

# Zpráva o stavu pilotních projektů ČAS k datu 31. prosince 2023

[4/2024]



## OBSAH

Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví.....	2
Česká republika – Ministerstvo spravedlnosti .....	3
Národní galerie v Praze .....	5
České sdružení regulovaných elektroenergetických společností .....	5
České vysoké učení technické v Praze .....	6
Karlovarský kraj .....	7
Kraj Vysočina .....	8
Letiště Praha a. s. ....	9
Městská část Praha 14.....	10
Hlavní město Praha.....	11
Nejvyšší kontrolní úřad .....	12
Město Příbram.....	13
SPŠS Havlíčkův Brod.....	14
SPŠS Hradec Králové.....	14
Město Třinec.....	15
Univerzita Karlova .....	16
VŠB – Technická univerzita Ostrava .....	17
Zlínský kraj.....	18
Krajská správa a údržba silnic Vysočiny .....	19
Královéhradecký kraj.....	20
Správa železnic.....	21
Česká republika – Ministerstvo obrany.....	22
Závěr.....	24

# Úřad pro technickou normalizaci, metrologii a státní zkušebnictví

## Rekonstrukce budovy úřadu

### Informace o pilotním projektu

Během sledovaného období probíhaly u tohoto pilotního projektu činnosti vztahující se:

- ke dvěma informačním modelům stavby, a to konkrétně projektovému informačnímu modelu pro fázi dokumentace skutečného provedení stavby a k provoznímu informačnímu modelu s využitím DSS ČAS,
- k digitalizaci a třídění dokumentů,
- k osvětové aktivitě pro uživatele pro oblast CAFM systémů v souladu s principy 3E a současně s mottem koncepce BIM „stát jako dobrý hospodář“.

### Shrnutí a výhledová činnost

#### Projektový informační model:

V průběhu roku 2022 byl v součinnosti s ČAS stanoven rozsah provozního informačního modelu, který měl obsahovat digitální model stavby v podrobnosti DSS ČAS a digitalizované dokumenty stavby ve složkové struktuře (viz text Využití DSS ČAS pro konkrétní fázi).

#### Provozní informační model:

Viz problematika DSS ČAS pro konkrétní fázi – nutná potřeba disponovat schváleným DSS ČAS pro fázi FM.

#### Využití DSS ČAS pro konkrétní fázi:

Naplněnost digitálního modelu stavby požadovanými vlastnostmi (DSS pro fázi DSPS – využití účel užití prohlížení modelu) je ve výši cca 90 %. Vzhledem k tomu, že v roce 2023 nebyl na ČAS zpracován DSS pro konkrétní a požadované účely pro tento pilotní projekt (DSPS a FM), je nutné konstatovat, že DSS ČAS nebyl nasazen do pilotního projektu takovým způsobem, aby byla ověřena jeho reálná hodnota s doporučením využití na jiných projektech.

#### Digitalizace a třídění dokumentů:

Důvodem pro digitalizaci a třídění dokumentů (např. dokumentace skutečného provedení stavby, technické listy všech zabudovaných prvků a konstrukcí, stavební deník, protokoly o zkouškách všech zařízení, počáteční revizní zprávy, certifikáty o shodě) byla skutečnost, že rekonstrukce stavby byla do BIM převáděna až v pokročilé fázi realizace, dochází tedy ke zpětné digitalizaci. Digitalizovaná databáze dokumentů bude sloužit jako součást modelu dokumentace skutečného provedení, kde jednotlivé prvky modelu budou mít provázané další informace neobsažené v DSS v dokumentech tříděných do struktury podle datových šablon. V současné době se jedná o cca 600 dokumentů, práce nadále pokračuje a finální digitalizace by měla být ukončena v 1. čtvrtletí roku 2024.

#### CAFM systém:

Během tohoto období byl uskutečněn vzdělávací workshop pro uživatele (ÚNMZ), jehož předmětem byla problematika CAFM systémů. Pro uživatele byla zpracována rešerše CAFM systémů, která měla za cíl zlepšit orientaci pro výběr CAFM systému. Cílem tohoto workshopu bylo upozornit na jednotlivá rizika při provozu CAFM systému a současně uskutečnit budoucí výběr s principy 3E tzn.:

- vybrat účely,
- sestavit požadavky – příprava zadávací dokumentace,
- proškolení tým a nastavit pravidla pro FM,
- zahájit provoz.

Další posun u tohoto pilotního projektu se předpokládá v roce 2024.

# Česká republika – Ministerstvo spravedlnosti

## Krajský soud Ústí nad Labem – Výstavba justičního areálu v Ústí nad Labem

<b>Informace o pilotním projektu</b>
<p>Během sledovaného roku probíhaly u tohoto pilotního projektu činnosti vztahující se k:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- práci na vyhodnocení veřejné zakázky ke kompletnímu zajištění výstavby nového justičního areálu v Ústí nad Labem,</li><li>- zavedení BIM do organizace a digitalizaci všech procesů investiční výstavby v návaznosti na zákon o BIM,</li><li>- pořízení vlastního společného datového prostředí (CDE),</li><li>- konzultacím k efektivní správě majetku a ke vzdělávání.</li></ul>
<p><u>Podpůrné dokumenty ČAS:</u> BIM Protokol (2021) Příloha <i>Požadavky objednatele na informace</i> Příloha <i>Požadavky na Společné datové prostředí (CDE)</i> Příloha <i>Požadavky na Plán realizace BIM (BEP)</i></p>
<p>Z důvodu předpokládané hodnoty veřejné zakázky (výstavba nemovitosti v hodnotě vyšší než 2 mld. Kč) nebyl využit podpůrný dokument ČAS Český smluvní standard Design-bid-build, ale mezinárodní smluvní vzor pro tuto metodu.</p>
<p>Veřejný zadavatel pro tento pilotní projekt již nyní disponuje vlastním společným datovým prostředím (CDE), které bude využito v rámci výstavbové činnosti justičního areálu.</p>
<b>Shrnutí a výhledová činnost</b>
<p>Podpůrný dokument ČAS BIM Protokol (2021) je za logického přizpůsobení projektu využitelný v praxi (veřejná zakázka je soutěžena). Rovněž lze konstatovat, že přínosem pro veřejného zadavatele byla také příručka k problematice CDE, která byla jedním ze studijních materiálů pro výběr samotného CDE.</p>
<p>Další monitoring práce k nasazeným podpůrným dokumentům ČAS bude probíhat v průběhu roku 2024 v návaznosti na postup soutěže a následně výstavby. Klíčové bude zejména využití společného datového prostředí (CDE) v návaznosti na efektivitu práce (oběh digitalizovaných informací o stavbě) se společným sdílením mezi pilotními projekty v rámci horizontální spolupráce.</p>
<p>Pro rok 2024 se plánuje následující:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>- monitoring činnosti pilotního projektu (viz výše) se zpětnou vazbou z ČAS a k ČAS,</li><li>- zaměření se na společné datové prostředí (CDE),</li><li>- vzdělávací akce se zaměřením na problematiku FM a CAFM,</li><li>- úzká spolupráce s ČAS se zavedením BIM do organizace v návaznosti na zákon o BIM,</li><li>- v případě zájmu pak úzká spolupráce s ČAS při zpracování jiného interního koncepčního materiálu pro zavedení BIM do organizace s mottem koncepce BIM „stát jako dobrý hospodář“.</li></ul>

## OS České Budějovice – Přestavba a výstavba nového justičního areálu

### Informace o pilotním projektu

Jedná se o jednu z nejdůležitějších investičních akcí resortu Ministerstva spravedlnosti, která je připravována od roku 2012. Jejím předmětem je kompletní rekonstrukce stávajících objektů bývalých Žižkových kasáren vč. dostavby nového centrálního objektu budoucího justičního areálu Okresního soudu v Českých Budějovicích a Okresního státního zastupitelství v Českých Budějovicích, a to včetně související dopravní a technické infrastruktury.

Pro stavbu byla zpracována projektová dokumentace pro stavební povolení a je vydáno pravomocné stavební povolení. Ve sledovaném období nebyla samostatně zpracována projektová dokumentace pro provedení stavby, bude využito metody Design-Build. Tvorba zadávací dokumentace s využitím metody Design-Build byla realizována v roce 2023.

