

Strategie zavedení metody BIM do organizace

Průvodce dílčími kroky pro veřejný sektor
část pro střední management organizací

Datum: Květen 2021



Vypracoval:

Růžena Kentošová,
Kateřina Schon,
Zdeněk Lustig,
Jaroslav Nechyba,
Vít Beneš,
Tomáš Prokeš.

© 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

2 ÚVOD	3
3 ÚČEL A CÍL DOKUMENTU	3
4 ČTYŘI ZÁKLADNÍ KROKY PRO ZAVEDENÍ BIM DO ORGANIZACE	5
Od vize k realizaci.....	5
4.1 PROVĚŘIT PŘIPRAVENOST ORGANIZACE NA ZAVEDENÍ METODY BIM	8
4.1.1 Určit odpovědnou osobu za implementaci BIM	8
4.1.2 Sestavit interní nebo externí analytický tým	11
4.1.3 Komunikace	12
4.1.4 Provést rozdílovou (Gap) analýzu	12
4.1.5 Nastavit podmínky řízení změny v organizaci.....	20
4.2 SESTAVIT PROJEKTOVÝ PLÁN NA ZAVEDENÍ METODY BIM DO ORGANIZACE.....	25
4.2.1 Ustanovit projektový BIM tým.....	26
4.2.2 Dílčí určení krátkodobých cílů zavedení metody BIM.....	27
4.2.3 Stanovit požadavky a podmínky pro přípravu řídicí dokumentace organizace ve vztahu k metodě BIM	29
4.2.4 Sestavit reálný harmonogram zavádění metody BIM do organizace	32
4.2.5 Sestavit odhad finanční náročnosti (dle připravenosti organizace)	33
4.2.6 Sestavit strategii řízení změny v organizaci	33
4.2.7 Řídit identifikovaná rizika	37
4.3 ZPRACOVAT ŘÍDICÍ DOKUMENTACI ORGANIZACE	39
4.3.1 Organizace	39
4.3.2 Metodika BIM	39
4.3.3 Datový standard staveb (DSS) a klasifikační systém	46
4.3.4 Smluvní ujednání a zadávací dokumentace veřejných zakázek.....	50
4.4 REALIZOVAT PILOTNÍ Projekty.....	52
4.4.1 Vytipovat vhodné pilotní projekty	53
BIM mění způsob práce	53
Vybrat vhodnou velikost stavby	54
4.4.2 Připravit projekt.....	56
4.4.3 Ověřit řídicí dokumentaci organizace v pilotních projektech	56
4.4.4 Způsob ověřování	57
4.4.5 Monitorovat funkčnost a vzájemnou provázanost napříč organizací	57
4.4.6 Upravit Řídicí dokumentaci podle zjištění z pilotních projektů	61
4.4.7 Pilotní projekt je období změn.....	61
4.4.8 Program pilotních projektů.....	62
Pilot tedy existuje	62

4.4.9 Zavedení BIM do organizace	62
4.4.10 Průběh fáze	62
5 ZÁVĚR	65
ZDROJE – SOUHRN METODIK.....	67
Interní organizace zadavatele	67
V souvislosti s projektem zavedení BIM do organizace	67
V souvislosti se stavebním projektem	67
Veřejná zakázka	69
Smluvní oblast	69
Datový standard	70

2 ÚVOD

BIM (Building Information Management) neboli management informací staveb, je proces vytváření, užití a správy dat o stavbě během celého jejího životního cyklu. Je to metoda řízení a správy informací staveb, jejich částí a zařízení a s nimi spojenými projekty s cílem koordinovat četné vstupy a výstupy informací za použití sdíleného společného datového prostředí.

Z hlediska veřejného sektoru lze o managementu informací staveb uvažovat jako o „digitálním stavebnictví“, neboť zapadá do dlouho stavebním sektorem odkládaných změn v postupech převodu informací z elektronické formy na digitální. Takové postupy umožňují spravovat, řídit a kontrolovat velký objem digitálních informací a dat (o digitální organizaci více [Metodika pro řízení změn při digitální transformaci – Digital Change Management](#)), a to ideálně standardizovaným způsobem.

BIM si tedy lze představit jako databázi informací, která může zahrnovat kompletní informace využitelné během celého životního cyklu stavby. Informace tak pokrývají prvotní návrh stavby, její výstavbu, správu, včetně změn dokončených staveb (renovace), její demolici, ekologickou likvidaci materiálů a případné uvedení prostoru do původního stavu. Informace představují nejen data a dokumenty, ale i potřebné procesy a vzájemnou komunikaci, včetně jejich vzájemného provázání. Důležitou novou součástí informací o stavbě je i digitální model stavby (DIMS) umožňující i její názornou grafickou 3D prezentaci významně usnadňující celou řadu procesů od úplného počátečního návrhu až po etapu provozu stavby.

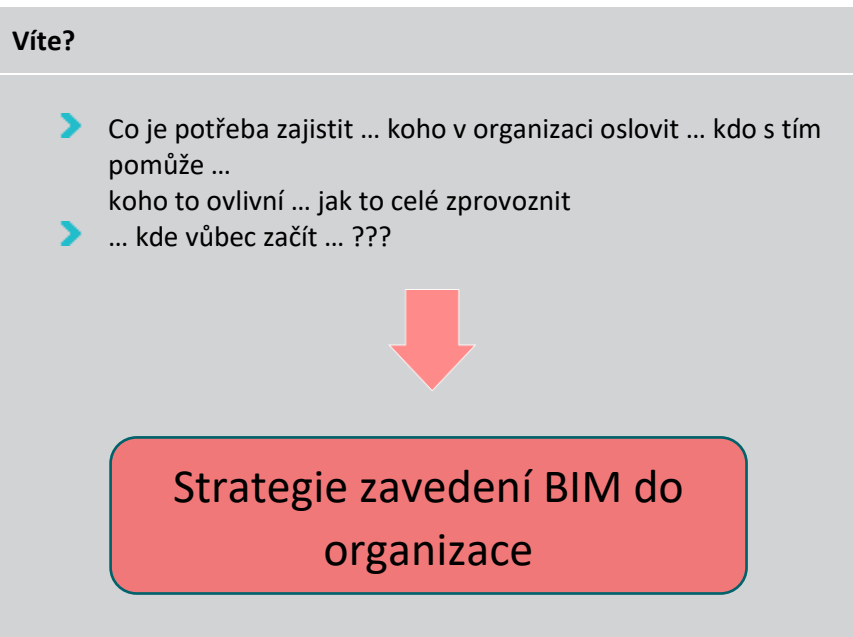
Mezi hlavními přínosy jsou kromě získání kvalitních informací pro rozhodování ve správný čas a na správném místě i zefektivnění spolupráce mezi vlastníkem stavby, architekty, projektanty a dalšími profesemi vstupujícími do procesu výstavby, dále lepší kontrola nákladů stavby, snížení celkové doby výstavby, sdílení informací, včetně dokumentace na jednom místě. Prostředkem pro dosažení očekávaných přínosů metody BIM je snadný a přehledný přístup ke všem relevantním informacím, což bude mít bezesporu vliv na podstatné snížení chyb a nedorozumění. Toto zlepšení může zásadním způsobem přispět ke vzájemné důvěře, předvídatelnosti a transparentnosti všech procesů v souvislosti se stavbami, a to se promítne nejen do jejich kvality, ale i do času a financí potřebných k jejich návrhu, přípravě, realizaci i provozu.

Pro organizace veřejného sektoru se stává BIM novou metodou práce, která se bude prolínat stávajícími agendami v organizacích. Stát, prostřednictvím Ministerstva průmyslu a obchodu a Agentury ČAS, chce co nejvíce napomoci plynulému zavedení metody BIM, a proto připravil tohoto uceleného průvodce, který svým členěním a obsahem bude pro jednotlivé organizace inspirací pro naplnění tohoto záměru. Strategie zavádění metody BIM do organizace je rozdělena do tří úrovní. První úroveň je určena pro nejvyšší statutární zástupce organizací a politickou reprezentaci veřejné správy. Druhá úroveň je připravena pro střední management organizací. Nejpodrobnější část je určena pro realizátory činností spojených se zavedením metody BIM, tedy projektové týmy či jiné pracovní skupiny.

**Pro účely tohoto dokumentu je používán výraz *Change Management*, a to z důvodu, aby nedocházelo k záměně dvou různých procesů. Ve stavebnictví je totiž zaužívaný výraz „změnové řízení či řízení změn“ pro proces v průběhu výstavby (z anglického *Claim Management*). *Change Management* je také „řízení změny“, ale jde o zcela jiný proces, a to řízení změn v průběhu digitální transformace.*

3 ÚČEL A CÍL DOKUMENTU

Na začátku každého projektu je v oběhu velké množství informací. Avšak proměnit je v konkrétní kroky vedoucí k cíli, není rozhodně snadné.



Právě to je důvod, proč jsme připravili dokument Strategie zavádění BIM do organizace, který je podrobnější příručkou navazující na stejnojmennou brožuru. Je určen především pro potřeby středního managementu organizací veřejné správy, pomůže jim vhodně nasměrovat pracovní skupiny či projektové týmy k zavedení metody BIM do jejich organizace. Oba dokumenty jsou sestaveny podle stejné osnovy, takže na sebe navazují. Nabízejí inspiraci na cestě implementace metody BIM v rámci veřejného sektoru, a tím částečně přispějí k naplnění jednoho z pilířů celonárodního programu Digitální Česko.

S jejich pomocí se mohou organizace seznámit s vydanými standardy, postupy, návody a metodikami na jednom místě a využít těchto informací v rámci přípravy vlastní individuální strategie a úpravy svých procesů.

Účelem dokumentu je ukázat, že zavádění metody BIM do organizace **je samostatným projektem, odlišným od výstavbových projektů, které se budou provádět již metodou BIM. Ta již v té době musí být v organizaci implementována.** Realizační projekty tak využívají výsledků projektu zavedení metody BIM do organizace.

Její zavádění nesmí být ponecháno pouze na IT útvech. Musí se stát dílem týmu lidí, majících znalost netechnických záležitostí uvnitř organizace, jako je zejména vlastní fungování, rozhodovací procesy v dané agendě či legislativní aspekty.

Průvodce vzniká v době přípravy ukotvení metody BIM v českých právních předpisech, kdy ještě není znám přesný rozsah povinností a v době tvorby různorodých metodik či terminologie týkajících se zavedení metody BIM ve veřejné správě do prostředí České republiky. Jde tedy o typickou prvotní fázi pilotu, kdy vše ještě jen vzniká a vyvíjí se. Dalšími okolnostmi ovlivňující obsah průvodce jsou celosvětová inovativnost digitalizace stavebnictví, ale i vývoj softwarových nástrojů, a tím způsobů možných řešení využívání metody BIM v praxi. Dokument se tedy bude dále vyvíjet, stejně jako se vyvíjí metodiky i terminologie na základě nových poznání, inovací, a především ověřování na pilotních projektech.

Agentura ČAS si je těchto skutečností vědoma, a proto bude reagovat na nový vývoj formou pravidelných aktualizací dokumentu.

4 ČTYŘI ZÁKLADNÍ KROKY PRO ZAVEDENÍ BIM DO ORGANIZACE

Digitální neznamená poslat papír e-mailem nebo zprovoznit další software v řadě. Digitální organizace je způsob fungování jako celku. Pokud organizace přechází z používání ostrovních nástrojů a procesů, tedy z elektronického světa do digitálního, znamená to pro ni komplexní proměnu. Mluvíme tedy o digitální transformaci.

Digitální transformace není novým fenoménem, řada jiných oborů již touto fází prošla. A ne náhodou se v této souvislosti mluví o digitálním víru (můžete se setkat i s anglickým termínem digital vortex). Změny, které přináší, jsou totiž hluboké. Nastává obvykle v okamžiku, když se starý systém dostává na hranu. Když se používání ostrovních nástrojů, které kdysi práci zjednodušovaly, při dlouhodobém navyšování aktivit stalo neúnosným. Rozdílnost a vzájemná neprovázanost programů či aplikací vyvolává nutnost manuálního překlíkávání dat z jednoho do druhého, duplicitní kontrolu, způsobuje komplikované schvalování či velmi omezenou možnost jakéhokoliv zpětného dohledání.

Digitální transformace je příležitostí, jak věci dělat jinak. Možná přesnější je nutností dělat věci jinak. Taková změna se netýká jednoho člověka, útvaru či oddělení, mluvíme o změně komplexní, s provázaností napříč organizací. Už z toho je patrné, že takovou změnu je potřeba promyšleně řídit.

Od vize k realizaci

Na začátku takové komplexní proměny vždy stojí vize. Vize je představou budoucnosti a obrazem toho, čeho chce organizace dosáhnout.

Aby byla vize realizovatelná, musí dojít k její specifikaci. Z vize tedy vznikají cíle, a to:

- Strategické (hlavní)
- Specifické (dílčí)



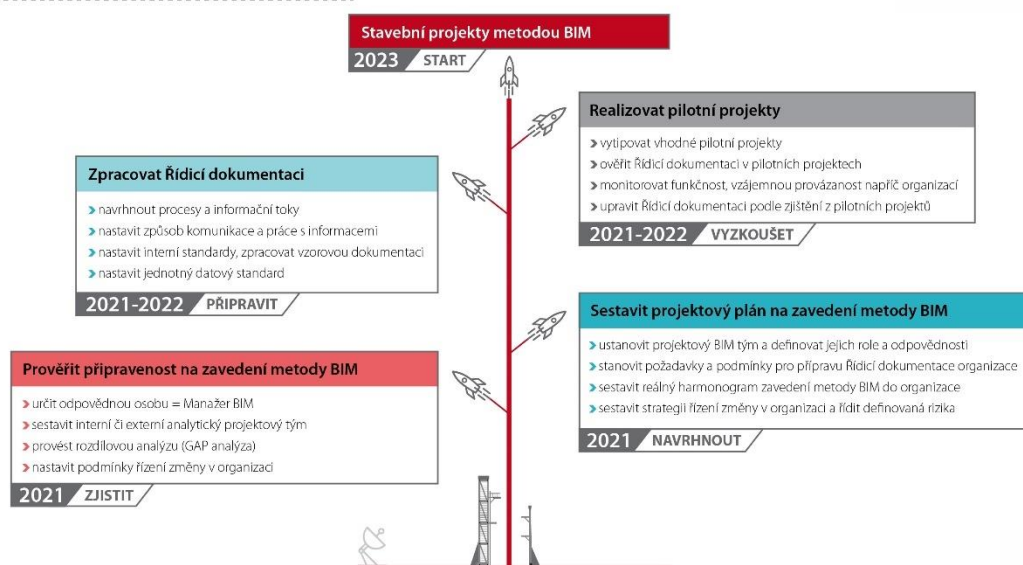
Cíle strategické jsou konkrétním obrysem a směřováním změny. Cíle specifické pak už představují konkrétní úkoly a výstupy plynoucí z těchto strategických.

Tento dokument využívá platné a mnohokrát odzkoušené metody a postupy pro vedení digitální transformace využitě v jiných odvětvích a oblastech. Sepsali jsme jej tak, aby postupně ve čtyřech krocích provedl organizaci od vize k jejímu reálnému uskutečnění.

Pro úspěšné zavedení metody BIM by se tedy organizace měla připravit na 4 základní kroky:

- Prověřit připravenost organizace na zavedení metody BIM
- Sestavit projektový plán na zavedení metody BIM do organizace
- Zpracovat řídicí dokumentaci
- Realizovat pilotní projekt

Jaké kroky nás v organizaci čekají?



Aktivity všech kroků na sebe logicky navazují. Výstupy z kroku 1 jsou doplňovány v dalších krocích o větší detail tak, jak se projekt zavedení BIM do organizace posouvá k realizaci.

Proto není možné kroky přeskakovat či vynechávat. Vynechaná aktivita v jednom kroku, bude chybět v dalším. Jenže ve chvíli, kdy už měla být provedená, může způsobit skluz, stres a v konečném důsledku vést k neúspěchu či selhání celého zavádění.

Formálnost aktivit záleží na velikosti, zvyklostech a způsobu fungování organizace. Cílem není vytvořit další papír do šanonu. Obecně platí, že formalistický přístup v digitálním světě nefunguje. Je třeba uvědomit si skutečný rozsah změny, koho a čeho se v organizaci týká, a dokázat ji tak smysluplně řídit. I když se v tuto chvíli může zdát povinné využívání metody BIM jako velmi vzdálené, otálet není čas. Jedná se totiž o změnu, která se dotkne téměř všech aspektů života organizace. Proto je téměř nezbytné věnovat se tématu zavedení BIM s dostatečným předstihem, začít o něm v organizaci mluvit, diskutovat problémy a nalézat řešení.

Tento dokument popisuje všechny kroky v jejich komplexnosti a věnuje se zevrubně vždy jedné aktivitě v její plné šířce. Mluví o analýze všech procesů, definování všech cílů. Lze ale jít rovněž cestou dílčí. Tedy při

rozhodnutí zavést společné datové prostředí (CDE), projít všechny kroky pouze výseče procesů k CDE. Při určení dalšího cíle bude ale nezbytné projít celý proces všech čtyř kroků znova.

Krok 1 „Zjistit“

Hlavním cílem kroku 1 je zmapování výchozího stavu. Organizaci to pomůže zjistit její připravenost na změnu. Jde rovněž o první stanovení hlavních strategických cílů, vytvoření základní představy o konceptu celé změny, včetně časového rámce a zařazení do plánů organizace v krátkodobém, střednědobém a dlouhodobém horizontu.

Krok 2 „Navrhnout“

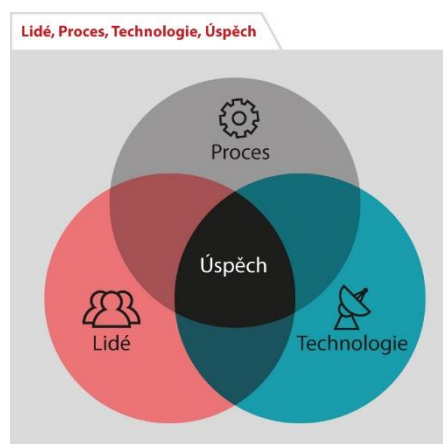
Krok 2 se věnuje pouze nejbližším, a to krátkodobým cílům. Rozpracovává výsledky kroku 1 do větších detailů, posouvá organizaci od hlavních cílů ke specifickým (dílčím). Záměrem je připravit zázemí pro realizaci zavedení BIM, což zahrnuje sestavení realizačního týmu, konkretizaci úkolů a sestavení akčního plánu a časového harmonogramu.

Krok 3 „Připravit“

Krok 3 se zabývá včleněním metody do interních pravidel. Zahrnuje vypracování vnitřních směrnic, nových nebo pozměněných pracovních postupů, a tím i možné změny náplně práce, stejně jako školení zaměstnanců.

Krok 4 „Vyzkoušet“

V tomto kroku organizace přistupuje k ověření stanovených pravidel v praxi. Je potřeba zdůraznit, že nejde o pouhé zprovoznění technologie. Změny takového rozsahu, jako je přechod z neintegrováných systémů do sdíleného prostředí, mají mnohem rozsáhlejší vliv. Do tohoto okruhu patří tři složky: Lidé, Proces, Technologie. Úspěch se dostaví, jen pokud se organizace zaměří na jejich vyladění do jednoho homogenního celku.



Ověřování se tak netýká jen technické části, ale i schopnosti organizace, tedy lidí uvnitř, v novém prostředí skutečně pracovat.

V případě BIM musí být navíc zadavatel dostatečně připraven i na novou roli lídra týmu účastníků výstavbového projektu. Celý projekt zavádění BIM do organizace je tak svým způsobem i přípravnou a zkušební fází pro skutečný provoz metody BIM ve chvíli, kdy tato povinnost bude daná zákonem. Zároveň má proces zavedení zajistit pracovníkům organizace znalosti a zkušenosti, které jim umožní sebevědomě a kvalifikovaně projekty řídit. A to je nezbytný impulz pro tolik potřebnou změnu v podobě férového

a důvěryhodného prostředí v oblasti staveb. Bez této zásadní změny celého prostředí nemůže být digitalizace úspěšná.

BIM. Sebevědomě a férově zadáváme, efektivně stavíme a provozujeme.

4.1 PROVĚŘIT PŘIPRAVENOST ORGANIZACE NA ZAVEDENÍ METODY BIM

Každá organizace má svůj styl výkonu činností, vlastní procesy, způsob fungování, úroveň vzdělání zaměstnanců a technické vybavenosti. V rámci zásadních legislativních změn, jako je zavedení metody BIM, je postavena před situací, kdy musí posoudit realizovatelnost takové změny.

Musí současně nastavit takové organizační podmínky, které budou umožňovat a podporovat proces celé změny. Prvním krokem je tedy **prověření připravenosti** z pohledu:

- ▶ lidských zdrojů
- ▶ organizace
- ▶ procesů
- ▶ technologie

Jako nástroj pro zjištění stavu se nabízí srovnávací analýza, která by měla porovnat současný stav v organizaci se stavem budoucím, tedy žádoucím stavem po dokončení projektu zavedení metody BIM. Tuto analýzu by měl provést motivovaný analytický projektový tým v čele s osobou odpovědnou za úspěch celého projektu, podpořený sponzorem (viz pozn.). Motivace ke změně je určující faktor úspěchu zavedení metody BIM do organizace.

