP a PDPS)

8.3 Ředitelství vodních cest České republiky (ŘVC ČR)

Ředitelství vodních cest se připravuje na zavádění BIM. V současné době probíhá pasportizace procesů, toků informací, vybavení SW, HW. Výstupem bude doporučení úpravy procesů a nastavení metod k implementaci BIM. Níže je uveden seznam akcí, u kterých byly využity prvky BIM, nebo se BIM využije.

- Zabezpečení podjezdových výšek na Vltavské vodní cestě I.a etapa - Vraňansko - Hořínský kanál, stavba 003 - Zdvížené mosty, stavba 003A, 003B a 003C (v realizaci)
- Rekreační přístav Veselí nad Moravou (v realizaci)
- Čekací stání pro malá plavidla na Vltavě (v přípravě)
- Přístaviště Hřensko (v přípravě)



Česká agentura pro standardizaci
Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1

+420 221 802 802

info@agentura-cas.cz

www.agentura-cas.cz

bim@agentura-cas.cz

www.KoncepceBIM.cz



Státní fond dopravní infrastruktury
Sokolovská 1955, 190 00 Praha 9

+420 266 097 110

info@sfdi.cz

www.sfdi.cz