### Shrnutí a výhledová činnost

Co se týče využití podpůrných dokumentů a nástrojů ČAS, v rámci zpracované dokumentace byla uvedena možnost využití DSS ČAS bez ohledu na jeho aktuální stav. Pokud bude zhotovitel stavby disponovat již zavedeným svým datovým standardem (pro konkrétní fázi), bude v této věci vhodnější využít již ověřený datový standard zhotovitele (předmětem veřejné zakázky nebyl digitální model stavby). Co se týče karet účelů DSS ČAS, je možné je do budoucna využít, ale musí se rozšířit, protože doposud zveřejněné karty účelů DSS ČAS nejsou koncipovány do podrobností DSPS a FM; z uvedeného důvodu byla proto také vybrána možnost využití datového standardu zhotovitele.

Tento zvolený postup pro budoucí využití DSS ČAS/datového standardu zhotovitele je pro ČAS zcela efektivní z pohledu možnosti užšího využití DSS ČAS v roce 2024 podle vývoje jeho vlastního zpracování.

U CCI byl využit základní kód pro projekt a jeho budovu. V rámci souladu s BIM Protokolem ČAS (2021) byla dodržena obecná základní struktura dokumentu.

Požadavky na společné datové prostředí (CDE) nebyly v rámci pilotního projektu realizovány, a to zejména z důvodu, že organizace již disponuje softwarovým řešením CDE, které bude zavádět do svého prostředí (viz pilotní projekt: Krajský soud Ústí nad Labem – Výstavba justičního areálu v Ústí nad Labem).

V rámci činnosti na pilotním projektu byl využit základní dokument pro veřejné zadavatele, a to konkrétně Katalog cílů metody BIM, který je podkladem či inspirací pro formulaci požadavků investora na jeho BIM projekt (výběr z krátkodobých a dlouhodobých cílů) v návaznosti na jeho potřeby. V rámci vzájemných konzultací byla ve sledovaném období řešena také problematika FM a CAFM s ohledem na dosavadní získané BIM znalosti u tohoto pilotního projektu.

Pro rok 2024 je plánováno následující:

- základní vyhodnocení pilotního projektu v návaznosti na realizaci veřejné zakázky pro metodu Design-Build,
- vzájemné konzultace se zpětnou vazbou pro ČAS k oblasti DSS ČAS – jeho současnému stavu a budoucímu vývoji v návaznosti na konkrétní požadavky veřejného zadavatele (organizace) a k problematice dokumentu Příloha I.A/ Specifické požadavky na informace,
- vzdělávací aktivity k problematice BIM (např. oblast FM a CAFM),
- sledování činnosti s prací ve společném datovém prostředí (CDE) v rámci organizace a současně u více projektů.

## Národní galerie v Praze

### Implementace metody BIM v organizaci

#### Informace o pilotním projektu

Primárním cílem organizace je implementace metody BIM do prostředí organizace, tj. Národní galerie v Praze. Tato organizace je zaměřena na uchovávání historických děl a sleduje tedy specifickou část nazvanou BIM Heritage.

V roce 2022 započaly činnosti v rámci interní přípravy na zavedení metody BIM do organizace a stanovení cílů. V rámci společných konzultací ve sledovaném období se pro stanovení cílů vycházelo zejména z podpůrného dokumentu Katalog BIM cílů, který je podkladem či inspirací pro formulaci požadavků investora (veřejného zadavatele) na projekt a informační modely s ohledem na jejich využití.

Byly stanoveny následující základní cíle:

- 1) zavedení BIM do organizace
- 2) pořízení vlastního společného datového prostředí (CDE)
- 3) vytipování stavebního projektu

Během sledovaného období organizace úzce komunikovala se svým zřizovatelem v návaznosti na společný postup v oblasti BIM.

#### Shrnutí a výhledová činnost

Ve sledovaném období byly posuzovány některé z podpůrných dokumentů ČAS a to konkrétně:

- Strategie zavedení BIM do organizace
- Obecná metodika pro řízení změn – Change management
- Metodika pro řízení změn při digitální transformaci – Digital Change management

Všechny výše uvedené studie podpůrných dokumentů ČAS jsou přípravou organizace na možnost zavedení BIM do výstavbového projektu depozitáře se sídlem v pražských Jinonicích. Součástí komplexu budou restaurátorské ateliéry, laboratoře a digitalizační centrum. Vybraná umělecká díla budou umístěna i v exteriéru, ve veřejnosti přístupném sochařském parku. V současné době probíhají přípravy na realizaci projektové dokumentace k provedení stavby pro 1. etapu. V následujícím období by měla být realizována 2. etapa, která by měla zahrnovat metodu Design-Build, a současně, aby byl projekt realizován za maximálního využití facility managementu (např. CAFM systém).

Pro rok 2024 se plánuje následující:

- pokračovat ve spolupráci v oblasti zavádění BIM do organizace prostřednictvím ustanovení uvedeného v podpůrném dokumentu ČAS Strategie zavedení BIM do organizace,
- horizontální spolupráce s ostatními pilotními projekty využívajícími metodu Design-Build u svých výstavbových projektů,
- sdílení informací mezi ostatními pilotními projekty.

## České sdružení regulovaných elektroenergetických společností

### Implementace BIM do organizace

### Informace o pilotním projektu

ČSRES je organizací sdružující elektroenergetické regulované společnosti. Případné budoucí pilotní projekty či připomínkování dokumentů bude řešeno se členy tohoto sdružení, tzn. s konkrétními společnostmi. V návaznosti na Koncepti BIM, jako vládního dokumentu, je však nutné nejdříve ověřit rozsah využití metody BIM (viz níže) na elektroenergetických investičních nebo provozních akcích.

Sdružení samo o sobě nerealizuje pilotní projekty. Případná realizace nějakého projektu bude řešena na úrovni jednotlivých společností a na základě ověření využitelnosti metody v prostředí elektroenergetických staveb. Pokud dojde k výběru pilotních projektů, forma předávání a rozsah dat budou důkladně diskutovány vzhledem k důležitosti staveb v rámci státu.

Jak bylo uvedeno výše, v rámci vládní koncepce k BIM je také řešena problematika staveb veřejné energetické infrastruktury, mezi kterou patří zejména přenosová a distribuční soustava elektřiny, která je tvořena např. nadzemním vedením (vodiče s podpěrnými body, stožáry vč. dalších zařízení), podzemním vedením (elektrický kabel uložený v zemi) a rozvodnami vč. transformoven. Ve sledovaném období proto probíhala úzká spolupráce s odborným personálem organizace v příslušném OTO týmu pro vytvoření datového standardu staveb. Dále se v rámci týmu diskutovaly, a stále diskutují, zadávací dokumentace BIM, na kterých se také pracuje, a to za účelem sjednocení postupů tvorby modelů v oblasti elektroenergetiky.

### Shrnutí a výhledová činnost

Agentura ČAS navázala úzkou horizontální spolupráci s ostatními organizacemi, jejichž předmět činnosti také patří mezi kritickou infrastrukturu státu. V rámci horizontální spolupráce mezi pilotními projekty pro rok 2024 je plánováno úzké propojení mezi těmito pilotními projekty v souvislosti s problematikou bezpečnosti dat při vzájemném sdílení informací.

Pro další sledované období předpokládáme pokračování spolupráce či zahájení nové spolupráce s agenturou, ať už na poli OTO týmu nebo v rámci jiných pracovních skupin.

## České vysoké učení technické v Praze

### Stavební úpravy koleje Strahov – BLOK12

### Informace o pilotním projektu

Účelem projektu je zvýšení kvalitativní úrovně ubytování studentů Českého vysokého učení technického v Praze (ČVUT) na bloku 12 kolejí Strahov. Oddělení rektorátu ČVUT a správa účelových zařízení ČVUT projektem reaguje na zvýšenou poptávku po apartmánovém bydlení ze strany studentů a zároveň zvyšuje estetickou úroveň interiéru.

V minulosti byly k pilotnímu projektu zpracovány dvě monitorovací zprávy, vstupní a kvartální (2021). V nich bylo uvedeno, že pilotní projekt v rámci své činnosti využil svůj vlastní datový standard staveb (DSS-ČVUT: za maximálně možného využití široce přijímané mezinárodní normy ČSN ES ISO 16739-1:2018), a to zejména z důvodu neexistence srovnatelného DDS dostatečně využívajícího ISO 16739-1:2018. Bez toho nelze efektivně využívat nástroje BIM na straně zadavatele.

V modelu je implementována klasifikace MŠMT. Pokud jde o aktuálně sledovaného období, v současné době probíhají práce na výběru dodavatele.

Pro výběr dodavatele (nebyl využit standard ČSS, ale vlastní standard pro zadávací řízení metodou BIM) byla zvolena metoda selektující kvalifikačními testy takové zadavatele, kteří jsou schopni pracovat s modelem a využívat CDE zadavatele.