*Pozn.: Sponzor je projektová role, používaná ve všech metodách projektového managementu. Je vlastníkem projektu. Může být přímo iniciátorem nebo jím pověřen (vícevrstvá hierarchie). Ve veřejném sektoru je občas také označován jako gestor. **V případě organizace je to zástupce z vedení organizace.***



Analýza nemusí vždy znamenat složitý dokument či proces, dokonce nemusí být ani náročná. Vždy záleží na velikosti organizace, její složitosti, struktuře a také vnitřním fungování. U malých organizací ji lze provést méně formálním či neformálním způsobem. A naopak, formálnost se zvyšuje s velikostí organizace už jen z důvodu, že je nutné sdílet s větší skupinou lidí či informovat v této formě vedení.

4.1.1 URČIT ODPOVĚDNOU OSOBU ZA IMPLEMENTACI BIM

Každý projekt musí mít někoho, kdo ho řídí. Proto před samotným spuštěním projektu „zavedení BIM“ musí být jmenována osoba odpovědná za jeho vedení. Jde o *manažera zavádění BIM do organizace*, který ale může i později ve skutečném provozu (tedy v době po pilotu), figurovat jako *manažer BIM*. Je na organizaci, zda zvolí cestu dvou rolí (možná velké organizace mohou zvážit tuto možnost). Anebo danou roli kombinuje v jedné, říkáme jí „**manažer BIM**“.

Na tuto osobu jsou kladeny požadavky na dovednosti a odborné znalosti:

Dovednosti	Odborné znalosti
Efektivní komunikace, týmová spolupráce	Vedení týmu (leadership)
Samostatnost	Projektový management (plánování, vedení projektu, kontrola harmonogramu, zdrojů, rozpočtu, dokumentace)
Řešení problémů, velmi dobré vyjednávání	Management rizik (Risk Management)
Pro-aktivní přístup	

Manažer BIM bude odpovídat jak za interní (vykonávané v rámci organizace), tak externí (zastřešení činností mimo organizaci) činnosti. Jeho prvním úkolem bude sestavení analytického týmu.

Činnosti/odpovědnosti manažera BIM (příklady)

Interní činnosti/odpovědnosti

- Informovat vedení o stavu projektu
- Komunikovat a řídit rizika
- Řídit projektový tým zavedení metody BIM
- Koordinovat agendy a činnosti vůči organizaci

Externí činnosti/odpovědnosti

- Spolupracovat s externími subjekty (konzultanti, softwaroví dodavatelé apod.)
- Kontaktní osoba za organizaci v oblasti metody BIM (například pro Program pilotních projektů Koncepce BIM)

Manažer BIM je pro její úspěšné zavedení do organizace klíčovou osobou často významně ovlivňující jak její délku trvání, tak výsledný přínos pro organizaci. Rozhodnutí, zda využít interního pracovníka, anebo pro fázi zavedení svěřit tuto roli externímu konzultantovi, je významný krok, který náleží vrcholovému managementu organizace. V následujících odstavcích předkládáme některé faktory pro zvážení obou možností.

Interní projektový manažer – nespornou výhodou je dobrá znalost prostředí organizace, procesů a lidí, která dává předpoklady pro efektivní řízení zdrojů projektu, ale někdy může projektového manažera svazovat v jeho rozhodování a prosazování projektu proti liniovému řízení organizace. Záleží také na podpoře na úrovni vedení organizace (sponzor/gestor projektu), viz [Obecná metodika pro řízení změn – Change management](#).

Úspěšný interní manažer však musí získat dostatečné předchozí teoretické znalosti o metodě BIM, aby měl schopnost vést projekt i po obsahové stránce. Je nutné též bedlivě uvážit kapacitní možnosti interního pracovníka, aby měl reálnou možnost kvalitně svoji roli zvládnout. Pokud se organizace rozhodne využít vlastních zdrojů, je dobré podpořit jejich snahu kvalitním školením. Jde o jednorázovou investici, která se organizaci mnohokrát vrátí.



Externí projektový manažer (outsourcing) – předpokládá se, že jeho znalosti metody BIM a předchozí zkušenosti z reálných projektů zavádění této metody do jiných organizací mohou zrychlit průběh projektu a vést ho k požadovanému cíli. Rizikem je prosazování „standardních“ přístupů bez ohledu na specifika a

možnosti dané organizace. Externí projektový manažer jistě může být ráznější (vzhledem k jeho relativní nezávislosti na organizaci) v prosazování potřebných zájmů projektu proti liniovému řízení, musí k tomu mít ale podporu vedení. Nevýhodou může být jistá časová prodleva, externí projektový manažer se bude muset seznámit s procesy organizace a fungováním veřejné správy obecně.

Faktorem, který je potřeba mít při volbě čistého outsourcingu na paměti, je odliv vědomostí po skončení projektu. Pokud je totiž externí člověk najatý pouze na jeden projekt, pak se organizace po jeho skončení může ocitnout znova na začátku. Tedy bez znalostí a zkušeností z pilotu při dalším projektu a rozvoji.

Ideálním řešením se tak může zdát rozumná kombinace obou možností. Tedy svěřit roli Manažera BIM internímu pracovníkovi, a zajistit si tak dlouhodobý rozvoj, a podpořit ho především v úvodních fázích zavádění BIM externím konzultantem. Faktorem pro rozhodování může být i celkový poměr cena/přínos/kvalita/čas, kdy je potřeba do ceny správně započítat kompletní interní náklady v případě pouze interního řešení. Často právě podpora „drahého“ externího konzultanta může být nejlevnějším řešením, jak se rychle a kvalitně překlenout přes úvodní kroky.



▶ Příklad kompetencí manažera BIM

- ▶ **řídí projekt** zavedení metody BIM v organizaci
- ▶ řídí proces změny, komunikuje a motivuje pracovní týmy jednotlivých interních agend
- ▶ **navrhuje** obecné interní **procesy** v souvislosti s BIM
- ▶ **analyzuje efektivnost** navržených procesů v souvislosti s BIM a hledá jejich zlepšování
- ▶ průběžně monitoruje a opakovaně zajišťuje zpětnou vazbu z pilotních projektů
- ▶ **komunikuje s interními i externími partnery** podílejícími se na projektu, detekuje nové procesy a podněty pro aktualizace interních metodik BIM
- ▶ řídí a školí tým koordinátorů BIM
- ▶ kontroluje dodržování metodik BIM
- ▶ **připravuje interní metodiku BIM** a její individuální aplikaci na konkrétní projekty
- ▶ **rozhoduje** na základě podnětu koordinátora BIM **ve specifických situacích** projektu
- ▶ **zodpovídá za soulad** interní metodiky BIM s používanými standardy a normami a sleduje nové trendy

Manažer BIM je zásadní role v takovémto projektu. Je proto klíčové, aby měl formálně ukotvené kompetence (dokumentem, směrnici), stejně jako dostatečnou podporu jak vrcholového, tak středního managementu. Musí mu být umožněno učinit potřebné kroky v rámci zavedení BIM do organizace. Je potřeba mít na paměti, že BIM je novou metodou, proto bude vyžadovat zvláště na začátku aktivity a formu spolupráce, které mohou být pro organizaci a její dosavadní způsob fungování velmi nové (například komunikace napříč útvary, které spolu dosud spolupracovat nemusely). Počítat je navíc třeba i s dlouhodobým rozvojem. Metoda BIM, a tedy manažer BIM se musí stát důležitou složkou rozvoje a řízení organizace.

4.1.2 SESTAVIT INTERNÍ NEBO EXTERNÍ ANALYTICKÝ TÝM

Úkolem analytického projektového týmu je především posoudit výchozí stav připravenosti ve vztahu k úkolům, potřebám a využití metody BIM v organizaci (více v kroku 1.3 a 1.4). Musí v něm být proto zastoupeny role, které změna ovlivní, které mají potřebný vhled a zkušenost posoudit jak připravenost, tak možné verze budoucích řešení. V případě, že organizace těmito profesemi nedisponuje, lze využít externí služby konzultantů dostupné na trhu.

Analytický projektový tým může být později rovněž realizačním týmem, který bude pracovat v dalších krocích na zavedení či pilotním projektu.

Níže jsou uvedeny **příklady** rolí členů analytického týmu, jejich potřebné znalosti a dovednosti:

► **Manažer BIM**

Role manažera BIM je již v detailu popsána v předešlé kapitole. Při výběru manažera BIM je potřeba přihlížet k tomu, že BIM není nějaký software, který by šlo nainstalovat. Zahrnuje tři základní složky: lidi, procesy, technologie (viz úvod kapitoly 4 - Čtyři základní kroky). Proto by k tomuto měly přihlížet i požadavky na dovednosti při obsazování této role.

► **Právník**

Právník je významným aktérem, který posuzuje změnu dokumentace z hlediska právního. V mnoha organizacích je právník rovněž přímo vlastníkem procesu, tedy odpovídá za řízení smluv a dokumentace.

► **Facility manager (FM)**

Role označována často jako správce majetku. Klíčová role v týmu, kdy právě správa majetku bude největším zdrojem přínosu z využívání BIM pro organizaci. Znalost současné praxe s postupně získávanými znalostmi o nástrojích CAFM (Computer Aided Facility Management) jsou zásadními vstupy při různých fázích projektu BIM. Strategické naplánování úkolů FM je potřeba udělat nejpozději v kroku 2.1 (kde je i popis role facility managera), aby mohl aktivně a s ohledem na požadované dovednosti spolupracovat v týmu pro realizaci.

► **Investiční odborník**

Bude mít v kompetenci analýzu procesů a dopadů v oblasti přípravy a realizaci investic při využívání informačního modelování staveb. Jde o stěžejní roli, jeho úloha bude silnější hlavně na začátku projektu, kde může být částečně až vůdčí.

► **Technolog (TZB)**

Bude odpovědný za analýzu evidence technologií spravovaných staveb, které se budou týkat technologické stránky projektu při návrhu modelu, návrhy nových technologií – efektivnější řešení.

► **Stavební inženýr**

Nezbytný pro nastavení efektivních procesů při realizaci staveb, tedy nastavování BIM prostředí při jeho praktickém využití na stavbě.

► **Správce informací**

Tato role bude nová. V tomto kroku (při analýze) je její obsazení pouze doporučeno. Měla by však být obsazena nejpozději v kroku 2.1, během vytváření realizačního týmu. Správce informací provádí kontrolu modelu (DIMS), ale také kontrolu všech informací, a to i těch, které jsou obsaženy v CDE mimo model. Současně dohlíží na řádný průběh nastavených procesů při dodržení odsouhlasených postupů a metod.

IT specialista

Jeho úkolem bude především analýza procesů, datových toků, legislativních a technických podmínek a požadavků organizace pro návrh IT prostředí. Mimo to bude muset zajistit způsob získávání a zpracování informací z primárních a sekundárních informačních zdrojů, stejně jako využití moderních informačních systémů a technologií. Do jeho zodpovědnosti spadá také zabezpečování optimálního nastavení a vzájemné provázání informačních systémů, a to i z hlediska vazby hardware-cloud-software. Navrhuje a vypracovává hardwarové studie a technické analýzy úzkých míst systémů informační techniky. V neposlední řadě pak stanovuje harmonogram a řízení prací v oblasti rozvoje informačních systémů v organizaci.



Tip1: Je důležité vědět, že projektový tým pro BIM (říkejme mu dále BIM tým), nemá klasickou hierarchickou strukturu, ale funguje na bázi rolí. To znamená, že vedle svých standardních povinností, bude část práce členů týmu spočívat v aktivitách zavádění BIM do organizace.

Tip 2: Strategie pojednává o dvou týmech a těmi jsou

- BIM analytický tým (aktuální kapitola)
- BIM realizační tým (kapitola 4.2.1)

Oba týmy mohou být složeny ze stejných lidí, zároveň ale také nemusí. Každá organizace disponuje typově různorodými lidmi. Proto by management měl pečlivě posoudit, kdo se do kterého týmu hodí. Někdo pouze odvede skvělou práci při analýze, a tu předá kolegům, kteří pokračují dál. Proto je potřeba přihlížet k tomu, co bude předmětem aktivit v kroku 1 a dle toho oslovit ty správné motivované lidi do týmu. Stejně později v kroku 2 při sestavování realizačního týmu.

Tip 3: Jak vytvořit tým napoví rovněž [Obecná metodika pro řízení změn – Change management](#). Typologie lidí popisuje vyhraněné typy, ale v praxi je spíš obvyklý mix těchto osobností, který reaguje v závislosti na situaci.

Tip 4: Je mnoho lidí, kteří mají mnohem vyšší potenciál, aniž by to o sobě věděli. Projekt je příležitost, jak je navést a dát jim šanci. Proto další a často využívanou možností je investovat do svých lidí, dát jim potřebná školení a zvýšit tak šanci organizace a projektu na úspěch.

Pro analýzu je možné rovněž najmout externí tým, který činnosti v rámci analýzy vede, a interní tým spolupracuje.

4.1.3 KOMUNIKACE

Je potřeba zdůraznit, že celý projekt **zvýší potřebu komunikace mezi útvary**. Proto je potřeba již v tomto kroku začít uvažovat o nastavení způsobu komunikace v týmu a případně i o nástroji na sdílení informací ([Metodika pro řízení změn při digitální transformaci](#), kapitola 5 a 6).

Při sestavování týmu je nezbytné spolupracovat s řediteli/vedoucími útvarů a domluvit s nimi podmínky jak horizontální, tak vertikální komunikace BIM týmu, stejně jako způsob reportování (hlášení aktuálního mezistavu, milníků), ale také řešení překážek.

4.1.4 PROVÉST ROZDÍLOVOU (GAP) ANALÝZU

Rozdílová analýza (z angl. Gap analysis) je porovnání aktuálního stavu oproti budoucímu požadovanému stavu. Cílem je poskytnout vedení organizace přehledný obraz, který podpoří rozhodování. Součástí GAP analýzy jsou následující tři aktivity:

- ▶ analyzovat současný stav
- ▶ navrhnout budoucí stav
- ▶ sestavit seznam požadavků (rozdíl mezi současným a budoucím stavem)

Při analýze současného stavu prochází organizace reflexí toho, kde se právě nachází. Nejde o nic jiného než o důsledné zmapování procesů a zdrojů, s cílem jasně vidět, jak funguje v oblasti práce s informacemi související se stavbami.

Během návrhu budoucího stavu se pak zaměří na aktivní sběr znalostí o tom, kam chce směřovat. Potřebuje zmapovat, jakým směrem se ubírá trh, jak se budou měnit zákony, co se chystá. Na základě toho pak zvažuje, jak tyto změny zařadí do vlastních plánů.

V posledním bodě vzniká seznam požadavků. Organizace sestaví seznam aktivit, které je potřeba uskutečnit, aby budoucího stavu bylo možné dosáhnout. Jde tedy o jakýsi rozdíl mezi stavem současným a budoucím (cílovým).

GAP analýza slouží především k tomu, aby si organizace uvědomila rozsah změny, čeho a koho se týká. Analýza má být nekomplikovaná, nicméně dostatečně výmluvná, aby se podle ní daly určit priority a učinit správná rozhodnutí. Jak dalece bude formální, či neformální, záleží na organizaci. Zatímco menší organizace si mohou vystačit s excelovou tabulkou a wordem, v případě těch větších to bude patrně formálnější. Může mít zaužívané vlastní nástroje (třeba x-mind, jiné), výstupy může upravit do prezentací, už jen z důvodu, že informace bude sdílet s širší skupinou lidí.

DŮLEŽITÉ:

Z GAP analýzy paralelně vznikají dva výstupy:

- ▶ **SEZNAM MOŽNÝCH CÍLŮ** (= čeho chce organizace dosáhnout)
 - ▶ Vzniká analýzou budoucího stavu propojením s potřebami organizace
 - ▶ Z něj budou sestaveny budoucí hlavní cíle
- ▶ **SEZNAM POŽADAVKŮ** (= co je potřeba udělat, aby mohlo být cílů dosaženo)
 - ▶ Vzniká porovnáním současného stavu a hlavních cílů
 - ▶ Jde o budoucí plán

4.1.4.1 Analyzovat současný stav

Analýza současného stavu znamená prozkoumat, zjistit a zaznamenat, jak jsou procesy organizace nyní nastaveny. Výsledkem může být třeba obyčejný seznam v excelu, který obsahuje:

- ▶ přehled procesů a odpovědných pracovníků, kteří je provádí
- ▶ nástroje, v nichž jsou prováděny (různé softwary používané útvary)
- ▶ pokud je to v možnostech organizace, pak velkou výhodou je vytvoření procesní mapy, včetně informačních toků
- ▶ detekované odchylky praxe oproti interní řídicí dokumentaci organizace

Co analyzují

- ▶ **Lidské zdroje**

➤ **Procesy a jejich informační toky**

➤ **Organizaci**

➤ **Technologie**

Pro úspěšnou analýzu se manažer BIM a jeho tým musí seznámit s tím, jak organizace funguje. Dosáhne toho prozkoumáním vnitřních řádů, organizačních struktur, popisů pracovních činností a jinými interními dokumenty, ale třeba i více či méně formálními rozhovory s kolegy a pracovníky jiných útvarů. Zde jsou příklady, na jaké body analýzu zaměřit.

➤ **Organizační řád a struktura**

Analýza se provádí v součinnosti s útvary, které mají tuto odpovědnost v kompetenci. Ty by měly být nápomocné a poskytnout odbornou konzultaci či dokumentaci k prostudování.

➤ **Popis pracovních pozic**

Tento vstup je také podkladem pro detekci odlišností prováděné praxe od těchto popisů při jednotlivých pohovorech. Cílem je i jejich aktualizace, nejdříve podle současné skutečnosti, a následně pak podle aplikovaných změn.

➤ **Vnitřní předpisy vážící se k výstavbě a provozu staveb a veřejných zakázek**

To lze udělat ve spolupráci s odbornými útvary, resp. těmi pracovníky, jež mají v gesci příslušnou oblast (investiční výstavba, provoz a správa staveb, resp. majetku, výběrová řízení apod.). Jde například o vnitřní předpisy (směrnice, nařízení apod.) upravující postupy při zadávání veřejných zakázek či jiného zajišťování smluvních plnění, nebo o ty vnitřní předpisy, které upravují postupy a povinnosti v konkrétní oblasti – např. požadavkové listy (požadavky na pořízení, opravy), oběhové předpisy (postup oběhů dokumentů různého charakteru, např. účetní, smluvní).

➤ **Pohovory s odpovědnými osobami v organizaci**

Je potřeba si předem s daným útvarem domluvit, že nominovaný odborný pracovník bude BIM týmu k dispozici a dokáže mu poskytnout a vysvětlit svou denní rutinu (tedy to, co dělá a proč, s jakým útvarem spolupracuje a kdy atd.). Jde čistě o pochopení souvztažnosti, aby se na nic nezapomnělo.

Hlavním cílem je zjistit realitu a náměty na zlepšení jednotlivých činností. A to včetně překážek způsobených nedůsledností či obecně lidským faktorem. Při pohovoru je nutné detekovat detailněji i rozsahy informací, se kterými nyní pracují, jejich případné rozšíření/redukci, odstranění potenciálních duplicit a přesnou aktuální specifikaci jejich rozsahů na vstupu i výstupu činností (datový tok).

Cílem pohovorů je též postupně motivovat pracovníky pro novou změnu, a tím neformálně začít budovat tým podporovatelů („světloňošů“) v jednotlivých částech organizace pro další fáze změn a využívání BIM.

➤ **Platné právní předpisy dotýkající se metody BIM**

Jde o aktuální předpisy, které budoucí metoda ovlivní.

➤ **Řešení IT infrastruktury organizace**

Měla by vzniknout mapa současných softwarových nástrojů, jejich datových vazeb (zajištěných datově nebo jen organizačně).

Dále soupis technologického zázemí organizace (servery, koncová zařízení, využívání cloudových aplikací či cloudů samotných), zálohování, datová konektivita na stavbách i v sídle organizace.

A také soupis nastavení IT podporujících zajištění kybernetické bezpečnosti (řízení přístupů do sítě a aplikací, zajištění vzdáleného přístupu, strategie používání mobilních zařízení, ochrana dat).

4.1.4.2 Navrhnout budoucí stav v organizaci

Návrh požadovaného budoucího stavu představuje pro organizaci velmi často náročnou disciplínu. Ještě, než se vůbec organizace pustí do návrhů, kam by se chtěla posunout, měla by mít jistotu, že skutečně dobře rozumí tomu, co metoda BIM ve skutečnosti znamená. Zároveň by se měla také seznámit s aktuálními novinkami a trendy s ní souvisejícími. Bude tak lépe vybavena k rozhodnutím. Tuto znalost lze načerpat následujícím způsobem:

► **Ze strategických dokumentů a právních předpisů ČR, tedy z oficiálních dokumentů ČR**

Jedná se např. o koncepční a strategické vládní dokumenty (např. Digitální Česko, Koncepce BIM apod.), dále pak o projednávané návrhy zákonů, které se vážou jak k metodě BIM, tak k souvisejícím oblastem jako stavební řád atd. Informace lze dohledat na webových stránkách příslušných institucí či ministerstev.