Pozn.: pro výběr projektanta byl zvolen šestistupňový postup (volně přístupný na <http://bim.cvut.cz/wp/bimdesignprocurement-cz/>).

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Co se týče využití samotných podpůrných dokumentů ČAS, žádné z nich nebyly v plné míře na tomto pilotním projektu využity, ačkoliv např. příručka CSN EN ISO 19650 je dostatečně srozumitelná pro využití veřejnými zadavateli. Rovněž jako inspirace pro BIM může sloužit Strategie zavedení BIM do organizace.

Pro rok 2024 je na základě výše uvedených zjištění plánována úzká součinnost s pilotním projektem v návaznosti na monitoring zjištěných skutečností ve sledovaném období. Konzultace budou zaměřeny zejména na přidanou hodnotu pro ČAS v rámci zjištěných informací k DSS – ISO standard pro IFC, finský a estonský standard. Tyto podnětné informace budou, v rámci zpětné vazby, případně zapracovány do DSS ČAS za účelem jeho maximálního využití veřejnými zadavateli.

Projekt má ambici stát se prvním „paperless“ projektem v ČR. K zadání a realizaci bude použit pouze digitální informační model.

Další vyhodnocení pilotního projektu proběhne v roce 2024, kdy budou známy první informace od uskutečněné veřejné zakázky.

## **Karlovarský kraj**

### **Společné operační středisko složek integrovaného záchranného systému Karlovarského kraje**

#### **Informace o pilotním projektu**

Organizace potvrzuje roli jednoho z leaderů v zavádění metody BIM v České republice. Projekt stavby nového sídla složek Integrovaného záchranného systému v Karlových Varech využívá metodu BIM již od prvních záměrů v roce 2018. Stavba se v současnosti blíží realizační fázi a organizace tak má k dispozici digitální model stavby s podrobností odpovídající dokumentaci pro územní rozhodnutí (DUR).

Nové společné operační středisko složek integrovaného záchranného systému tak přispěje ke zefektivnění provádění záchranných prací a krizového řízení na území kraje.

Co se týče samotného digitálního modelu stavby, ten, jako hlavní zdroj informací o stavbě, dovlí organizaci lépe koordinovat stavbu, a díky možnosti kontroly modelu také odhalit případné kolize, které by jinak mohly být odhaleny až během samotné stavby, což by mohlo znamenat zdržení a případné další náklady na vícepráce. Digitální model stavby se od prvních záměrů výrazně proměnil, organizace bude využívat data z modelu po celou dobu životního cyklu.

Přesně tato skutečnost naplňuje motto vládní koncepce BIM „stát jako dobrý hospodář“.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Pro stavbu budoucího sídla integrovaného záchranného sboru je organizací využíváno společné datové prostředí (CDE) poskytované projektantem. V něm se sdílí nejen digitální model stavby, ale i další související relevantní informace. Právě díky využívání společného datového prostředí (CDE) získává



organizace mnohem lepší přehled o projektu a má k dispozici mnohem širší paletu informací než doposud (bez tohoto prostředí).

Obdobně, jako jiný pilotní projekt (Česká republika Ministerstvo obrany), vnímá organizace ochranu svých dat v rámci informačních výměn a jejich uchovávání jako jednu z priorit; organizace si uvědomuje, že provozovatel systému CDE je také vlastníkem informací v něm uložených. Proto organizace do budoucna plánuje pořízení vlastního CDE a má úmysl v něm provozovat všechny budoucí projekty.

V této souvislosti je pro rok 2024 plánováno:

- z pohledu ČAS monitorovat kroky, které se budou vztahovat k problematice společného datového prostředí,
- společně s organizací spolupracovat v oblasti zavádění FM a případných CAFM systémů (využít v rámci horizontální spolupráce mezi pilotními projekty zkušenosti s přípravou zavádění systémů do pilotního projektu „Rekonstrukce sídla ÚNMZ“), pořádat na daná témata workshopy,
- úzce spolupracovat s organizací v oblasti koncepčního vzdělávání, kdy organizace má již významné zkušenosti při nasazování BIM do organizace, a může být tím pádem podnětným místem při zpracovávání jednotlivých kurzů,
- monitorovat další projekty organizace.

## Kraj Vysočina

Organizace přistupuje k využití nástrojů BIM velmi aktivně, je připravováno/realizováno a ukončeno několik pilotních projektů. Jednotlivé projekty jsou realizovány prostřednictvím několika útvarů, popř. zřízeními organizacemi, a jsou různého charakteru a typu. Z pohledu řízení změny patří Kraj Vysočina dlouhodobě k výrazným veřejným zadavatelům v rámci výroční zprávy, kteří mají skvěle propracovanou strategii zavádění, mají vytyčené cíle a postupují systematicky na jejich realizaci.

### EDUBIM, EDUBIM II

#### Informace o pilotním projektu

V rámci prvního projektu EDUBIM (výstupy jsou využívány v navazujícím projektu EDUBIM II), proběhlo mapování a analýza procesů silničního hospodářství kraje. Náplní navazujícího projektu EDU BIM II bylo tedy získání zkušeností s vedením „elektronického stavebního deníku“ a CDE nástroje. Projekt je zároveň nástrojem pro vzdělávání. Výstupy z analýzy pomohou partnerům projektu, kterými jsou kraj Vysočina, Krajská správa a údržba silnic Vysočiny a země Dolní Rakousko, při zavádění metody BIM do vlastních organizací.

#### Shrnutí a výhledová činnost

Užší monitoring s vyhodnocením se plánuje v roce 2024.

## Nemocnice Jihlava – pavilon rehabilitační, následné a geriatrické péče a parkovací dům

#### Informace o pilotním projektu

V rámci spolupráce s Agenturou ČAS byla připravena zadávací a smluvní dokumentace za využití podpurných dokumentů ČAS, zejména BIM protokolu (respektive jeho základu, který byl upraven na základě požadavků zadavatele) a souvisejících smluvních standardů (byla využita ustanovení z vydaných Českých smluvních standardů schválených MMR a dalšími odbornými organizacemi). Byla také využita

Metodika pro časové řízení. U DSS byly specifické požadavky odvozeny z doplněných účelů užití BIM modelů nad rámec DSS ČAS. V současné době probíhá plnění smlouvy, která byla uzavřena v 1Q 2023.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Co se týče samotného využití podpůrných dokumentů ČAS, smluvní vzor obsahuje ustanovení a strukturu, které jsou v souladu s vlastními smluvními vzory organizace. Užívanou terminologii BIM protokolu (2021) je nutné dát do souladu s ČSN normami. Obecně lze konstatovat, že podpůrné dokumenty ČAS byly úspěšně využity (za logického přizpůsobení organizaci a její potřebě) na tomto pilotním projektu. Další vyhodnocení se předpokládá v roce 2024/2025 v návaznosti na splnění veřejné zakázky na zpracování projektových prací.

### **BIM academia**

#### **Informace o pilotním projektu**

Předmětem tohoto pilotního projektu, který byl dokončen, bylo zvýšení znalostí a dovedností pedagogů a studentů v metodě BIM a současně přispět k implementaci metody do školních vzdělávacích programů. V rámci projektu byly řešeny problematiky smluvní, DSS a zejména pasportizace včetně tvorby 3D modelů stávajícího stavu. Během sledovaného období probíhala úzká spolupráce v oblasti vzdělávání, která byla také podkladem k vytvoření koncepce k vzdělávání.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Plán práce pro rok 2024:

- pokračovat v aktivní spolupráci se zástupci kraje Vysočina z roku 2023, a to zejména v oblasti nastavení koncepčního vzdělávání pro jednotlivé veřejné zadavatele dle příslušného úkolu z vládní koncepce k BIM,
- horizontálně sdílet mezi pilotními projekty veškeré získané poznatky z praxe,
- realizovat zpětnou vazbu z pilotních projektů do podpůrných dokumentů ČAS,
- rozvíjet další společné aktivity pro oblast FM a CAFM.

### **Letiště Praha a. s.**

#### **BIM v organizaci**

#### **Informace o pilotním projektu**

Organizace přistupuje k využívání metody BIM aktivně na základě identifikovaných vlastních potřeb. V minulosti bylo přistoupeno k ověření využitelnosti některých nástrojů a získání zkušeností. Předmětem bylo vlastní testování CCI bez dat vydaných ČAS (jednalo se o vlastní iniciativu organizace).

Mezi cíle týmu VDC (Virtual Design a Construction) uvedené organizace dlouhodobě patří, v rámci této oblasti, zejména:

- využití CCI,
- nasazení CCI do praxe (viz níže).

Logika členění majetku dle CCI byla implementována, samotný číselník byl přizpůsoben letištním potřebám.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

- Tým VDC organizace využil CCI k propojení informací o stavbách do třídíku stavebních konstrukcí a prací (TSKP).
- Třídík TSKP využívá oddělení plánování a ekonomiky staveb pro kontrolu stavebních rozpočtů u projektů na pražském letišti.
- Kontrola rozpočtů probíhajících staveb je tak jednodušší, rychlejší a méně náchylná k chybám.
- Informace obsažené v Digitálním modelu stavby lze s pomocí připravených filtrů automaticky spárovat s třídíkem TSKP za pomoci CCI a identifikace.
- Místo ručního vyhledávání si tak informace jednoduše odborníci načtou a roztřídí podle svých potřeb; znamená to úsporu několika hodin ruční práce.
- Přibližně 70 připravených filtrů automaticky zatřídí všechny prvky modelu do struktury třídíku TSKP za pomoci tří parametrů.

Příklad využití CCI v organizaci proto ukazuje, že tento klasifikační systém má možnost stát se propojovacím prvkem nejen pro stavební projekty, ale také pro další digitální agendy veřejné správy. Co se týče problematiky datového standardu staveb, organizace disponuje svým vlastním datovým standardem.

Na základě výše uvedených informací bude v roce 2024 kladen důraz na vyhodnocení zpětné vazby z organizace, a to zejména k oblasti např. na vytvoření podpůrného dokumentu/metodiky k CCI, která by zjednodušila práci těm veřejným zadavatelům, kteří tento klasifikační systém začnou využívat poprvé.

## Městská část Praha 14

### Rekonstrukce domova seniorů Bojčenkova

#### Informace o pilotním projektu

Účelem projektu je rekonstrukce domova seniorů včetně navýšení kapacity v ulici Bojčenkova, Praha 14. Jedná se o rekonstrukci a nástavbu 3.NP. Dojde nejen ke zvýšení kapacity, ale zejména komfortu a kvality služeb dle současných trendů v péči o seniory.

Využití CDE bude probíhat v rámci řešeného pilotního projektu; na základě zkušeností bude přistoupeno k případnému „nákupu“ licence nebo jiného řešení. V předchozím období byla dokončena zadávací dokumentace, a to v režimu „Design-Build“. Vstupem pro projektovou a stavební činnost je PD ve stupni DSP, kdy je vydáno i samotné stavební povolení.

To znamená (v krocích) např.:

- vyhotovení projektové dokumentace,
- zajištění inženýrské činnosti ke stavbě,
- provedení stavby,
- dodávka interiérového bydlení,
- vyhotovení dokumentace skutečného provedení stavby, včetně jeho digitálního modelu v souladu s principy „Building Information Modeling“.

V tomto případě se jedná o obdobný přístup k dané metodě, kterou využil jiný pilotní projekt, a to konkrétně Nejvyšší kontrolní úřad.

V rámci využití podpůrných dokumentů ČAS je pro tyto konkrétní případy možnost, pokud to organizace dovolí, využít Český smluvní standard pro metodu „DB“, což bude také předmětem dalších konzultací s touto organizací.

Mezi další řešené problematiky, vztahující se úzce k problematice BIM, patří řešení oblastí jako je FM a CAFM v souvislosti s předpokladem nově vydávaných podpůrných dokumentů ČAS v roce 2024.

Cíle pro oblast FM a CAFM jsou (za předpokladu poptávky organizace v návaznosti na BIM projekt):

- vybrat účely,
- sestavit požadavky – příprava zadávací dokumentace,
- proškolení tým a nastavit pravidla pro FM,
- zahájit provoz.

Obdobně se bude také přistupovat k oblastem jako jsou CDE a koncepční vzdělávání. Z pohledu získání zpětné vazby se bude sledovat přístup organizace k výběru CDE a jeho případného postupného nasazení do celé organizace.

Co se týče koncepčního vzdělávání, bude tento pilotní projekt přínosem pro nastavení jednotlivých odborných kurzů a témat, a to zejména pro vybranou metodu DB, které by mohly být užitečné pro další veřejné zadavatele.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

V roce 2024 plánujeme sledování sdílení informací mezi pilotními projekty (MHMP a městská část), a to dle působnosti Kompetenčního centra MHMP, které má v rámci svých aktivit problematiku „zavedení BIM do Prahy“ na starost.

## **Hlavní město Praha**

### **Zavedení metody BIM do Magistrátu hlavního města Prahy (MHMP)**

#### **Informace o pilotním projektu**

Cílem tohoto dlouhodobého projektu je zavedení metody BIM do procesů MHMP a využití informací z modelů pro správu a užívání objektů (oblast FM).

Dosavadní spolupráce je zaměřena zejména na podpůrný dokument ČAS, a to konkrétně na *Strategii zavedení metody BIM do organizace*. Tento pilotní projekt je proto zcela optimálním pilotním projektem pro hodnocení tohoto strategického dokumentu s ohledem na strukturu celé organizace.

Jedním z klíčových organizačních celků MHMP je Institut plánování a rozvoje hlavního města Prahy (IPR), který je hlavním koncepčním místem organizace pro oblast architektury a zavedení standardu BIM.

Pro efektivní využívání získaných know-how v oblasti ICT bylo v minulosti zřízeno Kompetenční centrum, které bude fungovat napříč městem, tzn. jeho služby budou využívat nejen pražský magistrát, ale i všechny městské části, společnosti a příspěvkové organizace.

Pilotním projektem byl zpracován BIM průvodce a vlastní BIM Protokol. Byla zavedena také metodika „Školení hrou“, jejímž předmětem je zejména vytvoření procesní mapy procesu zadávání veřejných zakázek také pro oblast BIM.

Ve sledovaném období byly připraveny podpůrné dokumenty pro sledování klíčových parametrů na pilotních projektech. Město Praha zřídilo kompetenční centrum, které bude sbírat zpětnou vazbu z PP jednotlivých městských částí. Shromážděné informace budou pro ČAS v roce 2024 podkladem pro tvorbu či aktualizace dokumentu Strategie zavedení BIM do organizace a u BIM projektů pak podkladem pro dokumenty typu BIM Protokol, EIR, BEP.

Proběhla příprava na realizaci metodiky pro stávající objekty včetně pravidel pro BIM, která bude v roce 2024 předmětem dalších konzultací.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Využití podpůrných dokumentů ČAS, které budou v roce 2024 předmětem dalších konzultací, ve:

- strategii zavedení BIM do organizace (viz např. vytvoření Kompetenčního centra a nastavení základních procesů pro využití digitalizace v praxi),
- zpracování BIM Protokol, EIR, BEP na základě podpůrných dokumentů ČAS,
- oblasti DSS ČAS (organizace má zpracovaný vlastní datový standard staveb, který původně vycházel ze SNIM, ale v současné době vychází z DSS vydaného ČAS).

Úzká spolupráce s MHMP a IPR bude probíhat kontinuálně i v roce 2024, kde se předpokládá konkrétní vyhodnocení zavedených procesů (ověření podpůrného dokumentu ČAS – Strategie zavedení BIM do organizace) včetně získání informací ze zkušenosti s využitím vlastního BIM Protokolu, DSS, případně jiných nástrojů nebo oblastí, které budou přínosné v rámci horizontální spolupráce s ostatními pilotními projekty a dalšími veřejnými zadavateli, kteří budou využívat BIM na základě zákonné povinnosti v jejich praxi.

## **Nejvyšší kontrolní úřad**

### **Výstavba nového sídla NKÚ**

#### **Informace o pilotním projektu**

Nové sídlo Nejvyššího kontrolního úřadu (NKÚ) stojí v Praze 7 – Holešovicích na rohovém pozemku, který z jedné strany ohraničuje ulice Komunardů a z druhé strany ulice U Uranie. Jedná se o multifunkční budovu s převažující funkcí administrativní rozdělenou na dva objekty/dvě křídla.

Ambicí projektu je dosažení nejnižších možných nákladů životního cyklu při odpovídajícím běžném standardu moderních administrativních budov. Tato skutečnost by mohla být inspirací pro jiné veřejné zadavatele v návaznosti na hospodárné, efektivní a účelné hospodaření s jejich finančními prostředky. NKÚ přistoupil k realizaci projektu formou tzv. Design-Build, v rámci projekčních příprav bylo využito společné datové prostředí ve správě investora. Požadavky na tvorbu DiMS/IMS byly součástí zadávací dokumentace (východiskem byl tzv. DSS-SNIM).