► **Metodik a podpůrných dokumentů Agentury ČAS**

Metodiky a podpůrné dokumenty jsou dostupné na stránkách www.koncepceBIM.cz, kde jsou průběžně doplňovány a aktualizovány.

► **Z workshopů či školení k metodě BIM**

Workshopy a konference jsou významným zdrojem informací. Dozvíte se aktuální novinky, rovněž ale máte možnost potkat se s kolegy z jiných organizací a v neformálním prostředí porovnat jejich zkušenosti, které vám mohou pomoci ve vlastním rozhodování.

► **Průzkumem trhu a možností softwarových řešení souvisejících s metodou BIM (např. CDE, CAFM).**

Toto je velmi důležitý bod. Obvykle si každý představí nákup softwaru. Ale smyslem tohoto průzkumu **není prioritně vybrat vhodný SW nástroj**. Cílem je:

- Seznámit se s tím, jakým způsobem tyto nástroje **zobrazují požadované procesy** a jak mohou být konkrétně nápomocny potřebám organizace.
- **Uvědomit si možnosti**, tedy jakou cestou může organizace dojít k požadovanému cílovému stavu a jak tento požadovaný stav může vypadat.
- Zjistit, jak teorie může fungovat zasazena v praxi.

Softwarové produkty se liší, a právě to **porovnávání a diskuze** kolem nutí přemýšlet, jak daný proces funguje v organizaci dnes. Kdo jej vykonává, jak je nastaven. To z hlediska change managementu plní dvojí cíl 1) To, co bylo dosud neznámá velká změna, začne být konkrétní obraz. Lidé ho začnou vnímat jako proveditelný; 2) **Organizace tak vlastně provádí velmi přirozeně GAP analýzu**, která vychází ze situace. Je to nejjednodušší způsob provedení rozdílové analýzy.

Na konci celého procesu tedy nákup software být může a nemusí.

► **Zmapování trhu (koho/jak oslovit)**

- Se zmapováním trhu s nabídkou SW produktů a služeb pomůže internet, nebo i vizitky ze stánků předváděček na workshopech a výstavách.
- Je dobré nechat si předvést vícero SW a porovnávat. Dnes je běžné, že dodavatel rád osobně představí funkcionalitu nabízeného SW v návaznosti na vaše specifické procesy. Rovněž je schopen vám poskytnout hrubý odhad finanční náročnosti.

- Při provádění průzkumu je třeba být obezřetný a netíhnout k jedinému řešení. Zajímejte se plošně o všechny. Dodavatelé softwaru totiž obvykle vycházejí z návrhu logiky systému a ze svého poznání skutečnosti a potřeb několika zákazníků. Toto poznání nemusí být vždy v souladu s potřebami organizace.
- Pokud se organizace přece jen rozhodne pro výběr nástroje, tento průzkum samozřejmě zajistí také solidní zdroj vědomostí.
- BIM tým tak bude lépe vybaven k rozhodnutím plánovaného nákupu software či zajištění konzultačních služeb.
- U služeb je dobré zaměřit se na referenční projekty. Jen podrobné dotazy a ověřování si odpovědí může vést k výběru skutečně kvalitních, a především skutečně potřebných služeb, které významně napomohou při realizaci vytčených cílů organizace. Jedním ze zdrojů může být i katalog společností a referenčních projektů v oblasti BIM zveřejněný na portále www.KoncepceBIM.cz.
- Informace dostupné na webových stránkách
Zde je klíčová nejen prvotní mapa vstupů a uvážení o jejich relevanci k účelům či cílům organizace při zavedení BIM, ale je nutné nastavit i procesy, které budou tyto zdroje v budoucnu monitorovat. Právě pro oblast metody BIM je tato schopnost organizace jednou z klíčových, neboť je to oblast velmi se dynamicky rozvíjející.

A rovněž

- Strategické dokumenty a plány organizace
Z tohoto bodu vyplývá, že je třeba zkoumat jak vnější prostředí obecných znalostí, tedy zákonů, možností trhu, tak interní, tedy strategie a plány organizace. Znamená to, že obecnou znalost získanou z trhu BIM tým bude muset integrovat do prostředí své organizace. Tedy následně posoudí a vybere to, co využije (tzn., v této fázi se začíná formovat představa využití). Z tohoto porovnání budoucnosti vnější a vnitřní, bude BIM tým předkládat návrh (viz odstavec níže „návrh budoucího stavu“).

Pozn. A jen připomenout obecně platné pravidlo. Při hledání dostupných informací na vnějším trhu je nutné vždy důkladně ověřovat zdroje. Trh, a speciálně ten internetový, je otevřená zóna, kde proudí mnoho protichůdných názorů, dezinformací či hoaxů.

Návrh budoucího stavu

Co by se mělo objevit v návrhu budoucího stavu? Jde o první ze zmíněných výstupů:

SEZNAM MOŽNÝCH CÍLŮ (= čeho chce organizace dosáhnout):

- Vzniká analýzou budoucího stavu propojením s potřebami organizace
- Z něj budou sestaveny budoucí hlavní cíle

Jak by měl návrh budoucího stavu vypadat?

Opět může jít o jednoduchý seznam v excelu, který zachycuje návrh představy o tom, jak budoucnost bude vypadat v dané konkrétní organizaci. Jde o základní obraz toho, jak organizace zapracuje novinky do svého rutinního fungování. Co z probíhajících změn na trhu dokáže využít, jak je co nejlépe včlenit dle svých potřeb, třeba typu obvyklých staveb, regionálních specifik a svých plánů.

Příklady toho, co se v návrhu může objevit

- ▶ Doplnění rolí do BIM týmu, pokud jimi organizace nedisponuje
- ▶ Případné úpravy organizační struktury, vnitřních předpisů a souvisejících procesů v organizaci
- ▶ Změny procesů zadávání veřejných zakázek v organizaci spojených s výstavbou a provozem
- ▶ Změny v řízení výstavbových projektů v souladu s nutností využívat standardy projektového řízení
- ▶ Vypracování konceptu managementu informací pro oblast facility managementu
- ▶ Změny IT infrastruktury a existujících software, jejich provázání či případně pořízení nových
 - ▶ Využívání mobilních zařízení = HW, datová konektivita, propojitelnost, koncept správy
 - ▶ Dostupnost softwaru mimo organizaci, a to jak fyzicky (např. stavby/mimo kanceláře), tak i organizačně (externí dodavatelé)
 - ▶ Zvážit využívání cloudových aplikací i jako prostředku řešení bodu výše, jejich případné začlenění do stávající ITC infrastruktury apod.
 - ▶ Zřízení role správce informací (viz 2.1.)

Seznam možných cílů tvoří návrhy, náměty, očekávání, výsledky diskuzí, sdělené potřeby pracovníků různých pozic. Tedy vše, co BIM tým během analýzy posbíral. Někdy se tomuto prvotnímu seznamu říká také „bazén“ (z angl. the pool). Je to z důvodu, že obsahuje vše, není nijak tříděn, regulován, prostě jsou tam všechny nápady či potřeby, ze kterých se posléze vychází a vybírá. Tyto náměty nemusí být uskutečněny v plném znění nebo hned. Může se k nim ale přihlížet, a to i do budoucna. Vlastně se jedná o takový zásobník požadavků.

K práci se seznamem cílů se vrátíme v kapitole 4.1.5, kde BIM tým:

- ▶ Z tohoto prvotního seznamu návrhů sestaví kumulované HLAVNÍ CÍLE
- ▶ Posoudí je z hlediska svých možností, identifikovaných podmínek a rizik, a následně začlení do časového horizontu možného zavedení.

4.1.4.3 Připravit seznam požadavků (rozdíl mezi současným a budoucím stavem)

V posledním bodě GAP analýzy se analytický BIM tým soustředí na vypracování seznamu požadavků a aktivit, které potřebuje zajistit, aby se do té budoucnosti organizace opravdu dostala.

SEZNAM POŽADAVKŮ (= co je potřeba udělat, aby mohlo být cílů dosaženo)

- ▶ Vzniká porovnáním současného stavu a hlavních cílů

Seznam požadavků je vlastně seznam úkolů pro stanovení cesty pro změnu, postupnému přizpůsobení organizace na nový stav.

V kroku 1 jde o úkoly ve vztahu k budoucím hlavním cílům. Jejich podoba se začala postupně rýsovat již během sestavování seznamu možných cílů. Nyní se musí BIM tým rozhodnout, jak bude s hlavními cíli dále pracovat, komu je bude komunikovat, co bude potřeba provést. To sepíše právě na tento seznam.

Seznam požadavků ale není statickým ani finálním dokumentem. Je to naopak počáteční seznam, který bude BIM tým i v dalších krocích postupně rozšiřovat o další úkoly, a to adekvátně k prováděným aktivitám. Není třeba si jej představovat jako nějaký komplikovaný, složitě strukturovaný dokument. Často obsahuje běžné praktické věci. Přesto je ale důležité, aby vznikl. I když se některé jeho položky mohou zdát samozřejmé, či dokonce banální, úkolů je při rozsáhlejší změně tolik, že je potřeba mít o nich záznam. Je to podobné, jako když si na větší vánoční nákup připravíme seznam toho, co koupit, i když to při běžném nákupu nepotřebujeme.

Pomocí toho seznamu pak můžete jednoduše sledovat postupné plnění projektu – dovoluje kontrolovat, jestli jste na něco nezapomněli, nebo zda aktivity směřují k žádanému cíli. Zároveň vám pomůže ke srozumitelnosti toho, kam se ubíráte a co pro to chcete udělat.

V kroku 1 je tedy seznam sestavován ve vztahu k HLAVÍM CÍLŮM

➔ Příklady úkolů, které se mohou na seznamu objevit

- Představit záměr na poradě vedení organizace
- Odsouhlasit nominace klíčových rolí do BIM týmu s řediteli útvarů
- Zajistit pravomoci členům BIM týmu (jmenovací dekret, plná moc nebo jakýkoliv jiný dokument)
- Vytvořit popis klíčových procesů útvarů
- Provéřit vzájemnou procesní provázanost jednotlivých útvarů
- Sestavit návrhy možných modelů IT infrastruktury, časovou náročnost provedení, finanční náročnost
- Ověřit (ne)překrývání se aktivit s jinými projekty v daném období

Seznam aktivit (budoucí plán/harmonogram)

Poř. č.	Kategorie	Popis
		Představit záměr na poradě vedení organizace
		Odsouhlasit nominace klíčových rolí do BIM týmu s vedoucími útvarů
		Zajistit pravomoci členům BIM týmu
		Vytvořit popis klíčových procesů jednotlivých útvarů
		Provéřit vzájemnou procesní provázanost útvarů
		Zajistit možné návrhy infrastruktury
		Ověřit nepřekrývání se aktivit s jinými projekty v daném období
		Atd



Pro potřeby porozumění je zde uveden velmi zjednodušený příklad, který demonstuje, jak z GAP analýzy postupně vznikají:

► **Seznam možných cílů**, jako podklad k hlavním cílům

► **Seznam požadavků**, jako základ k budoucímu plánu

V sekci A je zredukovaná verze jako příklad toho, co se může objevit v analýze současného a budoucího (cílového) stavu.

V sekci B jsou základní body **Seznamu možných cílů**. V tomto příkladu jde skutečně o základní body, ke kterým návrhy možných cílů mohou patřit (resp. páteří body celé změny).

V sekci C je prvotní **Seznam požadavků**. Ty jsou v kroku 1 sestaveny pouze ve vztahu k budoucím hlavním cílům. Jde o seznam aktivit, které je postupně potřeba provést pro zajištění cílového stavu (modrý sloupec).

		B		1	CDE	potřeba mít přehled o stavbě kdykoliv a možnost pracovat vzdáleně i mimo kancelář	krátkodobý
A		Současný stav	Budoucí stav				Seznam možných cílů (zkrácená forma)
		Mnoho dokumentů ke stavbě na papírech/posíláno mailem/poštou, na CD (riziko ztráty/přehlédnutí poslední verze atd)	jednotné úložiště (vše přehledně, rychlé hledání, k dispozici vždy poslední verze atd.), výsledovatenost kdo/co změnil, on-line – kdykoliv z terénu/z mobilu				
C		Každý útvar má svůj SW (=tisk, generování, odesílání mailem + zdvojené zadávání do různých SW)	žádné zdvojené zadávání – jednou vložena informace je dostupná všem, kdo potřebují	4	DSS	Není na to teď kapacita	
				3	Reporty	uvidíme, jak půjde CDE	středně
				2	BIM protokol	jen část k CDE	krátkodobý
				5	CAFM		dlouhodobý
Seznam aktivit (budoucí plán/harmonogram):							
Poř.č.	Kategorie						
1		Představit záměr na poradě vedení organizace	w1				
2		Odsouhlasit nominace klíčových rolí do BIM týmu s vedoucími útvarů		w2			
3		Zajistit pravomoci členům BIM týmu		w2			
4		Vytvořit popis klíčových procesů jednotlivých útvarů			w10		
5		Provést vzájemnou procesní provázanost útvarů					
6		Zajistit možné návrhy infrastruktury					
7		Ověřit nepřekrývání se aktivit s jinými projekty v daném období					
8		atd.					
9		atd.					
10							



Toto je klíčový seznam, který bude v dalších kapitolách postupně rozpracováván do většího detailu.

Aktivitám z tohoto seznamu bude analytický tým postupně přiřazovat další klíčové parametry, kterými jsou:

► Kategorie požadavku

► Odpovědnosti

Kategorií požadavku jsou myšleny různé pohledy na třídění seznamu aktivit. Slouží především pro filtrování a zjednodušení orientace. Toto třídění není pevně dané, každá organizace si může zvolit vlastní. Je dobré mít na paměti, že jde o seznam, se kterým bude organizace pracovat vlastně po celou dobu zavádění, a to ve všech 4 krocích. Proto by toto třídění mělo být hlavně praktické, smysluplné a jednoduše použitelné.

Kategorií může být víc. Záleží, z jakého pohledu bude chtít organizace sledovat vývoj a postup zavádění. Na základě kategorií lze pak s pomocí filtru zobrazit pouze ty aktivity, které je v tu chvíli potřeba sledovat.

Může jít o kategorie podle:

- ▶ útvaru
- ▶ typu úkolu: komunikace, riziko, změna (bude důležité zejména v kroku 2, kde bude BIM tým dál rozpracovávat právě tyto kategorie)
- ▶ fáze projektu zavádění (může se použít číslování dle strategie krok 1, krok 2...)
- ▶ přiřazení k hlavnímu cíli (zavedení CDE, využívání DSS aj.)

Smysluplné je také dělení podle úrovně detailu. Tedy: úroveň 1 – podklad pro vrcholový management; úroveň 2 – podklad pro výkonnou složku a úroveň 3 – úplný detail pro pracovní týmy.

Neméně důležité je pak také přiřazení odpovědnosti za konkrétní úkoly seznamu. Ať už týmu, nebo jednotlivci.

4.1.5 NASTAVIT PODMÍNKY ŘÍZENÍ ZMĚNY V ORGANIZACI

Zkušenosti z praxe hovoří, že významná většina veřejných i soukromých organizací nevnímá jako svoji potřebu systémovými změnami se zabývat, natož je řídit. Často se používají intuitivní či nahodilé postupy, které obvykle vedou ke zklamání z nedosaženého výsledku v očekávaném termínu. Viník se pak často hledá ve špatném softwaru, špatných dodavatelích, nebo dokonce neschopných zaměstnancích. Velmi často je však skutečnou příčinou právě podcenění nebo úplné zanedbání řízení změny. Více o tom, co se v organizaci v období změn děje, pojednává [Obecná metodika pro řízení změn – Change management](#). Pro potřebu tohoto kroku je důležité vědět, že změna je proces, který má svá pravidla a který je nutné řídit. Pokud nejste v této oblasti zkušení, je vhodné načerpat potřebné znalosti buď z výše uvedeného dokumentu, nebo z mnoha dalších odborných publikací pro tuto oblast.

V tomto kroku se proto analytický BIM tým v úzké spolupráci s vedením organizace soustředí na následující aktivity:

- ▶ Nastavení hlavních cílů a jejich rozdělení z pohledu časového horizontu
- ▶ Identifikaci podmínek pro jejich dosažení
- ▶ Identifikaci rizik a jejich mitigaci (eliminace/ošetření)

4.1.5.1 Nastavení hlavních cílů a rozdělení z pohledu časového horizontu

Výchozím bodem pro nastavení hlavních cílů je **Seznam možných cílů** vytvořený v předešlé kapitole v **Návrhu budoucího stavu**. Protože prvotní seznam je pouze hrubým návrhem očekávání, nyní je potřeba jej nejdříve strukturovat do kumulativních srozumitelných cílů.

Při jejich nastavení by měl analytický tým vycházet z akronymu SMART:

SMART		
S	Specific	Určité
M	Measurable	Měřitelné
A	Achievable	Dosažitelné
R	Realistic	Realistické/relevantní
T	Time-bound	Časově ohraničené

Každý cíl by tedy měl být formulován tak, aby byl určitý, měřitelný, dosažitelný, realistický. A souběžně musí být časově ohraničený, proto souhrn cílů dále BIM tým rozčlení na:

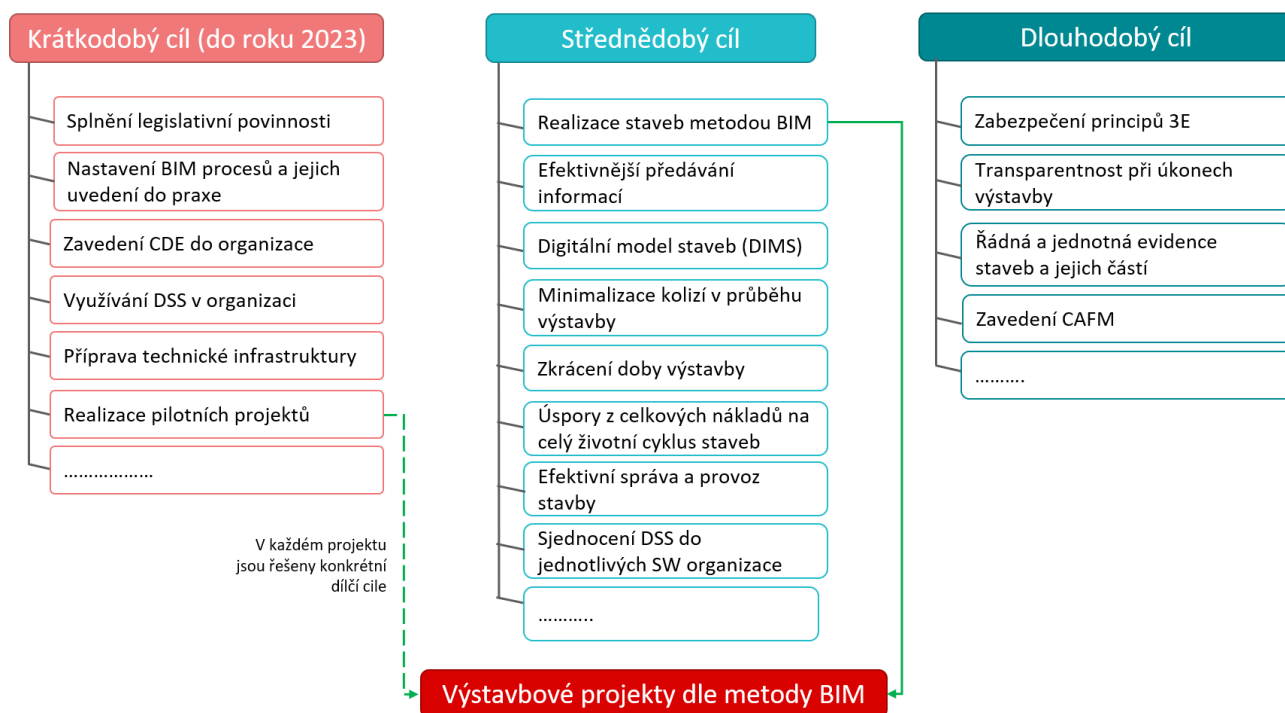
- ▶ krátkodobé
- ▶ střednědobé
- ▶ dlouhodobé

K tomu, aby analytický tým dokázal posoudit proveditelnost jednotlivých úkolů z hlediska času, v dalších dvou kapitolách tohoto kroku ještě:

- ▶ identifikuje podmínky pro dosažení cílů
- ▶ prověří rizika a možnosti jejich ošetření

Jen tak dokáže vidět celkový obraz změny, odhadnout náročnost provedení, zvážit kapacity a zdroje, a dle toho rozhodnout o časovém horizontu zavedení.

Příklady cílů a rozdělení v čase:



Jako inspirace může sloužit [Katalog cílů BIM](#) v části Cíle zavedení metody BIM do organizace, který vydala Agentura ČAS. Každá organizace si může samozřejmě stanovit cíle vlastní a katalog využít jen pro inspiraci. Znovu je vhodné si připomenout, že každá organizace je jiná. Proto jak cíle, tak možnosti jejich realizace se mohou lišit.

4.1.5.2 Identifikovat podmínky pro dosažení cílů

Každá organizace běží podle nastavených a zavedených pravidel, která určují její fungování v rutinních dnech.

Cíl, který vede k proměně rutinního dne, ale znamená jiný režim. Proto ve chvíli, kdy organizace potřebuje provést změnu, musí k tomu také dočasně přizpůsobit fungování a vytvořit podmínky, ve kterých je změna proveditelná. Říká se tomu také vytvořit prostředí pro změnu.