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Zpětným vyhodnocením a porovnáním s jinými projekty, které nebyly projektovány metodou BIM, jsou identifikovány především následující benefity (časopis Stavebnictví):

- efektivnější využití personálu zhotovitele,
- úspora nákladů a času na opravy,
- zkrácení doby realizace,
- možnost rozdělení subdodávek na menší dodavatelské celky,
- úspora materiálu díky možnosti volby optimálních délek tras a sdružování,

- možnost využití robotické práce.

Co se týče využití podpůrných dokumentů ČAS, v době potřeby pilotního projektu nedisponoval ČAS odbornými a schválenými dokumenty. V rámci přípravy projektu lze konstatovat, že obdobný postup je uveden v jiném podpůrném dokumentu ČAS, a to konkrétně ve Strategii zavedení BIM do organizace, která je primárním dokumentem pro subjekt, který chce zavádět BIM do své konkrétní praxe a měnit své přístupy a činnosti směrem k digitalizaci.

Pro rok 2024 bude monitoring ČAS zaměřen na následující oblasti:

- využití společného datového prostředí,
- prohlížeč 3D BIM modelů,
- FM a CAFM systém,
- vzdělávání v BIM.

Zpětná vazba z výše uvedených oblastí bude primárně sloužit k aktualizaci vydaných podpůrných dokumentů ČAS a bude tak založena na zkušenosti z reálné praxe.

Využití zkušeností tohoto pilotního projektu bude také návodem pro ostatní veřejné zadavatele, na jaké oblasti se po nabytí povinné legislativní účinnosti zavedení BIM do jejich působnosti mají zaměřit; v tomto konkrétním případě zejména na kvalitní přípravu celého projektu.

## Město Příbram

### Rekonstrukce Aquaparku v Příbrami

#### Informace o pilotním projektu

Předmětem pilotního projektu je rozsáhlá rekonstrukce stávajícího areálu např. šaten, sprch, rozšíření wellness zóny (několik druhů saun a parních lázní, relaxační bazén s hydromasážními lavicemi, zážitkové atrakce) a více vodních atrakcí pro děti a mládež.

V minulém období byla zpracována veřejná zakázka na zhotovitele „Celková rekonstrukce a modernizace Aquaparku Příbram“ a „Celková rekonstrukce a modernizace Aquaparku Příbram (2)“. V rámci této veřejné zakázky byly využity, a současně nasazeny, podpůrné dokumenty ČAS Český smluvní standard (Design-Bid-Build) a Metodika pro časové řízení. Jedná se o dokument, který prošel schválením odbornými komorami a také gestorem pro oblast zadávání veřejných zakázek Ministerstvem pro místní rozvoj.

V minulém období proběhly také předběžné tržní konzultace.

Ve sledovaném období byla veřejná zakázka na realizovaný projekt soutěžena, zadávací řízení bylo na základě rozhodnutí veřejného zadavatele zrušeno (toto rozhodnutí nesouvisí s nasazenými podpůrnými dokumenty ČAS).

#### Shrnutí a výhledová činnost

V následujícím období (2024) proběhne úzká komunikace s pilotním projektem v návaznosti na zpětnou vazbu k nasazeným podpůrným dokumentům ČAS.

## SPŠS Havlíčkův Brod

Pasportizace a efektivní správa majetku Střední průmyslové školy stavební akademika Stanislava Bechyně, Havlíčkův Brod

<b>Informace o pilotním projektu</b>
<p>Předmětem pilotního projektu je pasportizace stavby občanské vybavenosti (střední průmyslové školy) využívané studenty v rámci jejich odborné výuky.</p> <p>Účelem pilotního projektu je získání modelů stávajícího stavu pro následné využití, a to jak pro facility management a efektivní správu budovy, tak pro výuku studentů na reálných nástrojích. Cílem projektu je snížení chybovosti, poskytnutí reálných dat, snížení nákladů na provoz za současného využití práce studentů na nové koncepci ve vzdělávání – v návaznosti na digitalizaci a požadavky budoucího trhu práce.</p> <p>Probíhá postupné zaměřování stávajícího stavu za využití tzv. 3D laserového skenování. Ze získaných mračen bodů budou následně modelovány modely skutečného provedení, resp. stávajících stavů. Jde o projekt vzdělávací oblasti jako „BIM academia“ z kraje Vysočina a „Digitalizace haly školy“ z Hradce Králové, kde hlavním cílem je vzdělávání a dílčím cílem využití výstupu (DiMS/IMS) při správě budovy.</p>
<b>Shrnutí a výhledová činnost</b>
<p>Vyhodnocení celého pilotního projektu bude probíhat v následujícím období, a to v návaznosti na zavedení kapitoly metody BIM na středních školách. U zaměření BIM bude kladen důraz na praktické dovednosti studentů, kde bude postupně využíváno společné datové prostředí (CDE), vytváření strukturovaných digitálních modelů včetně alfanumerických informací, které se následně převádějí do otevřených standardů (IFC).</p> <p>Pilotní projekt bude následně monitorován s postupným využíváním podpůrných dokumentů ČAS. V rámci horizontální spolupráce s ostatními pilotními budou sdíleny veškeré praktické zkušenosti veřejných zadavatelů, a to i v souvislosti s přípravou studentů do reálného BIM světa.</p>

## SPŠS Hradec Králové

Digitalizace haly školy

<b>Informace o pilotním projektu</b>
<p>Předmětem pilotního projektu je zpracování digitálního modelu sportovní haly na SPŠ stavební v Hradci Králové. Primárním účelem projektu je seznámení studentů s tvorbou modelu v návaznosti na strukturu požadavků na informace, resp. na digitální model stavby. Obdobně jako projekt kraje Vysočina BIM academia jde o projekt, při kterém je hlavním cílem oblast vzdělávání. Projekt je realizován v rámci Implementace Krajského akčního plánu rozvoje vzdělávání v Královehradeckém kraji II (I-KAP KHK II), který je spolufinancován Evropskou unií. I-KAP KHK II skončil v listopadu 2023.</p> <p>Výstupy projektu však budou používány pro naplňování cílů i v následujícím období.</p> <p>Získaný digitální model bude primárně sloužit jako edukativní pomůcka pro zvyšování kompetencí pedagogů a studentů v rámci výuky metody BIM v odborných předmětech. Zároveň se tak podpoří naplňování kompetencí metody BIM v rámci vzdělávacích programů zapracovaných do školních vzdělávacích programů.</p>

Ve sledovaném období byl zpracován digitální model architektonicko-stavebního řešení a dílčí digitální modely prvků VZT a elektroinstalace. Modely byly doplněny o vybrané negrafické informace včetně aplikace CCI. Všechny výstupy byly přizpůsobeny s ohledem na jejich primární účel, a to je edukativní pomůcka pro zvyšování kompetencí pedagogů a studentů v rámci výuky metody BIM. Vstupním podkladem pro zpracování digitálních modelů byla předchozí projektová dokumentace ve stupni DPS, včetně vydaného stavebního povolení, pro plánovanou rekonstrukci sportovní haly za účelem snížení její energetické náročnosti. Zároveň byly podkladem rozpracované modely architektonicko-stavebního řešení a prvky VZT a elektroinstalace z předchozího období.

Co se týče další navazující spolupráce, je tento pilotní projekt v návaznosti na digitalizovaná data vhodným projektem pro oblast CDE a CAFM.

CDE je totiž místem, kde je uložen nejenom digitální model stavby, ale společně s ním také veškeré dokumenty, ať již digitální nebo elektronické, vážící se ke stavbě.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Vzhledem k tomu, že jedním z cílů je snížení energetické náročnosti haly, bude vhodné společně se zaměřit na problematiku FM a CAFM pro správnou identifikaci spotřeby energií. To znamená současně na snížení provozních nákladů, zvýšení kvality služeb a prostředí, prodloužení životnosti spravovaného majetku díky pravidelné údržbě a kontrole, standardizaci dat (politika ČAS) v softwarovém prostředí a pravidla pro jejich vkládání; dále na vnitropodnikovou politiku z hlediska nákladů, rozdělování činností a celkové správy včetně předcházení nenadálým událostem.

V návaznosti na výše uvedené je plánováno pro rok 2024:

- úzké propojení s krajem Vysočina v návaznosti na jeho obdobný vzdělávací projekt BIM academia včetně sdílení vlastních zkušeností při realizaci těchto projektů,
- úzká komunikace v návaznosti na koncepční vzdělávání ČAS,
- věnovat se problematice CDE
- věnovat se problematice CAFM
- vyhodnocování celého projektu v rámci jeho udržitelnosti.

## **Město Třinec**

Město Třinec bylo mezi prvními organizacemi veřejného sektoru (veřejnými zadavateli), které začínalo ve velmi rané fázi projektu zavádět BIM v roce 2015, kdy ještě neexistovaly žádné podpůrné metodické dokumenty (např. Strategie zavedení BIM do organizace, dokumenty k řízení změny Change Management apod.), ani podpora organizací jako je nyní ČAS.

Jedním z klíčových nástrojů pro oblast BIM, kterými město Třinec disponuje, je společné datové prostředí (CDE), které využívá k řízení všech stavebních procesů už od samotné přípravy.

Vzhledem k tomu, že město Třinec disponuje digitalizovanými daty, je zde, v případě jejich zájmu, vhodný předpoklad úzké spolupráce pro oblast zaměřenou na facility management a samotný CAFM systém.

Na základě dosavadní spolupráce plánuje ČAS pro rok 2024 ve vztahu k níže uvedeným projektům:

- využít pro další veřejné zadavatele praktickou znalost a využívání společného datového prostředí v rámci organizace, získat zpětnou vazbu k podpůrným dokumentům k této problematice,
- horizontální spolupráci (sdílení dobré praxe včetně návrhů eliminace rizik) také mezi jednotlivými pilotními projekty,



- úzce spolupracovat v oblasti Facility Managementu a CAFM systémů v návaznosti na principy 3E pro životní cyklus stavby – provoz.

### Centrum pro aktivní seniory

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Hlavní motivací zadavatele pro rozhodnutí implementovat při stavbě BIM byla zejména možnost využití společného datového prostředí (CDE) jako nástroje pro sdílení informací o projektu nejen mezi odborem výstavby a spolupracujícími externími subjekty, ale i mezi dalšími klíčovými odbory a odděleními magistrátu. Ve vybraných procesech CDE taktéž umožňuje jejich aktivní zapojení včetně postupné digitalizace těchto agend. Součástí projektové dokumentace nebyl digitální model stavby.
<b>Shrnutí a výhledová činnost</b>
V roce 2024 předpokládáme vyhodnocení celého projektu.

### Jubilejní Masarykova ZŠ a MŠ, Třinec, U Splavu čp. 550 – spojovací krček s budovou

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Účelem projektu je propojení budovy s budovou tělocvičny. Zároveň dojde k opláštění a zateplení spojovacího krčku. Byla dokončena projektová dokumentace ve stupni DPS, samotná realizace se předpokládá v závislosti na finančních možnostech investora. Součástí projektové dokumentace je digitální model stavby (např. velmi efektivní detekce kolizí) bez využití DSS ČAS.
<b>Shrnutí a výhledová činnost</b>
V roce 2024 předpokládáme spolupráci na základní vyhodnocení celého projektu.

### Výstavba tělocvičny mezi ZŠ Gustawa Przewzka a českou Jubilejní Masarykovou ZŠ

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Předmětem pilotního projektu je výstavba tělocvičny se zázemím a spojující chodbou mezi ZŠ Gustawa Przewzka a českou Jubilejní Masarykovou ZŠ. Projekt je dokončen. Na projektu byl zpracován digitální model stavby a použito CDE. V rámci tohoto projektu je možné do budoucna spolupracovat s ČAS v oblasti FM (CAFM).
<b>Shrnutí a výhledová činnost:</b>
V roce 2024 předpokládáme spolupráci na základním vyhodnocení celého projektu.

## Univerzita Karlova

### Kampus Albertov

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Předmětem pilotního projektu (který je komplexně připravován metodou BIM) je výstavba rozsáhlého a technologicky složitého projektu dvou vědecko-výzkumných budov: Biocentra a Globcentra v historicky velmi cenném území pražského Albertova, s mimořádnou památkovou ochranou pod patronací UNESCO.

Hlavní motivací organizace pro rozhodnutí využít při stavbě BIM je 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), využít dat z modelu pro následné agendy Facility Managementu a v CAFM systémech a využít také automaticky generované výkazy výměr.

Co se týče sledovaného období, v průběhu roku 2023 byla vyhlášena veřejná zakázka na zhotovení stavby s názvem „UK – Kampus Albertov – Biocentrum“. Do její podoby se promítly závěry z předběžné tržní konzultace s dodavateli ze začátku roku. V současné době probíhá vyhodnocení veřejné zakázky.

V listopadu proběhly předběžné tržní konzultace k plánované zakázce pořízení CDE.

Základní cíle využití BIM u pilotního projektu:

- eliminace chyb v projektové dokumentaci,
- řízení toku informací,
- dosažení vyšší srozumitelnosti projektové dokumentace,
- optimalizace návrhu s ohledem na požadavky investora,
- zpřesnění výkazů, optimalizace stavebních postupů a dodržení rozpočtu,
- efektivní správa majetku.

Cíle nasazení CDE:

- jediná elektronická platforma pro všechny osoby/subjekty projektu,
- řízený přístup ke všem dokumentům a informacím v projektu,
- řízení komunikace v projektu.

V rámci pilotního projektu byl využit klasifikační systém MŠMT.

### **Shrnutí a výhledová činnost**

Stěžejním tématem pro následující období pro spolupráci s ČAS bude zejména problematika efektivní správy majetku. Získání informací pro následnou správu majetku je pro tak rozsáhlý a složitý projekt nutnou podmínkou pro takovou správu, kterou již bez podpory vhodného nástroje (CAFM) nelze provádět.

Aby bylo možné využít modelu v rámci provozování dokončené stavby, je vhodné v dostatečném předstihu ověřit požadavky na takový model, resp. ověřit možnosti nabídek CAFM řešení tak, aby byly funkcionality CAFM v souladu s rozsahem a strukturou informací v modelu.

Pro ČAS bude v rámci pilotního projektu vhodná horizontální spolupráce mezi Českým vysokým učením technickým v Praze a Univerzitou Karlovou, zejména v oblasti přístupu tohoto akademického sektoru k problematice BIM. V následujícím období bude spolupráce ČAS zaměřena také na problematiku facility managementu, CAFM systému a problematiku přístupu k datovému standardu staveb, kde se u pilotního projektu využívá zejména IFC.

## **VŠB – Technická univerzita Ostrava**

### **Strategie BIM**

#### **Informace o pilotním projektu**

Organizace se důkladně věnuje prozkoumání metody BIM, a to včetně vlivu projektového managementu a řízení změn. Toto poznání vkládá do osnov. Je mezi prvními, kdo oficiálně uvedl kurz pro Facility

Management, a dokonce, jako sbor autorů, vydala knihu Management ekonomiky správy majetku, která je nyní pro všechny dostupná na trhu. Aktivně se angažuje ve sdílení dobré praxe s ČAS i ve vzdělávání ostatních, a to v rámci celoživotního kurzu vzdělávání. 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. 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.

V minulém období na Fakultě stavební vznikl nový studijní program BIM Inženýring, který je určený studentům navazujícího magisterského studia. Cílem tohoto studia je zejména uspokojit poptávku praxe po odbornících, kteří jsou schopni zvládat práci s ICT technologiemi, které se ve stavebnictví uplatňují, znají procesy napříč životním cyklem staveb, tj. ve fázi přípravy investiční výstavby, projektování, realizace, v oblasti facility managementu ve fázi provozu a užívání staveb, jsou schopni vést a spojovat odborníky z jednotlivých oborů nebo plnit požadavky investora na BIM, jsou-li součástí zadání.

V rámci organizace nejsou v plné míře využívány žádné podpůrné dokumenty ČAS, organizace využívá svůj vlastní datový standard staveb. Oproti tomu ČAS s VŠB úzce spolupracuje např. v oblasti vzdělávání apod. Další nové druhy spolupráce budou následovat v příštích obdobích (viz Shrnutí a výhledová činnost).

Během sledovaného období se pilotní projekt stal v rámci dobrých vztahů s ČAS jedním ze zdrojů pro nastavení koncepčního vzdělávání k problematice BIM.

Co se týče výstavbových projektů v BIM, jsou v současné době realizovány např. následující:

- budova ekonomická fakulty,
- centrum energetických a environmentálních technologií Explorer,
- nová budova vědeckého centra Refresh.

### **Shrnutí a výhledová činnost**

Pro rok 2024 se předpokládá úzká spolupráce ke sdílení vzájemných informací, zejména z výše uvedených výstavbových projektů a využití BIM na nich. Veškeré získané informace budou přínosem pro odborníky ČAS v souvislosti s jejich činností při přípravě koncepčních a strategických dokumentů a nástrojů v rámci plnění koncepce BIM.