K takovým podmínkám může patřit:

- ▶ Podpora manažera BIM vedením organizace
- ▶ Začlenění projektu zavedení BIM do organizace do plánů organizace
- ▶ Zdůrazňování priorit tohoto cíle v daném časovém období (na poradách, v regionálních zpravodajích, intranetu apod.), aby každý dokázal skloubit aktivity rutinního dne s projektovými ve chvíli, kdy se překrývají
- ▶ Posílení pravomocí Manažera BIM v rámci projektu, aby mu bylo umožněno požadované aktivity splnit (například možnost jednat napříč organizací). Posílení pravomocí může být dokumentováno i písemně, například udělením plné moci k aktivitám projektu a podepsáno vyšším vedením (např. ředitelem sekce)
- ▶ Začlenění aktivit pro zavedení BIM do organizace do pracovní náplně členů BIM týmu = zvážení časové zátěže, nastavení hodnocení, finanční motivace formou cílových prémie
- ▶ Podpora členům BIM týmu (hlavně manažerovi BIM) v podobě školení soft skills – například leadership, projektové vedení, change management, komunikační/prezentační dovednosti
- ▶ a mnoho dalších

Z výše uvedeného seznamu je zřejmé, že velkou roli hraje postoj, komunikace a aktivity managementu. Nejde jen o formální zastřešení. Změnu velkého rozsahu nestačí oznámit. Lidé musí cítit naléhavost a podporu změny, aby měli motivaci vyjít z komfortní zóny a na změně se podílet, či ji alespoň přijmout. Zapojení lidí do procesu změny je pro provedení změny zásadní.

4.1.5.3 Identifikovat rizika a mitigaci (tj. eliminaci/ošetření) těchto rizik

Identifikace a posouzení rizik je jedním z klíčových úkolů a mitigací je míněn způsob práce s nimi. V čistém překladu to znamená zmírnění dopadů, ale tento výraz přesně nevystihuje záměr. Zmírnění můžeme chápat ve vztahu k implementaci (zavádění) obecně, tedy zmírnění souhrnu rizik, která implementaci vždy doprovázejí. Ve vztahu k jednotlivým rizikům je ale hlavním cílem jim předejít. Až ve chvíli, kdy se vyhodnotí všechny možnosti a usoudí se, že danému riziku není možné se plně vyhnout, hledá se způsob eliminace, a to primárně na minimum. Dodržet tento řetězec je nezbytné.

Z tohoto vyhodnocení pak vzniká seznam k dosažení řešení tvořící akční plán, který má identifikovaným rizikům (nebo jejich dopadu) zabránit nebo je zmírnit.

Pro úspěšnou mitigaci je ale potřeba rizika nejdříve identifikovat. Posouzení rizik má být otevřené, jde o to je vidět a nebát se je pojmenovat. Jen tak je možné s nimi pracovat. Ve většině případů bude potřebná spolupráce napříč organizací. Snaha rizika přehlížet nebo je bagatelizovat může mít později velmi negativní důsledky.

Právě identifikaci a řízení rizik se podrobněji věnuje tato kapitola.

Příklady rizik:

- ▶ Nežásadnější útvar pracuje paralelně na jiném projektu (= přetížení)
- ▶ Nedostatek zdrojů (= nízký rozpočet, podstav lidí ve specifické profesi)
- ▶ Velký rozsah změny, riziko nedostatečně podchycené přípravy
- ▶ Odpor klíčových pracovníků nebo většiny pracovníků oddělení ke změně či využívání softwaru

K identifikaci rizik může napomoci jednoduchá SWOT analýza. SWOT se obecně používá pro uvědomění celkové situace a toho, co o sobě organizace potřebuje vědět, aby při změně uspěla. SWOT pomůže zejména ve dvou zásadních oblastech:

- ▶ posoudit své možnosti a rozhodnout, které cíle zařadit jako krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé
- ▶ identifikovat rizika, ke kterým pak BIM tým popíše možné scénáře a také jejich řešení. Tím zajistí, že organizace bude připravena, zamezí nečekaným událostem a z nich pramenící paralýze

Principy SWOT jsou obecně známé. Počáteční písmen jsou zkratkou z anglického Strengths, Weaknesses, Opportunities, Threats, což česky znamená silné a slabé stránky, příležitosti a hrozby.

Analýzu lze provést jednoduše v excelu nebo wordu. Vytvoří se čtyři čtverce, do kterých se vpisují vlastnosti. V prvních dvou jsou silné a slabé stránky. Jde o vnitřní faktory, které organizace může ovlivnit. Často se používá označení „současnost“, tedy to, co organizace má, umí, čím disponuje. Obojí se hodnotí vůči cílovému stavu (tzn. neříká nic o tom, že organizace je horší, nebo lepší, hodnotí výhradně postavení vůči změně).

Takže například pokud máte dostatečné znalosti zavedení metody BIM, pak je to vaše **silná stránka** a výhoda, která dosažení cíle ulehčí. Naopak **slabé stránky** jsou to, na čem byste měli zapracovat, aby provedení změny bylo jednodušší.

Příležitosti a hrozby jsou vnější faktory, které organizace neovlivní. Říká se jim rovněž „budoucnost“, tedy to, co může nastat. **Příležitosti** jsou faktory dobré, ze kterých organizace může profitovat. **Hrozby** jsou naopak to nepříjemné, ale právě proto je nezbytné tyto faktory vidět. Organizace tak na ně bude připravena, jen když dopředu odhadne možné scénáře a jejich řešení.

Příklad SWOT je uveden v tabulce níže. Každá organizace si ale musí vytvořit vlastní SWOT podle svých podmínek.

Silné stránky	Slabé stránky
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Znalost fungování organizace, realisticky zmapovaný výchozí stav ➤ Dostatečné znalosti o zavedení metody BIM ➤ Zavedení metody BIM projektovým řízením ➤ Řízení změny uvnitř organizace ➤ Vypracovaný systém školení pracovníků ➤ Dostatečná příprava technické infrastruktury ➤ Realizace pilotních projektů ➤ Vhodné definování účelů užití dat IMS 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nepřípravenost organizace na změnu ➤ Nedostatek času a zdrojů (finančních, lidských) ➤ Odpor zaměstnanců ke změně ➤ Nedostatečné informace o zavedení metody BIM ➤ Zastaralé IT systémy ➤ Nevhodně zvolené pilotní projekty ➤ Nedostatečná komunikace změny ➤ Převažuje papírový proces
Příležitosti	Hrozby
<ul style="list-style-type: none"> ➤ Zlepšení komunikace nad výstavbovým projektem ➤ Zlepšení předávání a sdílení informací ➤ Zavedením CDE zlepšení komunikace s dodavateli ➤ Datové provázání ostrovních agend v souvislosti se stavbami ➤ Ucelený přehled nad stavbami v jednom systému ➤ Zkrácení doby výstavby ➤ Využití DIMS pro řízení správy a provoz stavby ➤ Transparentní auditní stopa o změnách a procesech výstavbového projektu 	<ul style="list-style-type: none"> ➤ Nedostatečná připravenost dodavatelů ➤ Nejednotné formáty a standardy dat od dodavatelů SW ➤ Neexistence datového standardu staveb (DSS) ➤ Neprojojenost systémů veřejné správy (požadavek na všechno papír/razítko) ➤ Redukce rozpočtů v budoucích letech, zhoršení ekonomické situace

A zde je příklad z obyčejného života a důkaz, že SWOT nemá být komplikovaný. Má být výstižný (organizace to dělá pro sebe).

SWOT CUKRÁRNY		
	Pomocné vlastnosti	Škodlivé vlastnosti
Interní prostředí	silné stránky → umístění prodejny v centru města → široká nabídka kávy → současná ziskovost prodejny → dostatek dodavatelů → dobré jméno mezi zákazníky	slabé stránky → zastaralý interiér → nespolehlivý dodavatel tradičních zákusků → malé nedostatečné prostory → v našem týmu nemáme baristu
Externí prostředí	příležitosti → ve vedlejších městě není cukrárna → roste spotřeba kávy → obliba kávy jako styl určité skupiny lidí	hrozby → lidé mají tendence si hlídat figuru a nejíst sladké → neúroda kávových zrn a tím pádem zdražení kávy → příchod nové konkurence



Výsledkem kapitoly 4.1.5 je tedy rozdělení cílů na časové ose. **BIM tým přihlíží k podmínkám i rizikům, a dle toho rozčlení hlavní cíle na krátkodobé, střednědobé a dlouhodobé.**

Vidět celkový obraz a nastavit cíle z dlouhodobého hlediska je zásadní pro směřování a postupné skládání jednotlivých dílčích aktivit do celkového záměru. Nicméně organizace se bude jako prvním věnovat krátkodobým cílům, a to je rovněž časový horizont tohoto dokumentu. Proto další kroky Strategie budou dále do detailu rozpracovávat pouze **cíle krátkodobé**.

Krátkodobé cíle je potřeba nastavit tak, aby vcelku umožnily dosažení minimální úrovně zavedení principů metody BIM, aby organizace podle nich mohla začít fungovat. Měly by být dostatečně ambiciózní, aby se organizace posunula, ale dosažitelné v časovém horizontu podle našeho časového schématu pro zavedení metody BIM. Často se stává, že organizace vstupující do takto rozsáhlé změny si nastaví nerealistické cíle z pohledu míry změny, rychlosti jejího zavedení i neúměrných finančních a provozních přínosů, které mají ospravedlňovat investiční náročnost. Neúspěch pak organizaci demotivuje a náprava se provádí obtížně.





Rozumně vyvážené krátkodobé cíle, řízení změny a řízení projektu zavedení BIM jako takového umožní organizaci nastartovat „samoučící se“ inovační režim. Ten pomůže následně pro korekci a realizaci cílů střednědobých a dlouhodobých. Organizace již bude mít pracovníky znalé základních principů, bude mít praktické zkušenosti i realistickou představu o přínosech, které organizace postupně získává.

4.2 SESTAVIT PROJEKTOVÝ PLÁN NA ZAVEDENÍ METODY BIM DO ORGANIZACE

Následující text se soustředí výhradně na **krátkodobé cíle**. Z předešlého kroku „Zjistit“ převezme organizace část připravených dokumentů a rozpracuje je do dalšího detailu.

Krok 2 „Navrhnout“ se bude zabývat tím, co je potřeba zajistit, aby organizace byla schopna dosáhnout cílů, které si stanovila. Představuje tím stěžejní minimum, aby mohla začít fungovat s využitím metody BIM.

Pro úspěšné provedení potřebuje organizace z kroku 1 především:

-  Zkušenosti analytického BIM týmu (sestaveného v kapitole 4.1.2) nebo přímo tento tým jako potenciální úvodní složení projektového týmu pro realizaci
-  **Seznam požadavků** (úkolů) vytvořený v kapitole 4.1.4
-  **Krátkodobé cíle** sestavené podle kapitoly 4.1.5
-  Analýzu SWOT a seznam rizik z kapitoly 4.1.5

4.2.1 USTANOVIT PROJEKTOVÝ BIM TÝM

V kroku 2 organizace ještě prochází částečně analytickou fází, ale připravuje se na realizaci projektu:

- ▶ V kroku 3 bude pracovat na **úpravě řídicí dokumentace** tak, aby odpovídala navrženým budoucím procesům v souladu s krátkodobými cíli
- ▶ A v kroku 4 přistoupí k ověření pravidel na pilotním projektu

S ohledem na tyto aktivity musí být sestavován také realizační BIM tým.

Protože jeden tým už pro BIM vznikl, a to tým pro analýzu (kapitola 4.1.2), lze jej využít i nyní. Pokud ale organizace disponuje zdroji a má někoho s předpokladem být více praktickým řešitelem než analytikem, můžete toho využít a složení týmu pozměnit. Je tak možné opět zvážit, které profese mají být v týmu začleněny a podle toho členům týmu určit:

▶ **Role**

Vedle rolí do analytického týmu sestavených podle kapitoly 4.1.2, je nově potřeba brát v úvahu další. Dvě zásadní jsou specifikovány v odstavci Popis nových rolí níže.

▶ **Kompetence**

Členové týmu musí mít stanovené jasné kompetence v rámci organizace a daného projektu zavádění BIM. Nejde pouze o odbornou stránku, ale také o dovednosti, které patří k takzvaným měkkým dovednostem (soft skills). K těm nejzásadnějším patří projektové řízení, procesní řízení, řízení změn, schopnost komunikace a vyjednávání, řešení problémů, zaměření na cíl, time management a další. Aby tým mohl odvést dobrou práci, musí být i nadále podporován vrcholovým managementem.

▶ **Odpovědnosti**

Do BIM realizačního týmu je potřeba vybrat lidi s odborností a specifikovat rozsah jejich odpovědností v rámci projektu zavádění BIM. Například v kroku 3 budou pracovat na řídicí dokumentaci, takže každý by měl mít odpovědnost za vypracování té části této dokumentace, která se týká jejich odbornosti. V kroku 4 zase za ověření, vyhodnocování pilotu a úspěšnost zavedení do denní rutiny organizace.

▶ **Časový rámeček**

Stanovit časový rámeček zavádění a rozvrhnout aktivity členů týmu. V případě, že aktivity budou přesahovat časové možnosti daného člena týmu, je potřeba zvážit řešení. Tím může být i přesun rutinních časově náročných, ale jednoduchých aktivit daného člena týmu na externí dočasnou výpomoc tak, aby se mohl věnovat zavádění BIM (takovou aktivitou může být například vkládání dat v sezoně, které může provést sezonní brigádník).

4.2.1.1 Popis nových rolí

Základní složení týmu odpovídá týmu z kroku 1. Jeho popis je uveden v kapitole 4.1.2. V tomto kroku je potřebné do týmu zařadit i případné nové role, které mohou v souvislosti s BIM vzniknout. Mezi nimi jsou například správce informací a facility manager.

▶ **Správce informací**

Správce informací je nová role/pozice související s digitalizací organizace a nutností vzájemně sdílet a provázovat mnohdy doposud ostrovně provozované agendy a softwarové systémy. Pro mnoho agend je dokonce doposud často využíván místo databázového softwarového systému pouze nástroj typu excel. Úkolem správce informací je řídit postupné informační provázání jednotlivých systémů v jeden celek, aby nedocházelo k duplicitnímu pořizování dat (zdroj chyb, neefektivit a zmatků) a zároveň bylo zajištěno postupné navazování na již jednou pořízené informace. Role může, ale nemusí být součástí IT útvaru, a dokonce to může být i „neajťák“. Je ale nutné, aby pověřený pracovník měl věcné znalosti

o jednotlivých agendách a byl schopen identifikovat a navrhnout propojení a návaznost mezi nimi. Je ale potřeba uvažovat v kontextu již používaných softwarů, případně identifikoval potřebu jejich úpravy či nového pořízení. Bude mít tedy v kompetenci informační propojení agend a systémů. Technologické propojení (vždy snadnější část propojení) je pak zcela v kompetenci IT oddělení.

Z výše uvedeného je patrné, že tato role je pro management informací (BIM) klíčová. Její obsazení kvalitním, motivovaným a perspektivním pracovníkem významně ovlivní plnění vytčených cílů a dosažení očekávaných přínosů. Management informací se stává součástí nezbytných agend organizace v digitální době, a tedy vykonávání této role je nekončící proces aktualizací a inovací, který s sebou dynamický rozvoj oblasti digitalizace přináší.

Jedná se tedy o velmi perspektivní a dlouhodobou pozici, která při kvalitním provádění bude zdrojem významných přínosů pro organizaci v podobě úspory času pracovníků jednotlivých agend.




Facility manager (správce majetku)

Facility manager je u většiny organizací nová pozice zaváděná do povědomí organizací veřejné správy. Jedná se o řídicího pracovníka, který má za úkol nastavit strategii a řídit oblast správy a provozu staveb, tzv. facility managementu (FM) organizace a provádět kontrolu jejich výkonů.

Facility management integruje podpůrné agendy v rámci hlavní činnosti organizace, které se zajišťují buď vlastními zaměstnanci, nebo pomocí externích poskytovatelů služeb. Nejčastější náplní FM v rámci veřejné správy je zajištění provozu, údržby staveb a ploch, zajištění záručního či pozáručního servisu technologických zařízení, zajištění revizí a odborných technických prohlídek dle platných vyhlášek a norem), zajištění investic do staveb, zajištění řízení energií, zajištění dálkového monitoringu pro napojení staveb na systém měření a regulace, poruchová hlášení, zajištění nepřetržité havarijní služby k zamezení vzniku dalších škod na majetku, odstraňování závad, zajišťování činností PO a BOZP.

Pro maximální podporu a efektivní řízení fungování Facility manažera výrazně napomáhá nasazení vhodného systému pro CAFM (Computer Aided Facility Management), který umožní individuální nastavení řízení průběhu procesů v konkrétní organizaci. CAFM jsou nejčastěji složeny z množství funkčních modulů, které podporují řízení dílčích agend Facility managementu a je na organizaci, kterou z agend FM budou chtít pomoci CAFM podporovat.

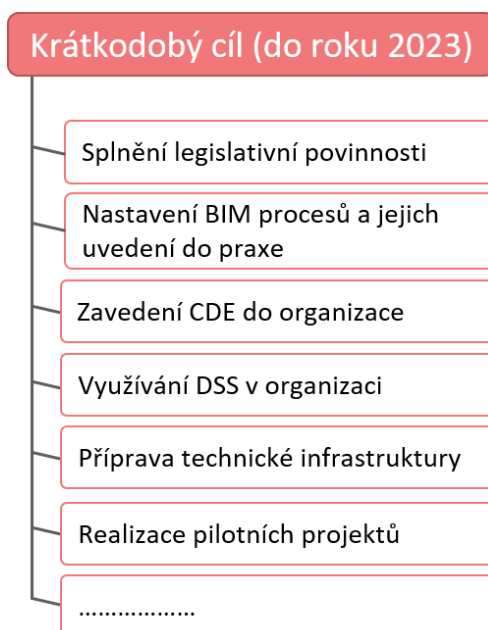
Obě role budou vyžadovat nové dovednosti. Vždy záleží na konkrétní organizaci a také krátkodobém cíli, který si určila, a podle toho je potřeba vyhodnotit, jak situaci řešit. Role je možné:

-  obsadit z vlastních zdrojů (daný pracovník projde zaškolením)
-  vytvořit nové pozice a přijmout nové zaměstnance
-  zvolit outsourcing

4.2.2 DÍLČÍ URČENÍ KRÁTKODOBÝCH CÍLŮ ZAVEDENÍ METODY BIM

Základním dokumentem, který budete využívat pro dílčí určení krátkodobých cílů, je seznam, který vznikl v kapitole 4.1.5.

BIM tým odtud převezme cíle, které společně s vedením organizace stanovil jako krátkodobé:



Jak již bylo zmíněno, v kroku 1 byly stanoveny cíle HLAVNÍ, které měly význam pro určení strategie. Proto i formulace krátkodobých cílů byla obecná.

Nyní se BIM tým zaměří na jejich detailní rozpracování a konkretizaci. Připraví tedy cíle specifické čili DÍLČÍ.

K tomuto úkolu může být opět inspirací Katalog cílů BIM Agentury ČAS ([link](#)), kde jsou uvedeny jak možné cíle, tak k nim vedoucí opatření. Jde o příklady, ze kterých si organizace může vybrat, případně mohou být inspirací k sestavení vlastních dílčích cílů.

Krátkodobé cíle tedy nyní organizace rozpracuje ve větším detailu, a to ze dvou různých úhlů pohledu:

- konkretizace
- určení rozsahu ověřování (metriky)

4.2.2.1 Konkretizace (rozpad na detail)

Konkretizace krátkodobých cílů znamená popsat hlubší detail s ohledem na rutinní den. Jestli si organizace zvolí za cíl splnění povinností vyplývajících z právních předpisů, nebo zavedení CDE, nyní musí popsat, co pod tím přesně míní. Aby cíle mohly být realizovatelné, musí být specifické a musí mít aktivity zcela konkrétní a měřitelné (dle akronymu SMART).

[Katalog cílů BIM](#) v části Cíle zavedení metody BIM do organizace může opět napovědět. Jsou v něm ke každému hlavnímu cíli uvedeny příklady cílů dílčích.

Organizace si ale dílčí cíle může určit i své vlastní, a třeba k nim přistoupit trochu jinak. Vše záleží na jejím uvážení. Například pokud bylo HLAVNÍM cílem „Zavedení CDE do organizace“, pak příklad dalšího DÍLČÍHO cíle může být:

- Schvalovat v CDE smlouvy: Hlavní smlouvy ke stavbám, smlouvy k subdodávkám (všechny nebo nad částku?, dodatky ano/ne?)
- Schvalovat v CDE ostatní dokumentaci ke stavbám (všechny typy dokumentace nebo jen některé z nich?)

- Komunikovat s ostatními účastníky výstavbového projektu skrze CDE (vkládání problémů v průběhu výstavby, požadavky na informace ke stavbě atd. Tedy veškerá komunikace, která se doteď vedla přes mobily, e-mail, SMS. Pak je třeba určit typ problémů, typ komunikace, kterou má smysl vést přes CDE)
- CDE a práce s DIMS:
 - Verze 1: CDE a práce s 2D výkresy
 - Verze 2: CDE a práce s DIMS (chceme začít hned, nebo až zvládneme práci s CDE s 2D?)