Součástí této spolupráce bude také pokračující úzká spolupráce při zavádění koncepčního vzdělávání k problematice BIM pro jednotlivé veřejné zadavatele, ke kterému se ČAS zavázala dle úkolu z koncepce k BIM. Dalším z témat, které bude pro ČAS zdrojem informací, bude problematika FM a CAFM, kde se v současné době na ČAS připravují další podpůrné dokumenty.

## **Zlínský kraj**

### **Společné datové prostředí (CDE) v podmínkách Krajského úřadu Zlínského kraje**

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Nejen v souvislosti s pilotním projektem pasportu ZŠ Halenkov č.p. 25 metodou BIM pořídil ZK i CDE prostředí. Pořízením této nové technologie si chtěl „osahat“ její použití v praxi. Další užití CDE prostředí proběhlo i při realizaci další (nepilotní) investiční akce, a to Rekonstrukce budovy č.11 v areálu Uherskohradištské nemocnice a.s. V současné době ZK stále vlastní licenci k provozu CDE prostředí a snaží se více zapojit tuto novou technologii do praxe.
<b>Shrnutí a výhledová činnost:</b>
Monitoring pro oblast CDE v roce 2024.

### Základní škola Halenkov – č. p. 25 – pasport objektu metodou BIM

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Organizace pokračovala dalším velmi zajímavým projektem, a tím je pasportizace stávajícího stavu objektu. Zajištění vstupních podkladů je zásadním předpokladem pro připravované rekonstrukce staveb v praxi, kdy novostavby tzv. „na zelené louce“ nejsou zdaleka nejčastější formou investice. Využití postupu 3D skenování je inovativní metodou, při které je získáno mračno bodů pro následné modelování skutečného stavu (bodové mračno bodů obsahuje veškeré objekty, které byly v budově v okamžiku laserového skenování). Z 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.
V rámci tohoto pilotního projektu byly vytvořeny katalogové listy s popisem stavebních prvků, TZB a vygenerovány stavební výkresy-půdorysy, řezy a pohledy.
Projekt lze považovat za poměrně vhodný nástroj pro získání zkušenosti z nejčastější formy investičních akcí.
<b>Shrnutí a výhledová činnost</b>
Spolupráce pro rok 2024 bude zaměřena zejména na získání zpětné vazby k používání společného datového prostředí (CDE) jakožto jednoho z primárních nástrojů při zavádění BIM do výstavbového projektu a organizace včetně problematiky pasportizace.
Další oblastí, ve které by ČAS chtěla rozvíjet spolupráci, je postupné zavádění koncepčního vzdělávání do působnosti veřejných zadavatelů. Organizace s dokončenými pilotními projekty bude přínosem pro nastavení jednotlivých kurzů na základě své vlastní zkušenosti z praxe.

### Krajská správa a údržba silnic Vysočiny

#### VIA FUTURI

<b>Informace o pilotním projektu</b>
Předmětem pilotního projektu byla oprava silnice II/35 v intravilánu města Třebíč s využitím řízeného frézování pomocí technologie 3D a dále provedení kontrolních zaměření nových vrstev laserovým

skenováním, vytvoření 3D DMT (digitální model terénu), modelu reality, včetně vyhodnocení parametrů komunikace dle certifikované metodiky Ministerstva dopravy, a vypracování BIM informačního modelu skutečného provedení.

Od využití silniční frézy řízené daty z digitálního modelu stavby se očekávala zejména vyšší přesnost, odstranění příčných i podélných nerovností a precizní dodržení správných sklonových a odtokových poměrů. Digitální model stavby vznikl na základě mračna bodů pocházejícího z detailního 3D skenování části vozovky, která byla určena k opravě. Digitální model podle tohoto scanu byl vytvořen s využitím Datového standardu staveb (DSS). Informace z digitálního modelu byly využity i pro správu a užívání stavby (FM).

Automatizovaný proces umožnil zefektivnit celé frézování vozovky a ve srovnání s běžnou frézou obsluhovanou člověkem dosáhl přesnější výsledek za kratší čas. Předem připravený model umožnil předejít komplikacím, které by se projeví až během samotných prací a znamenaly by náklady navíc a prodloužení času opravy. Důležitá byla také optimalizace odfrézovaného materiálu a díky tomu snížení negativních vlivů k životnímu prostředí.

Komunikace a řízení stavby probíhaly ve společném datovém prostředí (CDE), součástí celého projektu byly také následující dokumenty:

- BIM Protokol
- Požadavky na výměnu informací (EIR)
- Popis datového prostředí (CDE)
- Plán realizace BIM (BEP)

V rámci standardizace byla využita norma ČSN EN ISO (19650:2018) Společná tvorba architektonických, inženýrských a stavebních informací. Organizace a digitalizace informací o stavbách a inženýrských pracích včetně informačního modelování staveb (BIM).

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

V roce 2024 je plánován monitoring celého pilotního projektu (v současné době probíhá vyhodnocení projektu u organizace, kdy výsledky bude možné využít pro sdílení dobré praxe pro ostatní podobné instituce).

## **Královéhradecký kraj**

### **Zavedení metody BIM v podmínkách kraje a Nemocnice Trutnov – parkovací dům novostavba**

#### **Informace o pilotním projektu**

Jedním z důvodů zavedení BIM do organizace byla inspirace podpůrnými dokumenty ČAS a to konkrétně:

- Strategii zavedení metody BIM do organizace
- Obecnou metodikou pro řízení změn – Change management
- Metodikou pro řízení změn při digitální transformaci – Digital Change Management

Co se týče samotného vyhodnocení, podpůrné dokumenty jsou považovány za vodítko při implementaci BIM do organizace.

V minulém období byla vypsána (a úspěšně zadána) veřejná zakázka na projektovou dokumentaci na výstavbu parkovacího domu v trutnovské nemocnici. Organizace se tak zařadila mezi inovativní veřejné zadavatele, kteří tuto metodu již před její zákonnou povinností ověřují v praxi.

Podpurným dokumentem ČAS při práci s veřejnou zakázkou byl zejména Český smluvní standard, v pilotním projektu byl také využit BIM Protokol. Organizace také disponuje svým vlastním společným datovým prostředím (CDE).

Základním cílem organizace je lépe definovat požadavky na výslednou stavbu, transparentně elektronicky kontrolovat průběh stavby v jejích jednotlivých fázích a minimalizovat vícenáklady při realizaci.

Další cíle tohoto pilotního projektu:

- primárně zvládnout přípravu a zpracování zadávací dokumentace s využitím BIM Protokolu,
- zorientovat se v novém pojetí výběrového řízení za použití metody BIM,
- definovat účely užití vztahujících se k provozování stavby.

### **Shrnutí a výhledová činnost**

Pro rok 2024 je plánováno další pokračování spolupráce, a to zejména ve věci získání zpětné vazby k nasazeným podpurným dokumentům ČAS včetně postupného zavádění metody BIM přímo do organizace.

Součástí konzultací bude také problematika koncepčního vzdělávání, a to zejména v návaznosti na získanou zpětnou vazbu ve věci zkušenosti s projektem BIM uvnitř organizace, a reflexe zjištěných potřeb organizace do nastavení kurzů. Rovněž bude probíhat odborná diskuze mezi ČAS a organizací ve věci případného postupného zavádění problematiky CAFM systému do projektu.

## **Správa železnic**

### **Zavedení metody BIM v podmínkách Správy železnic, státní organizace**

#### **Informace o pilotním projektu**

Implementace metody BIM u Správy železnic (dále také SŽ) je v souladu s dlouhodobým interním plánem tak, aby organizace 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 subjekty.

V rámci implementace metody BIM bylo společné datové prostředí (CDE) identifikováno jako klíčový prvek v integraci procesu BIM do SŽ, což je zcela v souladu s monitoringem a závěry pilotních projektů jiných organizací. Proto na podzim 2023 vypsala SŽ veřejnou zakázku na pořízení CDE.

Od implementace metodiky BIM se u SŽ zejména očekává:

- efektivnější koordinace a zkrácení celkové doby projektové přípravy staveb odstraněním duplicitních činností souvisejících s přípravou,
- nahrazení „papírových formulářů“ digitálními dokumenty s elektronickým podpisem,
- včasné odhalení kolizních míst mezi konstrukcemi,
- eliminace ztrát informací mezi jednotlivými fázemi životního cyklu,
- automatizovaný přenos dat o stavbě z přípravy a realizace do pasportních systémů,
- zefektivnění poskytování údajů veřejné správě a veřejnosti.

Struktura zadávací dokumentace investiční výstavby je u Správy železnic již dlouhodobě standardizovaná. V souladu se skutečností, že samotná metoda BIM má být plynule aplikována jako součást stavebního

procesu, byla také vzorová zadávací dokumentace doplněna o BIM Protokol a jeho přílohy, a to jak v přípravě, tak v realizaci.