To vše jsou různé možnosti a záleží na každé organizaci, jak k tomu přistoupí.

Souběžně i každý z dílčích cílů má další detail, a tím je **konkrétní pracovní postup**. Ideální je dostat se až na ně. Popsat krok po kroku, co se děje v jednotlivých fázích výstavbového projektu, včetně rolí, které procesní kroky vykonávají. Nejde jen o procesy oddělených útvarů, ale je potřeba popsat a porovnat i postupy, kdy si vzájemně útvary předávají informace (kdy, jak, v jakém formátu), se kterými dále pracují.

Pracovní postupy bude mít jistě každá organizace trochu odlišné, a proto pokud disponuje procesními mapami, v tomto kroku je velmi užitečné s nimi pracovat. Čím konkrétnější rozpad na detail, tím lepší možnost uvědomit si komplexnost a provázanost nových postupů a proces změny smysluplně řídit.

4.2.2.2 Určení rozsahu ověřování

Rozsah ověřování se zaměřuje již na výstavbový projekt. Stanoví, co bude organizace **ověřovat na konkrétním výstavbovém projektu (nebo jeho fázi)**. Lépe řečeno, kterou část dílčího cíle, a to v případě, že se rozhodne zavádět BIM nikoliv jako celek, ale po částech. Protože jak již bylo zmíněno, je nereálné očekávat splnění všech možných cílů najednou, ale přiklonit se spíše k uměřené realistické strategii umožňující skládat dílčí poznání do komplexní mozaiky pro budoucí plošný provoz. Platí zde zlaté pravidlo „méně je více“, avšak při rozumně nastavené úrovni ambice. Tedy rozdělit velkou změnu na části, které jsou lépe zvládnutelné (více o tom v kroku 4).

K určení rozsahu ověřování může opět inspirovat [Katalog cílů BIM](#), část Cíle výstavbových projektů.

Tento typ cíle BIM tým v kroku 4 přidělí na pilotní výstavbový projekt (nebo vybrané fáze). Tím rovněž vybere ze všech pracovních postupů jen ty, na které by se organizace na daném pilotním projektu měla zaměřit. Tento typ cíle rovněž určuje, který set ověřovacích scénářů organizace na daném výstavbovém projektu použije (pozn. ověřovací scénáře bude BIM tým sestavovat v kroku 4).

4.2.3 STANOVIT POŽADAVKY A PODMÍNKY PRO PŘÍPRAVU ŘÍDICÍ DOKUMENTACE ORGANIZACE VE VZTAHU K METODĚ BIM

Každá organizace má vlastní specifika, která ji předurčují pro určitý způsob fungování. A tak i pravidla, kterými se řídí, se liší. Ani v případě metody BIM neexistuje jeden univerzální návod, co je pro kterou organizaci nejlépe využitelné. Závisí to na konkrétním účelu organizace a její organizační struktuře, včetně přidružených částí, typů staveb, regionálních specifik nebo strategie organizace.

Proto posouzení těchto atributů je v rukou každé jednotlivé organizace, stejně jako způsob začlenění do denní rutiny, a také do klíčových dokumentů. Těmi jsou řídicí dokumentace, organizační řády, směrnice a návody. Vedle zmíněných prvoplánově stěžejních dokumentů k nim mohou patřit i další, například plány, s nimi související rozpočty, ale i takový detail, jakým je struktura číselníků, jež jsou pro každou organizaci procesní páteří.

Všechny tyto dokumenty, jejich znění a pracovní postupy v nich obsažené budou muset být zrevidovány a posouzeny vzhledem ke krátkodobým dílčím cílům sestaveným podle kapitoly 4.2.2.

4.2.3.1 Jak rozlišit, co změnit a co zachovat

Při návrzích a posuzování změn je potřeba citlivě zhodnotit, co změnit lze, a co ne. Mnoho procesů se vyzceľovalo dobrou praxí, jsou dlouhodobými zvyky a návyky, jejichž dodržení dává zaměstnanci jistotu, že vše provedl a odevzdal správně, že na nic nezapomněl.

Staré dobré vyzkoušené a rutinní postupy ale nemusí mít v novém prostředí stejnou váhu, pak je dobré je změnit. Při zkoumání postupů a jejich možné změny je ale potřeba vzít v úvahu, že mohou obsahovat nejen část vytvořenou dobrou praxí, ale třeba i požadavky vyplývající z právních předpisů. Některé mohou být regionálním specifíkem. Proto je potřeba nejdříve důkladně prověřit důvody postupu, až poté rozhodnout o případné změně.

Z toho jasně vyplývá, že návrh nových postupů vyžaduje pečlivé zkoumání, intenzivní diskuze, zapojení různých útvarů, uvědomění si, co návrh znamená, a přemýšlení, zvažování různých možností a pohledů. To vše zabere čas.

Než se optimalizuje nový proces, mohou lidé cítit nejistotu. A to může zase vyvolat neochotu, odpor či nechuť ke změnám (více [Obecná metodika pro řízení změn - Change management](#)). Avšak člověk, který stál u zrodu původních procesů, při vhodné motivaci ke změně může být velkou oporou při tvoření nových. Zná důvody, proč vznikly, a organizace tak dokáže lépe vidět a posoudit možná rizika a dopady na jiné procesy, stejně jako precizněji vytvořit proces nový.

Je dobré být připraven na to, že při změně takového rozsahu se řeší i věci, které se nikdy nedořešily, neboť o nich nepanuje v rámci organizace shoda. Kostlivci ve skříni. Není firma či organizace, která je nemá. Narazíte na ně vždy. Je to ale jen známka toho, že tým odvádí dobrou práci, pečlivě probírá vše a snaží se nalézat východisko. To, co zůstane nevyřešeno, se totiž vždy objeví v praxi, a tehdy, kdy to nejméně čekáte. Proto je vhodné tyto situace pojmenovat, najít řešení a ověřit nové řešení v průběhu pilotního provozu.



4.2.3.2 Aktualizace Seznamu požadavků

Z výše zmíněného plyne, že z důkladné revize pracovních postupů budou vznikat další požadavky. Proto BIM tým nyní vezme **Seznam požadavků**, který vznikl jako výstup z kapitoly 4.1.5. Pro upřesnění je to tento seznam:

C

Seznam aktivit (budoucí plán/harmonogram):				
Poř.č.	Kategorie			
1		Představit záměr na poradě vedení organizace	w1	
2		Odsouhlasit nominace klíčových rolí do BIM týmu s vedoucími útvarů		w2
3		Zajistit pravomoci členům BIM týmu		w2
4		Vytvořit popis klíčových procesů jednotlivých útvarů		w10
5		Prověřit vzájemnou procesní provázanost útvarů		
6		Zajistit možné návrhy infrastruktury		
7		Ověřit nepřekrývání se aktivit s jinými projekty v daném období		
8		atd.		

Nyní jej aktualizuje o další úkoly ve vztahu k

-  procesům
-  personální obsazenosti

- ▶ veřejným zakázkám
- ▶ vzdělávání
- ▶ IT infrastrukturu
- ▶ dodavatelům
- ▶ hospodaření a nakládání s majetkem organizace

Příklad

Zde je názorně uvedeno, jak může BIM tým zjistit, co vše je potřeba brát v úvahu. Jde o jakési zmapování, vytvoření celkového přehledu procesů. Z něj se pak vytvoří konkrétní úkoly do Seznamu požadavků.

Proč tento přehled:

Při přechodu z ostrovních nástrojů do sdíleného prostředí je potřeba brát v úvahu procesy všech útvarů napříč celou organizací. Protože ve sdíleném prostředí mohou být (a většinou také jsou) původně oddělené procesy spojeny do jedné procesní linie, je potřeba je posuzovat jako celek. Procesní linie (workflow) je sled pracovních úkolů, který může začínat v jednom útvaru, pokračovat přes několik dalších a končit v úplně jiném. V případě procesů BIM nejde jen o útvary zadavatele, ale také všech účastníků výstavbového projektu v závislosti na fázi projektu.

Pro zachycení všech procesů je proto ideální vytvořit tento přehled rolí a činností. Obsah záleží na každé organizaci a rovněž na tom, v jakém kroku zavádění metody BIM se nachází.

Brožura Strategie například uvádí tuto mapu v úvodu kroku 3. Ve skutečnosti je to poslední krok, kdy by tato mapa měla vzniknout. Nicméně, pokud ji organizace dokáže vytvořit i dříve, může být podkladem a velkou pomocí pro sestavování jak hlavního plánu a harmonogramu, tak plánu komunikačního a plánu řízení změny v organizaci (change managementu).

Pouze ukázka, link na celý dokument [zde](#).

Plán informačních výměn (IPD) dle metody BIM do organizace

	Strategické požadavky (zavedení metody BIM)	Implementační požadavky (zavedení metody BIM)	Příprava projektu a podkladů na výběrové řízení	Výběrové řízení projektanti	Projektová dokumentace	Výběrové řízení zhotovitel
	Strategická úroveň	Implementační úroveň	Realizační úroveň	Realizační úroveň	Realizační úroveň	Realizační úroveň
Vedení organizace	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Jmenování manažera BIM ▶ Definování požadavků na projektový BIM tým ▶ Strategické požadavky projektů metodou BIM ▶ Identifikace potřeb a cílů projektů metodou BIM 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Sestavení projektového BIM týmu ▶ Rozhodnutí o technickém zajištění dle metody BIM ▶ Change management ▶ Zajištění školení 				
Analytický BIM tým	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Zjištění současného stavu organizace ▶ Zjištění cílového stavu zavedení metody BIM ▶ GAP analýza ▶ Návrh postupu implementace metody BIM 					
Projektový BIM tým		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Definice obecných požadavků dle metody BIM ▶ Příprava vzorů smluvní dokumentace ▶ Zpracování vzoru BIM protokolu a příloh ▶ Nastavení procesů ▶ Příprava vnitřních předpisů týkajících se metody BIM ▶ Rozhodnutí o CDE ▶ Příprava možností účelů užití ▶ Návrh DSS dle účelů užití ▶ Příprava pilotních projektů a ověření nastavení pravidel ▶ Sjednocení číselníků a DSS 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Plán realizace ▶ Příprava dokumentace ▶ Modifikace DSS, požadavků objednatel na informace, BIM protokolu a příloh, zadávacích podmínek VŘ ▶ Definování obecných kritérií výběru dodavatele DIMS ▶ Definování požadavků z pohledu účelu užití informací (např. provozu, FM) ▶ Nastavení CDE 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Kontrola nabídky ▶ kontrola rámcového BEP ▶ kontrola referencí dodavatele ▶ kontrola informačních požadavků objednatel ▶ kontrola nákladů na DIMS 	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Řízení a monitoring ▶ řízení BEP – (úkol přenesl na Správce Informací) ▶ kontrola číselníků ▶ kontrola DIMS ▶ odvolání DIMS 	Kontrola nabídky
Útvar organizace odpovědný za výstavbu			<ul style="list-style-type: none"> ▶ Výběr správce Informací ▶ Plán realizace ▶ Definování účelů užití informací 	Výběr projektanta	<ul style="list-style-type: none"> ▶ Příprava pro nacenění a výběr zhotovitele stavby ▶ kontrola výkazu výměr ▶ kontrola hrubých nákladů ▶ kontrola PD 	Výběr zhotovitele stavby
Právník		<ul style="list-style-type: none"> ▶ Příprava smluvní dokumentace ▶ Definování způsobu zadání veřejných zakázek 	Příprava smluvní dokumentace	Příprava smluvní dokumentace	Aktualizace smluvní dokumentace	Příprava smluvní dokumentace
Správce majetku			Definice požadavků na provoz	Připomínkování dokumentace	Připomínkování dokumentace	Připomínkování dokumentace

4.2.4 SESTAVIT REÁLNÝ HARMONOGRAM ZAVÁDĚNÍ METODY BIM DO ORGANIZACE

V tomto kroku BIM tým opět pracuje se **Seznamem požadavků**, který byl v předešlé kapitole aktualizován a který nyní zpracuje do podoby časového harmonogramu.

Pro vytvoření harmonogramu je ideální používat aplikace, které podporují rozsáhlé členění podle typu požadavku či úkolu (například MS Project). Tyto aplikace dovolí také provázat a propojit aktivity, které spolu souvisejí, případně jedna bez druhé nemá smysl, ukazují plán kapacit i financí, umožní nastavit důležité milníky apod.

Nejdříve ale BIM tým:

- ▶ Zreviduje seznam požadavků, zda obsahuje všechny úkoly a případně ho doplní z hlediska kontextu a přiřazení ke krátkodobým cílům
- ▶ Setřídí podle domluvené kategorizace
- ▶ Přiřadí odpovědnosti (kdo úkol provede)
- ▶ A doplní reálné termíny

Třídění prvních požadavků a jejich prvotní kategorizace proběhla již v kroku 1. Lze tedy pokračovat a doplnit stejnou kategorizaci k nově vzniklým úkolům. Pokud si to ale situace žádá vzhledem k detailu úkolů, lze nyní původní kategorie také upravit. Například rozšířit o další podkategorie, které může zjednodušit pozdější dohledávání, filtrování a reporting (výkaznictví). Příkladem podkategorie může být členění úkolů podle pracovních postupů, procesních linií nebo fází výstavbového projektu. Seznam je dále doplněn o odpovědnosti a termíny splnění.

▶ Tím se ze **seznamu požadavků** stává **AKČNÍ PLÁN**. Půjde o plán **HLAVNÍ**.

Vedle něj pak v kapitolách 4.2.6 a 4.2.7 vzniknou další, detailnější plány, a to pro následující oblasti:

- ▶ řízení změny (change management)
- ▶ komunikační plán
- ▶ řízení rizik

Vyčlenění těchto tři oblastí z hlavního plánu má velmi racionální důvod

- ▶ Hlavní plán by byl totiž velmi rozsáhlý
- ▶ Pokud se oblastmi zabývají jiné týmy (speciálně ve velkých organizacích), aktualizace hlavního plánu by se stala velmi komplikovanou

Nicméně všechny tři oblasti budou mít základní úkoly nebo milníky zakotveny i v hlavním plánu.

V separátních plánech bude rozpracován detail.

Je také vhodné zmínit, že plán není statický jednorázový doklad. Jde o dokument, který bude organizaci doprovázet po celou dobu zavádění BIM. Změny plynoucí z digitální transformace jsou totiž rozsáhlé a jejich zavedení trvá déle. Proto řada okolností bude v průběhu času vypadat jinak než na začátku. BIM v tomto není výjimkou, naopak se jedná o velmi dynamickou inovaci, a navíc celá řada změn přichází z vnějšku organizace. Vždy je nutné monitorovat realitu a pomocí této zpětné vazby korigovat další kroky a plány.

Plán by měl být udržován aktuální alespoň v měsíčním intervalu, a to v souladu s kontrolními poradami k pravidelnému vyhodnocování stavu projektu.

Pozn. Ve veřejném sektoru může být termín akční plán známější pod názvem opatření. Existují však různé úrovně akčních plánů. V tomto případě jde o plán velmi detailní.

4.2.5 SESTAVIT ODHAD FINANČNÍ NÁROČNOSTI (DLE PŘIPRAVENOSTI ORGANIZACE)

Finanční odhad se stanovuje na základě plánu z kroku 2.4. a reálně stanovuje přímé finanční náklady potřebné na realizaci projektu zavedení metody BIM. Zvažují se zdroje, software, délka trvání projektu. Nejvhodnější je pracovat s více variantami, posoudit pro a proti každé verze a na základě toho rozhodovat, kterou realizovat.

► **Společné datové prostředí (CDE) – licence, implementace, školení**

Rozložit na pilotní fázi a pak rutinní provoz (viz kapitola „CDE – zavedení“) – zohlednit zásadně jiné finanční nároky a jejich rozložení ve variantách on-premise vs. cloud – viz metodika „CDE – atributy pro výběr“. U on-premise řešení je potřeba velmi dobře z kalkulovat všechny interní náklady. Jedná se o náklady, které souvisejí s hardware a dalšími systémovými software pro kompletní běh CDE, a také o náklady, které souvisejí s interním prostředím organizace, včetně kvalitní a dostatečně propustné interní sítě a přístupu do ní zvenčí CDE bude pracovat nejen s velkým množstvím dat a uživatelů, ale i s jednotlivými soubory v řádu stovek MB. Více informací je uvedeno v metodikách vydaných pro oblast CDE: [Společné datové prostředí \(CDE\) – zavedení a využívání v organizaci veřejného zadavatele](#) a [Společné datové prostředí \(CDE\) a přehled atributů pro výběr](#).

► **Personální zajištění (nové pozice, nábor, školení, externí konzultanti)**

Z plánu vznikne jasná představa o tom zda, jaké a kdy nové pozice budou potřeba. Pro prvotní aktivity je velmi vhodné se opřít o externí konzultanty. Je dobré proto nezapomenout na školení, a to v různých oblastech v jednotlivých fázích. Tedy na začátečnické školení musí navazovat i nějaké další, rozšiřující. Vyplatí se také nastavit systém „celoživotního“ vzdělávání v oblasti managementu informací, stejně jako organizace mají například pro oblasti účetnictví či veřejné zakázky.

► **IT infrastruktura – hardwarová zařízení, datová konektivita ze stavenišť, provázání softwarových systémů, externí přístupy v případě on-premise řešení**

Přenosná zařízení – tablety pro stavby, notebooky pro mobilní pracovníky, datová konektivita ze stavenišť, zajištění přístupu k systémům mimo sídlo organizace pro interní, ale především i externí dodavatele (především CDE, ale mohou být i jiné – např. systém pro vady a nedodělky – opět pouze v on-premise řešení).

Náklady na pořízení, úpravy či provázání systému. Potřeba nového systému vznikne především v oblastech původně využívajících pouze excelové tabulky. Z analýzy mohou vyplynout i úspory, kdy nebude některý software již potřeba.

► **Rozšíření stávajících systémů o datový standard a další požadavky managementu informací organizace**

Někde mohou být změny součástí smluv o údržbě systémů (maintenance), protože budou některé vynuceny změnou právních předpisů (např. připravovaný zákon o BIM a jeho následná prováděcí vyhláška) – tedy bez dodatečných nákladů.

4.2.6 SESTAVIT STRATEGII ŘÍZENÍ ZMĚNY V ORGANIZACI

Strategie řízení změny zastřešuje souhrn aktivit, které se týkají každé dílčí změny uvnitř organizace. Detailu těchto aktivit na úrovni procesu se musí věnovat náležitá péče nejen z pohledu funkčního (co a jak budeme dělat nově a jinak), ale především z pohledu lidí (jaké nové dovednosti musíme získat, jak se k tomu postavíme, jaká ohrožení i příležitosti změna přináší pro konkrétní pozice a osoby). Je proto třeba sestavit plán postupné adaptace organizace na nový stav, zvážit tempo a rozsah přizpůsobování se změně, připravit

vhodně podmínky pro dosažení nového stavu, ustanovit činnosti vedoucí ke změně postojů, chování a angažovanosti lidí a sepsat nové odpovědnosti.

4.2.6.1 Plán řízení změny

Pro pořízení plánu je potřeba z **hlavního akčního plánu** vybrat podle kategorie jen aktivity, které se týkají změn uvnitř organizace. Ty je potřeba dále detailněji rozpracovat, sestavit plán postupného přizpůsobování organizace a pozvolné uvedení změny do praxe. Proto je i u těchto aktivit potřeba reálně posoudit, jak rychle je organizace schopna je začlenit a za jakých podmínek. A rovněž identifikovat a posoudit rizika, která budou dále rozpracována v kapitole 4.2.7.

Plán řízení změny se vypracovává v kontextu s následujícími kategoriemi:

► **Lidské zdroje**

Nové pozice, změna náplně práce.

► **Procesy**

Změna nastaveného rutinního postupu, pracovník bude provádět jiné úkoly nebo v jiném sledu, některé úkoly mohou zmizet a mohou být nahrazeny jinými.

► **Organizace**

Změna organizační struktury nebo organizace práce (jiné pracovní hodiny/směny), možnost flexibilněji plánovat úkoly, práce vzdáleně (přímo ze stavby).

► **Technologie**

Nové technologie a možnosti, mobilní aplikace, sdílená prostředí, změna způsobu řízení výstavbového projektu.

Plán řízení změny se zaměřuje na to, co a jak musí organizace udělat, jaké aktivity provést, aby požadovaného nového stavu dosáhla efektivním způsobem. Zároveň ale musí také zajistit adaptaci lidí na nový proces a provozní stabilitu nového stavu.

U každé aktivity je proto nutné zvážit, v čem se musí změnit především lidé a co má organizace udělat, aby lidem umožnila touto změnou co nejlépe projít. Toto se posuzuje v souvislosti s rozsahem změny, kterou lidé musí projít, tedy jak moc se změní jejich rutinní pracovní den.

Pracuje se proto opět ideálně s procesními mapami. Change management je tak velmi konkrétní, posuzuje každý detail pracovních postupů, proto i akční plán bývá velmi rozsáhlý.

PŘÍKLAD

Příklad úpravy jednoho dílčího kroku procesu, ke kterému musí vzniknout plán.

CO JE ŘÍZENÍ ZMĚNY		
Příklad GAP analýzy a identifikace změny v detailu pro rutinní procesy:		
Krok	Nyní	Potom
Kontrola % prostavěnosti	Dodavatel pošle vlastní doklady (excel, word, jiné)	Zadavatel vygeneruje podklad z CDE
	Co dodavatel, to jiný dokument = zadavatel (investice ?) musí celé projít	Dodavatel doplní % a pošle zpět
	Jaká makra dodavatel vložil	
	Jestli je správně výpočet	
	Atd.	
	Po odsouhlasení posílá k rukám účetní	

Změna = změni se iniciátor, časování a pracovní postup:

- Kdo to vygeneruje ?
- Kdy ? (změní se časování úkolu)
- Komu to pošle zpět – možná následující krok přímo k rukám účetní ?
- Jak posílá (mailem, poštou, skrze CDE ?)

Co musím udělat:

- *Projít s daným útvarem (vedoucí, pracovník)
- *Domluvit nový postup (jak/kdo) + vytvořit Change management plán
- *Změnit řídicí dokumentaci, popis práce atd
- *Kontaktovat návazný útvar (finanční – také změna postupu)
- *Zajistit dané skupině lidí školení/manualy/přístupy
- *Načasovat odkdy nový postup

Termín	Stav
05.11.2020	hotovo
15.11.2020	
30.11.2020	
15.12.2020	svátky (=dovolené)
01.01.2021	

- Určit, kdo bude generovat podklady
- Vytvořit obsah automaticky generovaného dokumentu
- Odsouhlasit s návaznými útvary
- Zajistit adresy, kam se generovaný dokument má odeslat

Seznam požadavků

Plán změny

Sestavuje se stejným způsobem jako hlavní akční plán:

- jako první vznikne seznam požadavků
- ze seznamu požadavků se sestaví plán řízení změny. Plán vzniká zařazením úkolů pod kategorie, přiřazením termínů a odpovědných osob za splnění

Hlavní akční plán se následně upraví tak, aby obsahoval pouze hlavní, nejdůležitější body nebo milníky.

Jak již bylo zmíněno, plán řízení změny bývá rozsáhlý. Proto jsou ve velkých organizacích vrcholovému vedení reportovány pouze změny nejdůležitější, které organizaci ovlivní nejvíce, nebo jsou nejtěžší (top 10/top 5) a tyto se právě vkládají do hlavního akčního plánu.

Zásadní změny jsou pravidelně sledovány a jejich stav je pečlivě vyhodnocován (status mítinky/kontrolní porady). Sleduje se, jak daleko se daný útvar nachází, diskutuje se o tom, co je potřeba zajistit, aby změna

proběhla, jak odstranit překážky, které změně brání. Samozřejmě se také vyhodnocují rizika, pokud se něco neděje v souladu s plánem (viz 2.7).

Change management se vedle provedení praktických kroků zaměřuje také na to, jak změnu vnímají lidé, proč se určitý krok nedaří splnit. Proto do diskuzí, ale i do plánů vstupuje také tento aspekt. Co se v organizaci děje v průběhu změny a jak se s tím vypořádat, rozebírá v detailu [Obecná metodika pro řízení změn - Change management](#).

4.2.6.2 Komunikační plán

I nyní BIM tým vychází z **hlavního akčního plánu**, kde podle kategorizace vybírá úkoly, které se týkají komunikace. Ty pak detailněji rozpracuje.

Komunikační plán je vlastně popisem systému informování o projektu. Mezi prvními úkoly bude uvědomit si, komu jsou informace určeny, jakou skupinu lidí chce BIM tým oslovit. A také jak jim informace přizpůsobit. Jiný typ informací může směřovat k vrcholovému managementu, jiný útvarům. Měnit se může také způsob předávání informací.

➤ Při tvorbě komunikačního plánu se hledají odpovědi na otázky typu:

Co?

Jaké informace o projektu zavádění budeme sdělovat. Všichni v organizaci nepotřebují kompletní detail, kterých je hodně, mohou být komplikované a mohou odradit od čtení. Je tedy potřeba se domluvit, co je srozumitelné, jasné a zajímavé pro sdílení s ostatními v organizaci. Příklady:

- vize
- cíle
- jak postupujeme (fotky workshopů a jiných akcí, aktuální stav, jaké problémy řešíme)
- harmonogram

Komu?

Výběr cílové skupiny pro informace, může to být podle povahy informací celá organizace nebo specifický okruh lidí, jichž se změna týká; může to být i externí organizace, se kterou spolupracujeme; můžete se zaměřit na digitální talenty v organizaci, které chcete zapojit do nových procesů; oslovit dlouholeté pracovníky v organizaci, poukázat na jejich specifickou roli ve změně a podpořit je pro přijetí změny.

Jak?

Zvolte vhodný komunikační kanál a médium. Může to být například vizuál – plakát, stojan, předměty s logem; elektronická podoba – e-mail, nový informační web nebo začlenění informace do stávajícího portálu organizace; dotazník spokojenosti zaměstnanců se změnou; kvíz na téma „co víte o implementaci BIM do naší organizace?“ (například přes dnes velmi oblíbenou aplikaci kahoot, která učí formou zábavných video her); sociální sítě, pokud je na nich organizace již aktivní.

Kdy?

Frekvence a termíny pro komunikaci významných událostí a milníků souvisejících s projektem, ale i běžné drobné úspěchy, které posilují vědomí, že se daří posouvat vpřed a má to praktické pozitivní dopady na činnosti lidí.

Kde?

Ke zvážení je vytvoření platformy nebo nastavení procesu tak, aby zaměstnanci mohli vznášet dotazy,

poskytovat zpětnou vazbu, diskutovat, sdílet své zážitky a předávat pozitivní zkušenosti s probíhající změnou.

Komunikační plán vzniká stejným způsobem. Nejdříve je třeba sestavit seznam požadavků a z něj pak vytvořit plán. Do hlavního akčního plánu se promítají pouze hlavní body (milníky). Komunikaci má často v kompetenci jiný útvar. Platí ale, že i když komunikaci provádí on (například personální, komunikační, nebo propagace/marketing), je řízena BIM týmem, který koordinuje činnosti. Je výhodné, pokud je členem BIM týmu také odborník na komunikaci (pokud jím organizace disponuje), který bude schopen srozumitelně vysvětlit komunikační strategii kolegům v jiném oddělení.

Domluva, jakým způsobem bude BIM tým s daným útvarem spolupracovat, je klíčovým faktorem úspěchu celého komunikačního plánu.

4.2.6.3 Komunikace a podpora managementu

Do komunikačního plánu je nutné zahrnout i pravidelnou **podporu projektu od vrcholového vedení** nebo jeho členů aktivně se na něm podílejících.

Komunikace a realistická podpora musí být nejen na začátku, jako jasný počáteční impulz pro všechny aktivity, ale musí být průběžná a pravidelná. Zároveň musí být také realistická a reagovat na skutečný stav a postup realizace zavedení. Právě častá frekvence a realističnost sdělení od vrcholového vedení významně podporuje uvědomění si správné cesty v souladu se strategií rozvoje organizace, a to u všech zainteresovaných.

Důležitá je i forma komunikace vrcholového vedení. Ideální je kombinace formálních sdělení (pravidelné reporty, porady vedení, sdělení ředitelů apod.) s neformální podporou při běžné komunikaci s pracovníky organizace na všech úrovních. Platí, že čím více se o tématu BIM mezi pracovníky běžně mluví, tím realističtější bude zpětná vazba, a tudíž možnost korigovat aktivity, aby byly pro organizaci nové postupy co nejefektivnější.

4.2.7 ŘÍDIT IDENTIFIKOVANÁ RIZIKA

Nyní BIM tým použije **seznam rizik, který vznikl podle kapitoly 4.1.5**.

Z něj vybere pouze rizika, která se týkají **krátkodobých cílů**. Protože v jednotlivých kapitolách celého kroku 2 byl krátkodobý cíl rozpracován na dílčí, přibylo mnoho dalších úkolů a aktivit. Proto bude potřeba nyní tyto nové okolnosti znova posoudit.

Zdrojem může být brainstorming členů BIM týmu, oslovení útvarů, které mají zkušenost z minulých projektů, ale třeba také vlastní obavy a zkušenost z praxe.

A stejně jako v článku 4.1.5, i zde je dobrým pomocníkem analýza SWOT, která ve vztahu k novým aktivitám může ukázat zcela jinou perspektivu. Je rovněž potřeba přihlížet k tomu, že nyní jde o detail. Proto „vnější“ faktor může být i faktor jiné buňky, tedy útvaru. Vůči organizaci je tak vlastně vnitřní. Například odchod klíčového manažera, který jako jediný změnu podporoval. A naopak, typické vnější hrozby, mohou být vzhledem k detailu příliš vzdálené.

Znova je tedy potřeba se soustředit na to, vůči čemu BIM tým SWOT provádí (nyní detail krátkodobého cíle).

Příklady rizik, které se zde v souvislosti s dílčími cíli mohou objevit:

- ▶ Kulminace jiných úkolů kolem milníků (např. měsíční/roční uzávěrky v ekonomickém sektoru = možný skluz).

- ▶ Podcenění rozsahu změny, žádná/nízká příprava (=riziko, že se změna nechytí, lidé v požadovaném čase nebudou schopni s novou metodou pracovat).
- ▶ Nízká výchozí úroveň znalostí a dovedností osob v klíčových rolích/pozicích.
- ▶ Neochota/odpor určitých řídicích/klíčových/řadových pracovníků ke změně.
- ▶ Nefunkční nástroje (nelze zadat požadovaná data, skluz úkolů během pracovního dne).

V rámci posouzení detailu rizik se navíc zvažují i různé situace, které mohou nastat (tzv. „co když“). Berou se v úvahu i situace nestandardní (stává se občas, nebo za určitých podmínek), nebo hypotetické (mohlo by se stát). A to proto, že u rozsáhlých změn na začátku není možné odhadnout jejich plný dosah. Není jisté, co stejná situace může v nových podmínkách způsobit. Hypotetická situace v původním režimu se tak může stát standardní v režimu novém. Proto potřebuje vyhodnocení.

Když je seznam rizik sestaven, přichází čas na zvážení jejich možného dopadu, závažnosti, frekvence výskytu, a také jejich seřazení od nejzásadnějšího po minimální. A nezapomenout na návrh mitigace. Opět je důležité v první řadě řešit, jak rizikům předejít. V případě, že jim předejít nelze, navrhnout, jak je zmírnit na minimum. Návrh by měl obsahovat i variantu, jak situaci řešit jinak, než je v původním plánu – tedy alternativní možnosti.

Řízení rizik není jednorázový úkol. Nezbytností je pravidelně rizika sledovat při postupujícím projektu (mohou se zvyšovat/snižovat ve vztahu k měnícím se okolnostem) a systematicky pracovat na eliminaci. Je obvyklé, že v průběhu projektu jsou do seznamu dodávána další rizika, která na začátku nebyla patrná. Proto, stejně jako ostatní plány, je i plán rizik pracovním „živým“ dokumentem.



Příklad, jak může dokument vypadat. Postačí excelová tabulka. Kde sloupec A je riziko, sloupec B jeho dopad a ve sloupci E je právě mitigace, vlastně prvotní seznam požadavků, ze kterého potom vznikne plán.

Například v případě obav z nefunkčního nástroje (speciálně ve chvíli, kdy nejvíc spěcháme – Murphyho zákon). Toto riziko vyloučit úplně nelze, jeho dopadem je pozastavení/přerušování práce, zpoždění předání požadovaných informací, následně kumulace úkolů do nezvyklých hodin (práce přesčas, víkendy).

Zmírněním může být:

- ▶ Vypracovat instrukce, jak má uživatel postupovat, když se to stane
- ▶ Sestavit systém podpory, tedy pokyny, koho a v jakých případech kontaktovat
- ▶ Vypracovat manuál, jak některé chyby opravit sám
- ▶ Informovat všechny, kdo instrukce budou potřebovat
- ▶ Zaškolit

Z těchto úkolů tak vlastně vznikají aktivity i do komunikačního plánu a plánu na řízení změny. Proto by všechny plány měly být o tyto úkoly aktualizovány.

Příklad excelové tabulky:

Riziko	Frekvence výskytu	Závažnost	Dopad	Eliminace
Kulminace jiných úkolů kolem milníků (např. měsíční/roční uzávěrky v ekonomickém sektoru = možný skluz	měsíčně/sezonně	střední	V zásadních chvílích přetížení. Hrozí, že nebude mít kdo na projektu pracovat, případně úkoly zůstanou nesplněné nebo neověřené na pilotu = dopady ve skutečné praxi.	1. Sejít se s daným útvarem 2. Zajistit jednoho člověka, který bude primárně k dispozici pro BIM 3. Zjistit možnosti externí sezonní výpomoci
Podcenění rozsahu změny, žádná/nízká příprava	denně	vysoká	Riziko, že se změna nechytí, lidé v požadovaném čase startu na změnu nenajedou)	1. Určit odpovědnou osobu za BIM (BIM manažer) 2. Poslat lidi z útvarů, které to ovlivní na workshopy 3. Nastudovat Strategii zavádění BIM do organizace 4. Přečíst metodiky ČAS www.koncepceBIM.cz
Nedostatek zdrojů (nízký rozpočet)				
Podstav lidí				

V sloupci Eliminace je nyní seznam požadavků na řízení rizik, ze kterého vznikne plán řízení rizik. Současně v něm mohou vzniknout i úkoly do jiných plánů.

4.3 ZPRACOVAT ŘÍDICÍ DOKUMENTACI ORGANIZACE

V tomto kroku je čas se soustředit na vytvoření prvního návrhu řídicí dokumentace. Jde již o konkrétní návrh nastavení procesů v rámci organizace, tedy toho, jak bude fungovat každý jednotlivý člen v rámci organizace zapojený do procesu realizace výstavbového projektu podle metody BIM.

Obecný návod pro vypracování interních pravidel a směrnic pro organizace lze nalézt také v dokumentu **Doporučení ke smlouvám a projektovému řízení v BIM**. Principy a pravidla obecného projektového řízení jsou významným pomocníkem pro digitalizaci procesů v souvislosti s výstavbovými projekty. Právě jejich využívání přinese organizaci očekávanou efektivitu a zlepšení řízení.

Návrh, který vytvoříte v rámci tohoto kroku, budete moci v praxi ověřit během pilotního projektu. Na základě výsledku testování projde pravděpodobně ještě řadou úprav. (více krok 4). Platným vnitřním předpisem ke konkrétní agendě se může návrh stát až po otestování celé procesní linie od začátku až do konce. Tím získá organizace jistotu, že bere v úvahu všechny aspekty změny.

4.3.1 ORGANIZACE

Jak již bylo několikrát zmíněno, pro nasazení metody BIM nestačí jen nakoupit software. BIM mění především způsob práce a procesy.

Jak hluboká může být tato změna, naznačil již článek 2.3. Právě tam BIM tým již prvním zmapováním zjistil, že zavádění BIM do organizace má mnohem širší rozsah.

Úkoly, které bude v kroku 3 organizace řešit, se dají seřadit do tří základních okruhů:

- ▶ organizační struktura + systemizace
- ▶ vnitřní předpisy
- ▶ školení a adaptace na nové procesy

4.3.2 METODIKA BIM

Začlenit metodu BIM do denních procesů nebude jednoduché. Proto jsme na základě zkušeností z již realizovaných pilotních projektů uspořádali vše do tematických celků a podali v posloupnosti tak, jak by se tomu organizace v praxi měla věnovat, aby byla v zavádění úspěšná.

Můžeme obecně říct, že organizace se nyní bude zabývat tím, jak nastavit

- ▶ vlastní standardy a zpracovat vzorovou řídicí dokumentaci (procesy a dokumentace uvnitř organizace)

- ▶ způsob komunikace a práce s informacemi (procesy a řídicí dokumentace vně organizace)
- ▶ datový standard organizace (OIR – Organizational Information Requirements), který prováže s existujícími systémy v organizaci

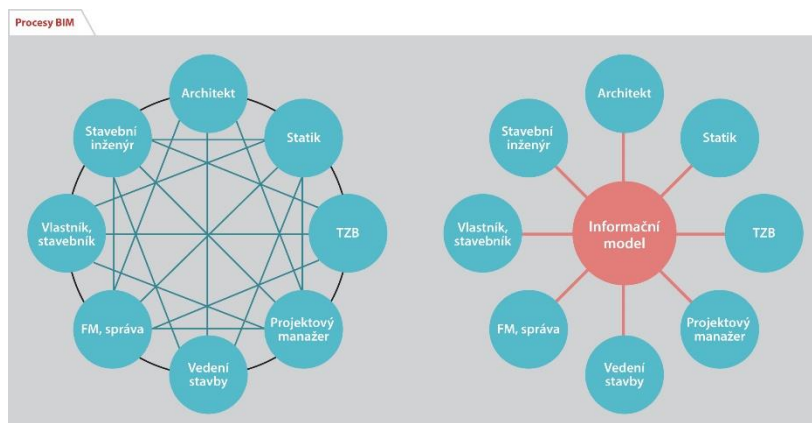
Pro management informací (BIM) je tedy potřeba postupně připravit či modifikovat celou řadu dokumentů. Rozdělit je můžeme do následujících tří úvodních oblastí

- ▶ CDE – společné datové prostředí
- ▶ DSS – datový standard staveb
- ▶ Smluvní ujednání a zadávací dokumentace veřejných zakázek

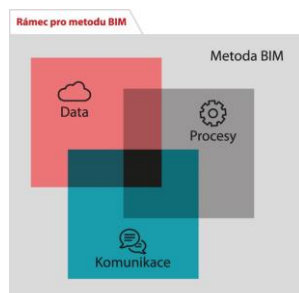
4.3.2.1 CDE – společné datové prostředí

CDE je často mylně vnímáno jako synonymum pro jeden software, případně pro nějaký systém správy dokumentů. Jeho funkcionalita je ale mnohem širší. V rámci investičních akcí si totiž prostřednictvím společného datového prostředí (bez ohledu na to, v jakém nástroji je provozováno) všichni účastníci projektu (zadavatel, architekt, dodavatel, ale i třeba i hlavní subdodavatel apod.) předávají informace a dokumenty. Každý z účastníků využívá pro vlastní procesy svá vlastní softwarová řešení, to se ani v budoucnu samozřejmě nezmění. **Co se ale oproti dnešní praxi změní, je způsob vzájemné komunikace.**

V současnosti si výstupy předávají účastníci e-mailem, poštou, na datových nosičích nebo v tištěné podobě, to vše se přeneso do společného datového prostředí. Několik různých komunikačních kanálů tak nahradí jedno jediné místo, kde budou všechny informace uloženy. Všichni zainteresovaní tak budou mít jistotu, že pracují vždy s nejaktuálnější verzí dokumentu či informace. Nebude se tak moci stát, že někdo zapomene odeslat novou verzi nebo předat potřebné dokumenty.



CDE v tomto pojetí tedy znamená souhrn pravidel, jak ve společném datovém prostředí pracovat, nikoliv jen softwarový systém.



Společné datové prostředí (CDE) je centrálním zdrojem informací používaných k jejich shromažďování, správě a šíření pro celý tým projektu. **Vytvoření tohoto centrálního zdroje informací usnadňuje spolupráci mezi jednotlivými účastníky projektu, jednoznačně určuje jedinou platnou verzi informace a pomáhá vyhnout se nedorozumění, duplicitám a chybám.**

Informacemi jsou v CDE rozuměny nejen veškeré dokumenty (např. 3D modely – obsahující grafické i jeho negrafické informace, 2D výkresová dokumentace, textové, tabulkové či naskenované dokumenty a další), včetně popisných údajů (vlastností), ale i veškerá komunikace a procesy s nimi spojené. CDE tedy na jediném místě propojuje kompletní a aktuální dokumenty, komunikaci a procesy projektu.

Využívání CDE zajistí, že všichni zainteresovaní budou pracovat ve stejném prostředí, se stejnými informacemi, verzí dokumentu. Navíc umožní nastavit procesní toky podle požadavků zadavatele, což dovolí informace i automaticky kontrolovat, kdy, co má být schváleno, upraveno, dodáno. Vedle automatické kontroly také nabízí různé on-line přehledy a generuje výkazy, které byly mnohokrát zadávány a tvořeny manuálně, tedy jde o další časovou úsporu.

Všechny informace jsou navíc k dispozici on-line odkudkoliv, především přímo ze stavby, ale i třeba z domova při home office režimu nebo z mobilního zařízení. Všichni účastníci tak mají možnost vidět aktuální stav a postup stavby dříve než při nárazových hlášeních od dodavatele, předvídat zpoždění, včas řešit důvody stejně jako dopředu předvídat vady a nedodělky (případně je rovnou vyřešit).