Správa železnic postupně začleňuje nové projekty, ať už v rámci přípravy nebo realizace staveb, u konvenčních a vysokorychlostních tratí (VRT). U konvenčních tratí se jedná o výběr zajímavých projektů, ať už technicky, technologicky či polohově. U VRT se SŽ snaží zpracovat metodou BIM všechny úseky od raných stádií přípravné fáze. Početně se jedná zhruba o desítku nových staveb v režimu BIM ročně.

Primární cíle pilotních projektů:

- aplikace společného datového prostředí,
- modelace stávajícího stavu a tvorba DiMS,
- DiMS nového stavu,
- jednotné značení a popis dokumentace,
- problematika časového plánování a DiMS,
- problematika nákladů stavby a DiMS.

Mezi pilotní projekty v roce 2023 patřily např. tyto stavební akce:

Novostavba ŽST Praha – Letiště Václava Havla (PDPS)

Modernizace a dostavba ŽST Praha Masarykovo nádraží (PDPS)

Rekonstrukce nástupišť a zřízení bezbariérových přístupů v ŽST Roudnice n. Labem (DSPS)

Rekonstrukce budovy v ŽST Mladá Boleslav hl. n. (DSP)

Rekonstrukce traťového úseku Příbyslav – Pohled (PDPS)

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

V rámci spolupráce v roce 2024 předpokládáme spolu s organizací společné vyhodnocení jednotlivých cílů u pilotních projektů. Také je plánováno úzce spolupracovat v oblasti koncepčního vzdělávání, a to zejména na základě zkušeností odborníků organizace s výstupy jednotlivých pilotních projektů.

## **Česká republika – Ministerstvo obrany**

### **Praha – Kbely – budova požární stanice – PD**

#### **Informace o pilotním projektu**

V rámci přípravných prací na pilotním projektu byly v minulosti použity podpurné dokumenty ČAS a to:

- BIM Protokol (2021) – Všeobecná část
- BIM Protokol (2021) – Požadavky Objednatel na informace
- BIM Protokol (2021) – Šablona BEP

Požadavky na CDE byly v rámci činnosti pilotního projektu řešeny, a to zejména z bezpečnostních důvodů (řešení problematiky ochrany dat veřejných zadavatelů v rámci informačních výměn), na které pilotní projekt v minulosti upozorňoval např. v monitorovací zprávě (2021) a současně během dalších let (např. na PV BIM – PS BIM RVIStd.) resp. v 2. monitorovací zprávě. V části „Zjištěná doporučení“ je definováno doporučení k „Aktualizaci dokumentu ČAS s názvem Příloha č. 2 BIM Protokolu Požadavky na společné datové prostředí, do které je potřeba přidat specifické požadavky na bezpečnost informačních systémů v souladu s platnou i připravovanou legislativou, kterou vydává NÚKIB“.

DSS ČAS nebyl v pilotním projektu využit z důvodu, že dosud vydaný DSS byl pro stupeň DSP koncipován jako „minimum“, tzn., že nepokrýval veškeré nutné informace pro vydání stavebního povolení; a zároveň z důvodu, že nebyl vydán DSS pro navazující stupeň PD – DPS (informace o zaslané zpětné vazbě pilotním

projektem je uvedena níže). Smluvní standard pro služby, tzn. pro výběr zhotovitele projekčních prací nebyl využit z důvodu jeho nevydání pro jeho použití na tomto pilotním projektu.

Problematika doporučení k hodnocení nabídek byla projednána s centrálním zadavatelem. V současné době není možné postupovat dle doporučení daného dokumentu, bude konkrétně řešeno prostřednictvím dalších konzultací v roce 2024.

Co se týče nasazených podpůrných dokumentů ČAS, bylo v minulosti (rok 2021) na základě zkušeností z pilotního projektu konstatováno, že ověřovaný podpůrný dokument (BIM Protokol 2021) je za podmínky logického přizpůsobení se potřebám organizace, respektive projektu, využitelný v praxi. BIM Protokol (2021) byl využit také u dalších projektů veřejného zadavatele.

Tato skutečnost byla potvrzena v průběhu roku 2023 (15.6.2023), kdy veřejná zakázka na zpracování projektové dokumentace pro vydání povolení k provedení stavby vodního díla stavebního povolení pro stavbu, zpracování dokumentace pro provádění stavby, zajištění autorského dozoru, zajištění osoby koordinátora bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi a zajištění řádného výkonu činnosti technického dozoru stavebníka, byla úspěšně vysoutěžena a nabyla účinnosti dle platné legislativy ČR.

#### **Shrnutí a výhledová činnost**

Během roku 2023 proběhlo se zástupcem pilotního projektu několik konzultací, jejichž předmětem byla např. nabídka pro jeho prezentaci výstupů z pilotního projektu (sdílení vlastních konkrétních zkušeností včetně detailního rozboru využitých a prostudovaných podpůrných dokumentů a jiných nástrojů ČAS), diskuze k zaslaným připomínkám k DSS ČAS s nutností jejich vypořádání, k analýze potřeb orgánů veřejné správy pro vznik DSS ČAS a jiných podpůrných dokumentů a k problematice ochrany dat v rámci informačních výměn.

Zkušenosti s pilotním projektem vedly k doporučení pokračovat v aplikovaných trendech ve věci schvalování zpracovaných podpůrných dokumentů a nástrojů ČAS za účasti širokého spektra veřejných zadavatelů na pracovním výboru PV BIM (Pracovní skupina pro zavádění metody BIM v ČR „PS BIM RVIS“), jejichž zpětná vazba může přispět k eliminaci chyb, zjištění potřeb zástupců státu a následnému plošnému využívání těchto upravených dokumentů a nástrojů jimi samotnými.

Samotné vyhodnocení realizace této veřejné zakázky na pilotním projektu proběhne v 1. pololetí roku 2024.



## Závěr

Na základě všech dostupných informací lze konstatovat, že jednotlivé organizace (pilotní projekty) úspěšně implementují metodu BIM i prostřednictvím některých podpůrných dokumentů ČAS a nástrojů BIM nejen do své působnosti, ale zejména do svých výstavbových projektů.

### **Konkrétně se jedná zejména o:**

- BIM Protokol (2021)
- Český smluvní standard
- Strategii zavedení BIM do organizace
- Společné datové prostředí (CDE)
- Normu ISO 19650
- IFC
- CCI

Co se týče samotné problematiky datového standardu staveb, některé organizace (pilotní projekty) si, v návaznosti na současný stav datového standardu ČAS, vytváří a ověřují své vlastní datové standardy staveb přímo na konkrétních pilotních projektech. Za zmínku stojí např. vysokoškolské instituce jako např. ČVUT, které využívá v maximální možné míře široce přijímanou mezinárodní normu ČSN ES ISO 16739-1:2018 za současného využití finských a estonských vzorů. Vzhledem k aktuálnímu stavu datového standardu staveb ČAS je u výstavbových projektů využívána také možnost použít datový standard zhotovitele (pokud jím disponuje), a to z důvodu dosažení vyšší efektivity na projektu (využít zavedený datový standard staveb, který je zároveň vyzkoušený v praxi).

Pro rok 2024 je proto plánováno úzké propojení s organizacemi (pilotními projekty), které disponují svým vlastním datovým standardem staveb, v souvislosti s aktualizací a úpravou datového standardu staveb ČAS tak, aby naplňoval zejména potřeby veřejných zadavatelů a vycházel ze zkušeností na základě dosavadních zjištění v této roční zprávě. Současně budou v rámci horizontální spolupráce řešeny také další problematiky metody, které by v budoucnu mohly být přínosem pro veřejné zadavatele (např. zkušenosti kraje Vysočina při využívání metody BIM na různorodých projektech).

Současně bude rok 2024 zaměřen na projednání problematiky ochrany dat v rámci výměny informací (bezpečnost dat veřejných zadavatelů, zejména u kritické infrastruktury státu).

Do seznamu nebyly zahrnuty pilotní projekty města Jindřichův Hradec a Nemocnice TGM Hodonín (bez úzké spolupráce s ČAS).

Závěrem lze konstatovat, že k veškerým zjištěním uvedeným v této roční zprávě bude v roce 2024 na Agentuře ČAS pristoupeno tak, aby došlo k maximální míře jejich zpracování coby zpětné vazby z pilotních projektů, a to za účelem naplňovat motto vládní koncepce BIM „stát jako dobrý hospodář“, tzn. mít připraveny podpůrné dokumenty a nástroje zcela v souladu s potřebami veřejných zadavatelů.