V následujícím výčtu jsou uvedeny očekávané benefity CDE při jeho úspěšné implementaci do projektu

- ▶ zvýšení transparentnosti, eliminace nedorozumění, jednoznačnost
- ▶ snížení množství chyb při správě informací
- ▶ podpora pracovních postupů v organizaci
- ▶ zjednodušení spolupráce s dodavateli
- ▶ přiřazení odpovědností
- ▶ urychlení práce s informacemi
- ▶ automatizované procesy správy informací
- ▶ centrální úložiště dokumentů jako zdroj platných informací
- ▶ usnadnění vyhledání informace (např. i uvnitř dokumentů)
- ▶ integrace se stávajícími systémy
- ▶ monitorování a auditování průběhu práce s informacemi

Základem zdařilé implementace BIM v rámci celého životního cyklu výstavbového projektu (projektem zde není myšlena pouhá samotná návrhová fáze projektu) je důsledné nasazení a využívání společného datového prostředí (CDE) dostupného všem účastníkům projektu. CDE je informačním a komunikačním centrem. Pouze tak je možné informace o projektu (včetně informačního modelu stavby napojeného na další negrafická data) řídit a zajistit, že všechny budou pro investora dostupné na jednom místě a v aktuální verzi.

V rámci vládní koncepce zavádění metody BIM v České republice je využívání systému CDE zadavatelem jednou z podmínek, kterou zadavatel bude muset v rámci splnění své povinnosti pro určené výstavbové projekty využívat. Smyslem uložení povinnosti využívat systém CDE je zaměřit pozornost zadavatelů na

digitalizaci procesů ve fázi přípravy a provádění staveb tak, aby mohli reálně získat očekávanou efektivitu a snížení nákladů.

Společné datové prostředí proti současné praxi nabízí mnoho přínosů a s vědomím inovativnosti tohoto přístupu k práci s informacemi připravila Agentura ČAS řadu dokumentů, které jsou k dispozici pro různé využití v souvislosti s CDE:

4.3.2.2 Společné datové prostředí (CDE) – Přehled atributů pro výběr

Účelem metodiky [Společné datové prostředí \(CDE\) – Přehled atributů pro výběr](#) je poskytnout zadavateli souhrnně kvalifikované informace o attributech, tedy podstatných vlastnostech. Zejména o těch, které odlišují CDE od jiných informačních systémů, a také o těch, které by měl zadavatel při výběru zohlednit. CDE (Common Data Environment) je pro něj klíčovým systémem. Měl by doprovázet projekt skutečně po celou dobu životního cyklu stavby. To znamená, že bude využíván nejen jako archiv informací z fází přípravy a provádění stavby, ale především dále aktualizován během provozní fáze. Přirozeně ale bez ambice nahradit současné expertní systémy (např. oceňování, správu majetku). Hlavní kompetencí CDE je zajistit těmto systémům aktuální a schválené vstupy, a zároveň sdílet pro ostatní i jejich výstupy.

Dokument specifikující společné datové prostředí určuje základní charakteristiku a požadavky pro předávání, správu, sdílení a archivaci informací o stavbě. A to pro následující oblasti

- ▶ základní požadavky na funkčnosti (včetně odlišnosti od standardní DMS)
- ▶ technické řešení spolu s bezpečností a přístupností
- ▶ licenční politika umožňující průběžné začleňování dalších členů týmu
- ▶ transparentnost, auditovaný přístup, certifikace
- ▶ možnost integrace s jinými systémy
- ▶ podpora otevřených formátů
- ▶ podpora, záruka dalšího rozvoje systému

V dokumentu jsou podrobně popsány základní požadavky na funkčnosti, z nichž klíčové budou obecně zakotveny i v připravované prováděcí vyhlášce, která bude detailně specifikovat CDE. Zde uvádíme seznam funkčností, které jsou v dokumentu popsány v kapitole 6

- ▶ správa dokumentů
- ▶ komunikace nad projektem
- ▶ prohlížení a vyhledávání dat
- ▶ práce s digitálními modely staveb
- ▶ odkazování a provázání
- ▶ validace a transparentnost
- ▶ pracovní postupy, resp. sled úkonů v rámci konkrétního pracovního postupu (workflow)
- ▶ správa projektu – organizace informací, přístupy, šablony
- ▶ přehled dalších možných funkcí

4.3.2.3 Společné datové prostředí (CDE) – zavedení a využívání v organizaci veřejného zadavatele

Druhá z metodik [Společné datové prostředí \(CDE\) – zavedení a využívání v organizaci veřejného zadavatele](#) poskytuje veřejným zadavatelům základní obecné znalosti v oblasti digitalizace procesů a doplňuje je postupně konkrétními příklady z praxe.

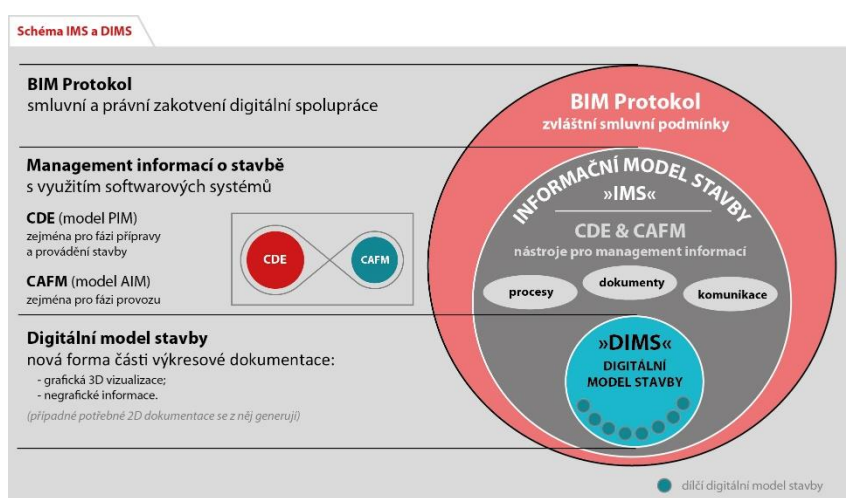
Dokument v jedné ze svých kapitol popisuje koncept digitálního dvojčete, které je realistickou digitální reprezentací stavby, včetně souvisejících procesů a systémů v digitálním vystavěném prostředí.

Zaměřuje se také na statickou formu digitálního dvojčete stavby z pohledu digitalizace procesů, které jsou zásadní podmínkou pro reálné provedení tohoto konceptu v praxi. Základním principem digitálního dvojčete je udržet průběžně věrohodný, a především aktuální digitální obraz skutečné stavby. A to bez efektivního nastavení digitálních procesů nelze.

V dokumentu naleznete k digitálnímu dvojčeti následující podrobnější informace:

- ▶ co je digitální dvojče
- ▶ jak digitální dvojče stavby vytvořit a udržet aktuální
- ▶ systém CDE – nástroj pro správu digitálního dvojčete
- ▶ zadavatel – provozovatel systému CDE
- ▶ návaznost systému CDE na facility management – systém CAFM
- ▶ specifické nároky systému CDE na přípravu a provoz
- ▶ návaznost systému CDE na požadavky právních předpisů pro veřejného zadavatele

Rolí systému CDE je, v rámci obecného konceptu digitálního dvojčete stavby, řídit a spravovat dokumenty, procesy a komunikaci týkající se statického dvojčete v etapě přípravy a provádění stavby, a pak následně v etapě provozu stavby. Těmto etapám odpovídá i rozlišení dvou základních informačních modelů, které jsou pro stavbu potřeba – projektový informační model (PIM) a provozní informační model (AIM). V etapě provozu přebírá úlohu CDE jiný systém označovaný jako systém CAFM (Computer Aided Facility Management).



Další kapitola dokumentu zachycuje jednotlivé oblasti informací, které spadají do kompetence systému CDE, jejich specifika v rámci výstavbových projektů, aby byl zajištěn hlavní cíl systému – poskytnout účastníkům výstavbového projektu „jediný zdroj pravdy“. Dokument obsahuje i popis obecných procesů, které je v současné době reálně možné digitalizovat a převést do prostředí systému CDE. Procesy i příklady jsou popsány obecně bez ohledu na jakékoliv konkrétní softwarové řešení.

Při rozhodování o výběru informačního systému pro společné datové prostředí by měla organizace (zadavatel) vzít v úvahu následující oblasti, a rozhodnutí pak zakotvit do řídicí dokumentace:

► **Technické řešení, licencování, integrace s jinými systémy**

V tomto bodu jde o prozkoumání možností, funkcionalit a nástrojů, které trh nabízí, a porovnání nejlepších podmínek pro záměr, typy staveb a potřeb organizace. Proto organizace musí mít dříve jasno v tom, co vyžaduje. Neexistuje žádné univerzální dokonalé řešení. Každý dodavatel nabízí trochu jiné řešení a jde o to najít takové, které dokáže pokrýt požadavky a specifika té které organizace. Je potřeba rovněž vzít v úvahu kompatibilitu s již používanými softwarovými nástroji a možnosti integrace s již provozovanými systémy. Současně ale musí vybraný systém nabídnout dostatečně širokou podporu otevřených formátů, zejména IFC (více informací k otevřenému formátu IFC v rámci veřejných zakázek naleznete v dokumentu [Stanovisko k využití formátu IFC v návaznosti na opatření č. 7 UV č. 682](#)).

► **Definice procesů**

V oboru IT ještě pořád někdy přetrvává zažitá praxe, kdy se musí zákazník přizpůsobit produktu. Tedy, že procesy přinese dodavatel SW a naučí s nimi uživatele pracovat. Digitalizace ale tento přístup zcela otáčí. Novodobé informační technologie, a tedy i software, jsou pouze platformou, kde se vše odehrává. Je to pouhý základ, do kterého je potřeba integrovat procesy organizace. Jakákoliv snaha přizpůsobit vnitřní fungování firmy požadavkům nějakého software je předem odsouzená k neúspěchu. Procesy jsou vlastně jakýsi vnitřní řád, a ten je pro každou organizaci v mnoha ohledech unikátní. K procesům patří například způsob nastavení schvalovacích matic, procesních toků, uživatelských rolí a práv, ale i podmínek audit logu. Příkladem toho, co může organizace například řešit, mohou být jasně nastavená pravidla pracovních postupů (workflow). Třeba co se má stát, když jeden ze schvalovatelů v matici požaduje doplnit do schvalovaného dokumentu informaci, která není zásadní, třeba úprava formátu nebo diakritiky. Má se vrátit zpět k přepracování a schvalování se spouští znova? Pak pozor na to, že první ve schvalovacím kolečku může schvalovat stejný dokument i 10x. Nebo pokračovat dál a vše se vypořádá na konci? Na podobné otázky a mnohé další si musí v tomto kroku organizace odpovědět.

► **Komunikace nad projektem**

Způsob komunikace nad projektem je zásadní. Je potřeba mít jasnou definici, jak tuto komunikaci vést, co a kým bude do sdíleného prostředí vkládáno, ať už se jedná o smlouvy, nebo související dokumentaci, předávací protokoly, elektronické formuláře, zápisy, výkresy a způsob předávání. Dále musí být určeno, jak vést změnová řízení, obecné požadavky/otázky k projektu (RFI/Issue management), které iniciátor pošle přes CDE, včetně odkazu na konkrétní místo ve výkresu nebo v digitálním modelu stavby (3D). Všechny tyto záznamy jsou pak dohledatelné, reportovatelné, podle nich se dá zjistit aktuální stav projektu a jeho otevřených aktivit.

► **Nakládání s dokumenty a záznamy**

Číslování, názvosloví, verzování, logické provázání, publikování. V rámci nastavení CDE je potřeba jasně stanovit způsob generování číselné řady (název dokumentu, číslo – co má obsahovat a podmínky verzování – tzn., kdy se ukládá vyšší verze a za jakých podmínek). K tomuto patří i vymezení toho, kdy má být určitý typ informace nebo dokumentu sdílený v rámci pracovní skupiny a kdy zveřejněn celé skupině. CDE musí být možné dle toho nastavit, ale proces musí být konkrétně specifikován zadavatelem.

Reporty/výkazy

Tady je potřeba nadefinovat reporty, které pak budou všem účastníkům stavby k dispozici on-line. Jde o funkcionalitu, která dokáže nesmírně ulehčit denní manuální práci se sběrem dat a zjednodušit běžný den. Kromě výkazu výměr, reportování otevřených problémů v průběhu výstavby nebo průběžné sledování zpoždění termínů či předpokládaných vad a nedodělků, může jít také o reporty, které si nyní účastníci stavby předávají e-mailem. Například různá kvartální hlášení. Pokud má organizace jasnou představu o obsahu, způsobu a frekvenci reportů, pak je dodavatel CDE obvykle schopen požadovaný report zajistit.

Archivace

Archivace má souvztažnost s ERMS/EDRMS (systémy splňující zákonné požadavky na důvěryhodný archiv, který nahrazuje archiv papírový, kde to zákon umožní), ve veřejném sektoru tedy u zadavatele jde o spisovou službu (ESSL). Podobnou situaci ale může řešit i další účastník projektu ze strany architekta nebo dodavatele. Obecně, v EDRMS organizace vede stěžejní proces pro všechnu dokumentaci a smlouvy, tedy nejen to, k čemu se váže stavba provozovaná v CDE. Proto požadavkem je zachovat paralelně oba systémy, načež kompetence archivace zůstává v EDRMS. Řešením je dohoda zakotvená v příslušné příloze BIM protokolu o CDE (viz níže), domluva všech zúčastněných stran, jaký typ dokumentů bude z/do EDRMS / Spisové služby exportován/importován do CDE. To lze následně technicky řešit například rozhraním (API interface nebo částečně manuálními převody).

Ve společném datovém prostředí je komunikace nad projektem jeden proces. Všechny zúčastněné strany se tak musí vzájemně u každého projektu domluvit, odsouhlasit podmínky či najít kompromisní řešení a zakotvit je do smluvních podmínek.

Každý projekt má svá specifika, proto i podmínky mohou být různé. Nicméně organizace by měla mít ve svých směrnících zohledněnou strukturu toho, jak bude každý projekt vést a organizovat. A mít jasno v tom, co považuje pro sebe za nezbytné a neměnné, a kde dokáže akceptovat požadavek dalších stran.

4.3.2.4 CAFM – nástroj pro management informací pro fázi provozu a údržby stavby

Pro oblast správy a údržby stavby plní funkci společného datového prostředí systémy často označované jako CAFM (Computer Aided Facility Management). Tyto produkty jsou na trhu dlouhá léta adaptované a stojí „pouze“ před výzvou implementovat do svých funkcionalit práci s digitálními modely, a to především ve formátu IFC.

Pro organizace však často tato oblast představuje nikoliv úpravu využívaného systému, ale zavedení úplně nového řešení, neboť doposud žádný systém CAFM nevyužívala. Obě situace (úprava zaběhnutého systému vs. pořízení zcela nového) samozřejmě kladou odlišné požadavky a nároky na zdroje (lidské, finanční, časové). Výchozí situace v organizaci je klíčovým faktorem a musí být zohledněna při sestavování plánů. Záleží přirozeně i na tom, v které fázi zavádění metody BIM se organizace rozhodne do ní zahrnout i oblast CAFM řešení. Nabízí se i racionální možnost tento cíl zařadit až do druhé etapy, a to do cílů střednědobých navazujících na již zvládnuté cíle krátkodobé. Ty jsou často zaměřené především na fáze návrhu a provádění stavby.

I pokud bude oblast CAFM zařazena do střednědobých cílů, je nezbytně nutné od počátku zapojit do práce týmů zodpovědných za zavedení metody BIM experta přes FM. Zároveň je velmi vhodné od počátku podobně jako pro CDE mapovat trh se systémy CAFM a vytvářet si realistický obraz o vhodných potřebách vlastní organizace. Při mapování trhu je nutné klást důraz na vazby systému CAFM na různé systémy CDE, schopnost pracovat s digitálními modely IFC a schopnost CAFM variabilně pracovat s datovým standardem, který je datovou spojnicí mezi projektovým a provozním informačním modelem. V ideálním případě by oba systémy, tedy CDE a CAFM měly umožňovat co možná nejjednodušší vzájemné sdílení (předávání) dat. Po dokončení výstavbového projektu je potřeba přenést informační model do systému CAFM. Zároveň se ale

může objevit nutnost někdy v průběhu životního cyklu stavby zpětně aktualizovat IMS v CDE o nové informace z CAFM (například při rozsáhlejší rekonstrukci).

4.3.2.5 Výběr CDE

Pomocníkem pro získání informací, znalostí a obecného přehledu pro přípravu výběru se zabývají také vydané dokumenty [Společné datové prostředí \(CDE\) zavedení a využívání v organizaci veřejného zadavatele](#) a [Společné datové prostředí \(CDE\) – přehled atributů pro výběr](#).

Při výběru softwarového nástroje je vhodné se ujistit, že je navržen v souladu s řadou technických norem ČSN EN ISO 19650 (viz Příručka pro aplikaci ČSN EN ISO 19650 – link).

ISO 19650 je soubor mezinárodně uznávaných technických norem pro oblast BIM popisující obecně základní pravidla a může organizaci velmi pomoci při rozeznávání vhodných nástrojů. Nástrojů, které jsou sdíleným prostředím, je na trhu mnoho, ale pokud mají jiný účel, nejsou pro BIM aplikovatelné.

4.3.2.6 CDE & pilotní (zkušební) projekty

Pilotní fáze je zkušební či adaptační období, jehož záměrem je naučit se s metodou BIM pracovat a připravit se na reálný, skutečný plošný provoz. Je zřejmé, že stejně jako jednotlivé cíle mohou být v každé organizaci realizovány trochu jinak, může být trochu jiný i způsob zavedení. O vhodném postupu je proto potřeba se rozhodovat s přihlédnutím k reálným možnostem a skutečnosti, že si můžete vyzkoušet i více způsobů.

Například zavedení CDE bude povinnou součástí zavedení metody BIM do organizace, do té chvíle je ale na organizaci, jaký způsob zavedení zvolí. Nabídka CDE na trhu již umožňuje zvolit i strategii, kdy se na různých pilotních projektech vyzkouší různá CDE a po zjištění/ověření funkcionalit v praxi se organizace přikloní k CDE, které jí bude nejlépe vyhovovat. Lze zvolit pořízení CDE dostupných na trhu nebo pořízení jen licencí pro jednotlivý projekt či přenesení povinnosti zajištění CDE na dodavatele. Všechna řešení mají v době učení se smysl, ale také své výhody a nevýhody, a zcela jistě záleží i na zkušenosti a počtu realizovaných nadlimitních i jiných stavebních zakázek. Mějte nicméně na paměti, že i když patří prostředí dodavateli, správa stavby je v rukou zadavatele. Jednak potřebuje informace, které jiní potřebovat nemusí, tedy je v jejich prostředí neprovozují. A souběžně, data zůstanou v CDE dodavatele. Proto některá řešení v tom nemusí být pro zadavatele úplně výhodná či vhodná. Anebo tyto okolnosti dopředu promyslet a zohlednit ve smluvní dokumentaci.

Je rovněž na objednateli, aby obecně vždy zohlednil podmínky daného pilotního projektu ve smluvní dokumentaci.

4.3.2.7 Začlenění do smluvních podmínek

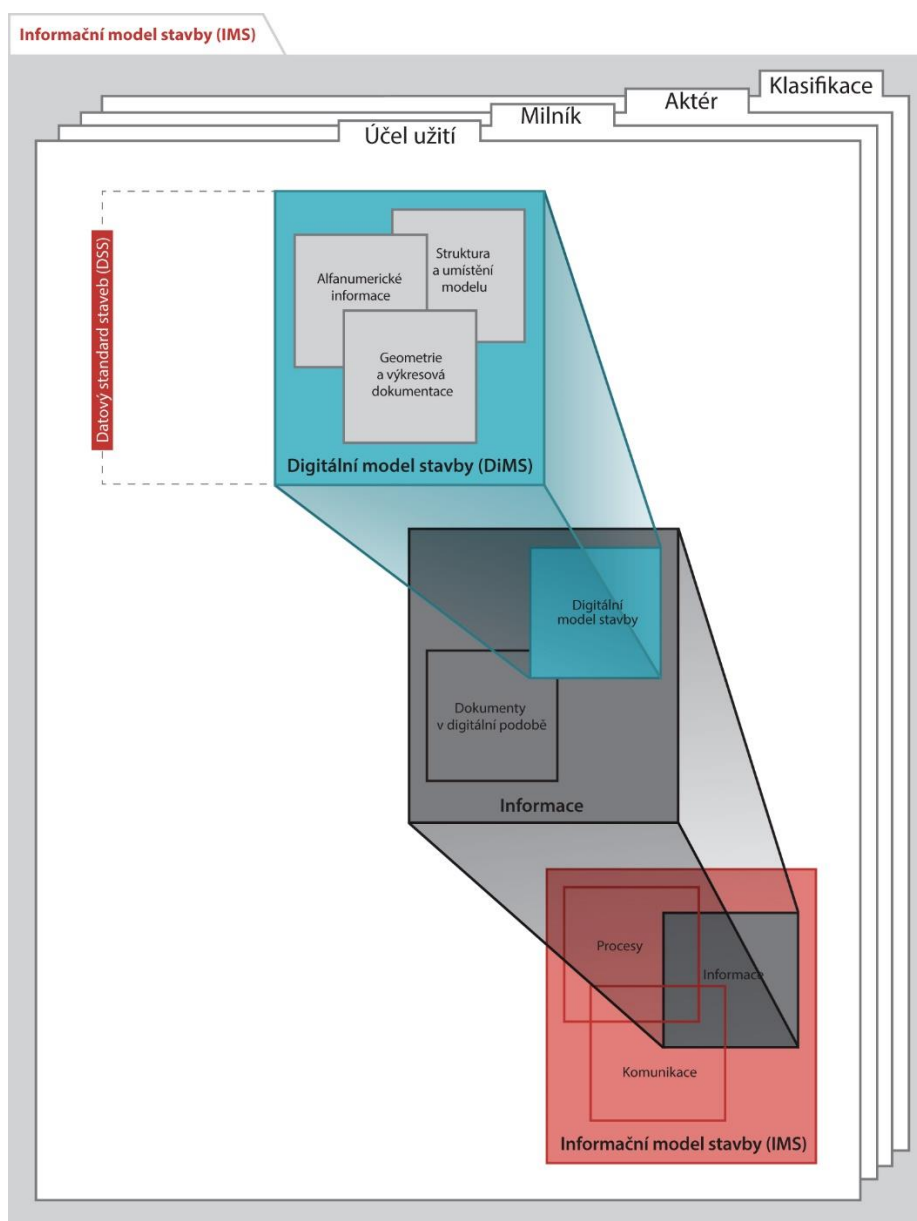
Využívání a pravidla pro CDE v rámci výstavbových projektů je nutné vhodně promítnout jako součást smluvních podmínek, k tomu je určena příloha smlouvy nazvaná **BIM protokol**. Tento dokument je určen jako smluvní ošetření pravidel, kompetencí a zodpovědností dohodnutých mezi zadavatelem a jeho dodavateli na konkrétním výstavbovém projektu. Detailněji je tento dokument popsán v další části kapitoly v rámci popisu BIM protokolu.

4.3.3 DATOVÝ STANDARD STAVEB (DSS) A KLASIFIKAČNÍ SYSTÉM

Datový standard staveb je rozsáhlé téma, které se prolíná celým managementem informací (BIM). Vybudování tohoto standardu znamená nastavení společného jazyka pro celé stavebnictví. Jeho část bude používána i napříč agendami státu (například u připravovaného digitálního stavebního řízení, převodu staveb do digitálních technických map, registru identifikačních čísel staveb). Připomeňme si znovu, že BIM není osamocený počín. Je součástí koncepce Digitální Česko, takže vstupy a výstupy staveb provázané

pomocí DSS budou využitelné i jinde. Proto si DSS jednoznačně zaslouží pozornost i v rámci jednotlivých organizací.

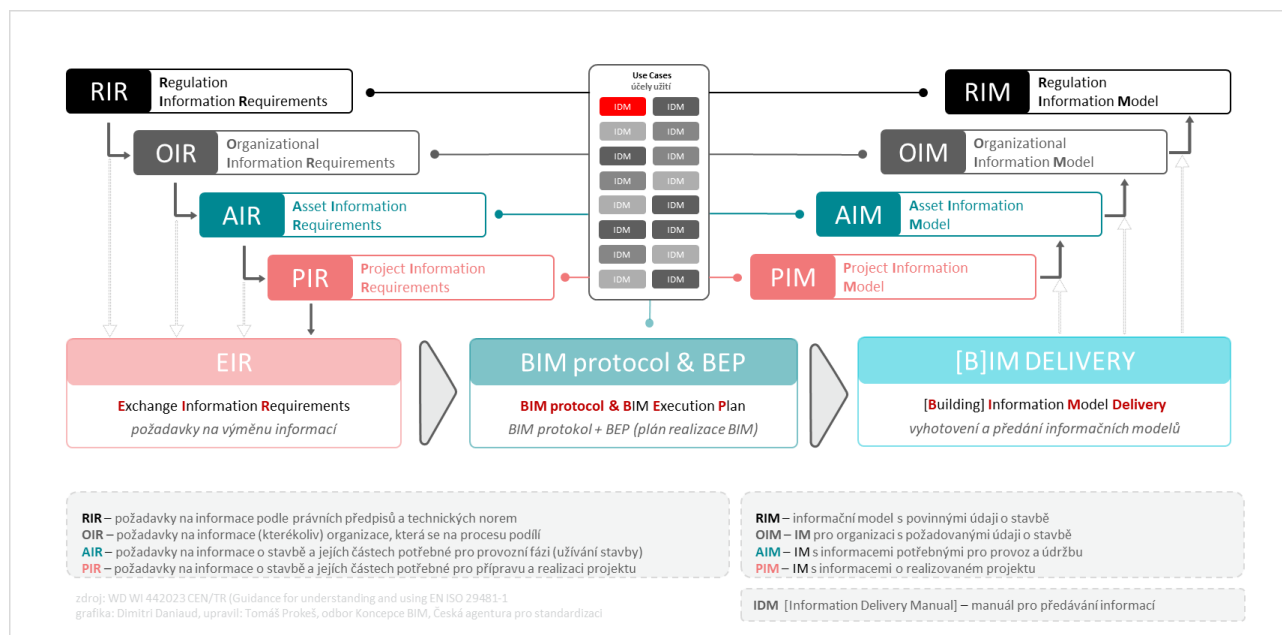
Pro celkový informační model stavby (IMS) vzhledem k velkému rozsahu různých specifických informací potřebujeme celou sadu standardů, které se postupně připravují jak na mezinárodní úrovni, tak na naší národní. Tyto standardy musí na sebe navazovat a tvořit jeden celek, který je nezbytný pro postupné sdílení všech informací o stavbách. Informační model je tedy vlastně souhrn požadavků, informací a dat, které stavba v celém svém životním cyklu potřebuje. Datový standard řeší jejich strukturu, uspořádání, třídění či způsob použití. Části informačního modelu přehledně ukazuje následující obrázek:



Prvním prioritním připravovaným standardem je Datový standard staveb (DSS) určený pro digitální model stavby, DIMS (dříve označován jako 3D model).

Je však důležité zdůraznit, že připravovaný DSS není striktní pevně daná neměnná tabulka, která se vezme a beze změn aplikuje. Pokrýt rozsahem každý typ nebo druh stavby není možné a cílem není omezit stavební proces. DSS bude obsahovat jasně danou šablonu, tedy rámec a pravidla. Ale bude obsahovat také část, která bude pro každou organizaci variabilní.

Obrázek níže ukazuje rozdělení potenciálních požadavků na informace do 4 základních skupin:



Obsahem DSS bude zmapování relevantních požadavků označených výše jako RIR, PIR a AIR, a to vždy v kontextu jak konkrétních fází stavby (např. DSP, DPS, DSPS), tak konkrétních účelů užití. Avšak co se týče skupiny požadavků označené jako OIR (Organization Information Requirements), bude vždy jen na konkrétní organizaci, zda bude mít potřebu ke společnému DSS přidávat další specifické požadavky. Zároveň je legitimní, aby organizace upravila (snížila) rozsah informací ve skupinách PIR a AIR, pokud je shledá pro svoje potřeby a procesy jako nadbytečné. Cílem je vždy požadovat racionální množinu informací, a nikoliv zadání typu „dodejte nám všechno, co lze“. Jen oblast RIR musí zůstat neměnná. Obsahuje totiž požadavky určené právními předpisy nebo příslušnými technickými normami pro oblast staveb.

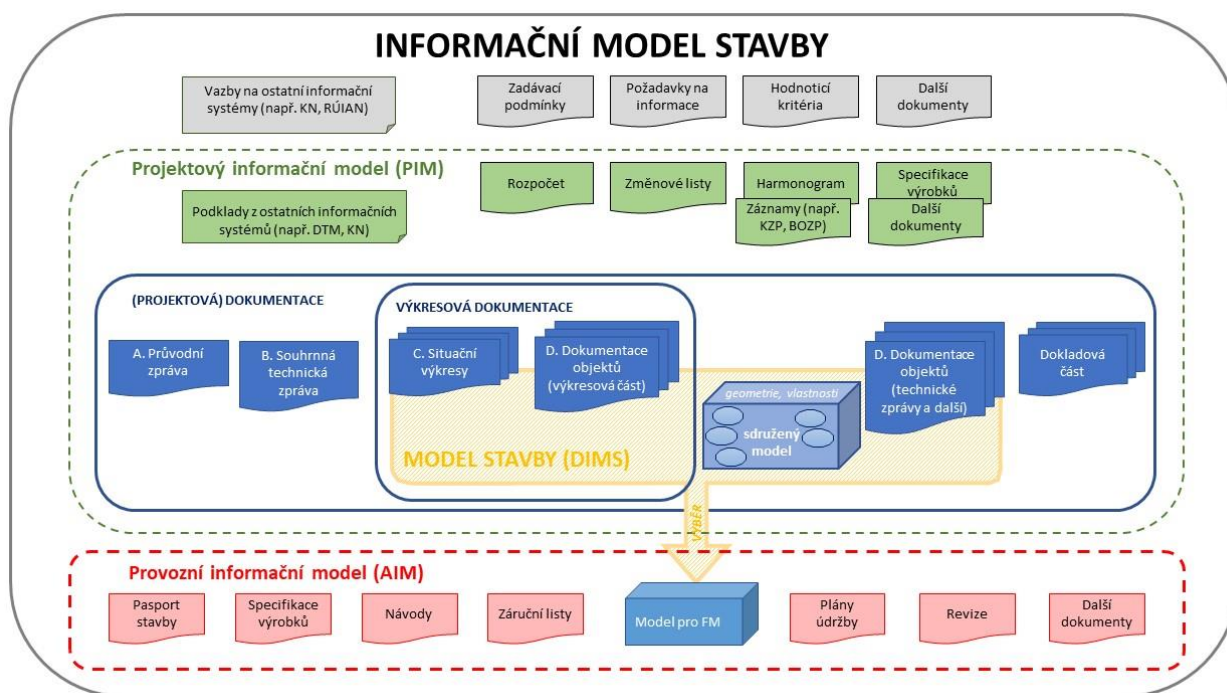
Pro drtivou většinu organizací bude tento proces nový a během roku 2021 v rámci přípravy podpůrných dokumentů i jednotlivých specifických workshopů se mu budeme detailně věnovat.

Klíčem k přípravě OIR jsou precizně a konkrétně definované účely užití těchto požadovaných informací. V rámci kroků 1 a 2 by mělo dojít k základní identifikaci jejich množiny v rámci konkrétní organizace. Účely užití jsou vždy dány určitými procesy či činnostmi, nevisí ve vzduchoprázdnu.

Základní představu pro oblast účelů užití si můžete vytvořit z podpůrného dokumentu vydaného již v roce 2018 [Analýza užití informačního modelování staveb](#), [Analýza užití informačního modelování staveb - excel soubor](#). Oblast účelů užití je klíčová a rychle se rozvíjí, proto v letošním roce dojde k významné aktualizaci dokumentu. Stávající verzi je proto vhodné vnímat spíše jako inspiraci a uvedení do problematiky, nikoliv jako konkrétní podklad.

Na zadavatele tak čekají při přípravě OIR dva základní úkoly:

- Specifikovat účely užití digitálních modelů stavby pro výstavbové projekty (PIM = Project Information Model)
 - Specifikovat účely užití digitálních modelů stavby pro provoz a údržbu staveb (AIM = Asset Information Model)
- Jak bylo výše popsáno, cílem datového standardu je postupně umět standardně specifikovat požadavky na celkový informační model stavby, který je možné schematicky vyjádřit obrázkem níže, včetně jeho rozdělení na část PIM a AIM:



- PIM je model z výstavbové (realizační) fáze projektu. Obsahuje též část výkresové dokumentace v podobě DIMS, tedy grafické i negrafické informace, včetně dalších dokumentů. Podrobnost zpracování závisí na fázi stavby a požadavcích jednotlivých účastníků projektu. Na základě výsledného PIM výběrem a doplněním dalších informací vzniká model pro fázi provozu stavby – AIM
- Asset Information Model (AIM) je určen ke správě a údržbě stavby. Zahrnuje digitální modely, další provázaná data, dokumenty a další záznamy potřebné pro provozní fázi. Jde o digitální modely, jejichž základ byl vytvořen v předchozích etapách projektu nebo pasportizací již existujících staveb.

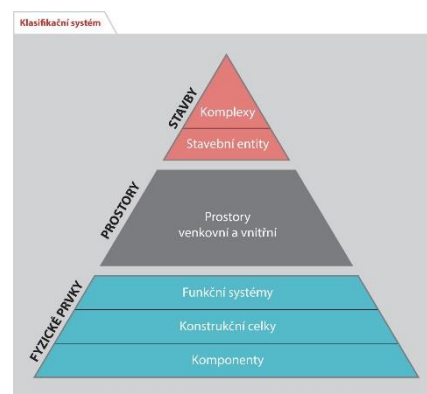
Obě fáze potřebují jiný typ informací. Takže pokud v realizační fázi výstavbového projektu tým potřebuje informace týkající se například prostorové koordinace, pak ve fázi správy stavby už s nimi organizace jako správce nepracuje. Pro správu stavby tak lze vybrat pouze informace k tomu nezbytné.

Konkrétní požadavky na informace, i včetně specifikace DSS pro výstavbový projekt, je součástí smluvních podmínek a jsou ukotveny v příloze nazvané **BIM protokol**. O tom více další kapitola.

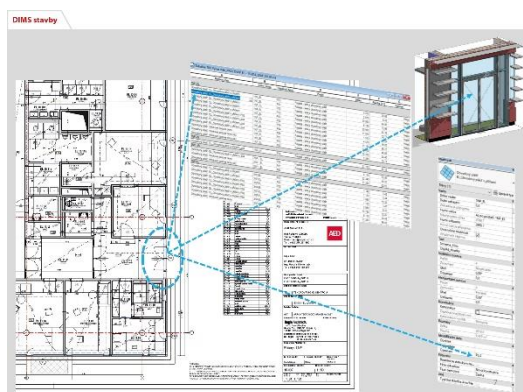
Další důležitou součástí datového standardu, tedy společného digitálního jazyka je i využívání standardního klasifikačního systému. Ten všem účastníkům v rámci celého životního cyklu stavby umožní jednoznačně strojově rozpoznat školu od rodinného domu i od mostu, koupelnu od zasedací místnosti i výtahové šachty, okno od nosné zdi či požární klapy. Proto, abychom mohli počítače naučit pracovat s daty, potřebujeme jim i určit, které všechny prvky patří do různých systémů, ať už jsou jimi nosné konstrukce střechy, nebo požární systém.

Zde z příkladů vidíte, jaký široký prostor pokrývá klasifikační systém, který je pro vás připraven pro využívání v rámci práce s daty uvnitř organizace. Právě jednoznačné standardní určení těchto částí staveb umožní efektivní práci s velkým množstvím dat uvnitř digitálních modelů staveb. Nikdy nepotřebujete všechna data, ale vždy potřebujete jen jejich určitý přesný okruh. Potřebujete jej rychle a spolehlivě. A to je úkol pro klasifikaci.

Součástí DSS je i klasifikační systém CCI, který postupně budujeme a adaptujeme pro české prostředí. Tento klasifikační systém je v současnosti ověřován a přizpůsobován pro využití v různých agendách veřejné správy, a to především v připravovaném digitálním stavebním řízení. Využití systému CCI díky koncepci založené na mezinárodních standardech je velmi vhodné i pro interní agendy organizace. Může zajistit snadné vstupy, propojování a sdílení dat z/do organizace v rámci různých spoluprací. Jeho využitelnost je velmi vysoká i při správě majetku velkých organizací (asset management) a při správě a údržbě jednotlivých staveb (facility management).



Klasifikační systém můžete ve své organizaci využívat zdarma, a to jak pro svoje potřeby, tak i potřeby vašich dodavatelů. CCI naleznete jak v [on-line podobě](#), tak ke stažení v [XLS tabulce](#) na stránkách www.KoncepceBIM.cz. Nachází se zde také dokument s krátkým popisem klasifikačního systému CCI a další různé články. I tato oblast se velmi intenzivně rozvíjí a v této sekci na portálu budou postupně přibývat další informace.



V současné době jsou pro tuto oblast dokončovány podpůrné dokumenty popisující základní architekturu DSS. Proto tato kapitola bude významně aktualizována v průběhu prvního pololetí 2021.

4.3.4 SMLUVNÍ UJEDNÁNÍ A ZADÁVACÍ DOKUMENTACE VEŘEJNÝCH ZAKÁZEK

Klíčovým řídicím dokumentem pro zajištění spolupráce dodavatelů pomocí metody BIM je příloha smlouvy o dílo nazvaná BIM protokol. V rámci podpory větší standardizace v oblasti smluv byla připravena také první verze tzv. smluvního standardu, který pro oblast staveb v Česku citelně chybí. Ve všech vyspělých zemích jsou národní standardy využívány a hojně doplňovány využíváním i celosvětového standardu FIDIC. Proto i digitalizace je v těchto zemích relativně snadnější. Existuje zde již přirozené prostředí, které respektuje určité společně dohodnuté postupy a pravidla. To nás ještě čeká. Příklad z oblasti dopravy, kde se podařilo implementovat standard FIDIC, ale ukazuje, že je to cesta jednoznačně správná a v českém prostředí proveditelná.

Tato kapitola se dále věnuje podtématům:

- smluvní standard

- ▶ BIM protokol
- ▶ zadávací dokumentace veřejných zakázek

4.3.4.1 Smluvní standard

V rámci smluvních ujednání lze využít Český smluvní standard (ČSS) zpracovaný Agenturou ČAS, a to v případě, kdy organizace nemá svá přesně stanovená pravidla nebo nevyužívá jiného standardu (např. FIDIC).

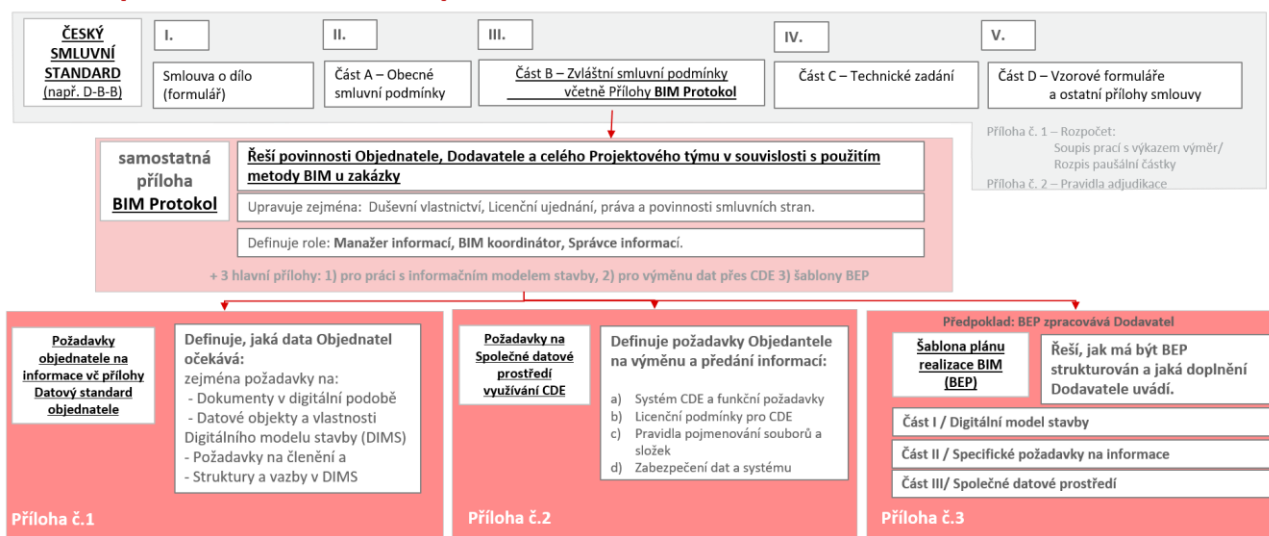
Vhodnou a uměřenou cestou je také například použít pro velké projekty FIDIC, pro střední a menší pak Český smluvní standard.

Smluvní standardy ČAS jsou připravovány ve třech základních verzích: **Český smluvní standard (Design – Bid – Build)** a **D-B (Design – Build)** a **Smluvní vzory pro služby**.

V současné době je k dispozici již verze D-B-B a zbylé dvě je v plánu dát k dispozici pro pilotní projekty v polovině roku 2021. K smluvním standardům jsou též k dispozici metodiky pro řízení změn a časové řízení. Veškeré aktuálně zveřejněné dokumenty jsou schváleny MPO, MMR a prošly recenzním procesem, mj. i u SPS.

Níže je zobrazen koncept ČSS, včetně začlenění zvláštních smluvních podmínek v podobě BIM protokolu:

Koncept smluvních částí a příloh:



4.3.4.2 BIM protokol

BIM protokol je přílohou Zvláštních smluvních podmínek Českého standardu smlouvy pro výstavbu (část B). Je zastřešením procesů managementu informací výstavbového projektu a ukotvením ve smluvní dokumentaci. BIM protokol vydaný Agenturou ČAS lze pokládat za rámcovou osnovou, která se musí upravit vždy dle podmínek konkrétní organizace a projektu (typu software, domluvených podmínek s dalšími účastníky stavby, způsobu komunikace, specifik stavby, možnostmi dodavatele, zdroji atd.).

BIM protokol může na první pohled vypadat jako komplikovaný dokument. Je dobré proto nejdříve porozumět využívání společného datového prostředí (CDE), využití datového standardu staveb (DSS) a obecně práci s digitálními modely stavby. Při znalostech těchto oblastí již je jasnější, že BIM protokol jen popisuje využívání metody BIM a popisuje situace, které jsou pouze požadavky

vzniklými z logiky procesu. Pro zadavatele je důležité korektně a transparentně dopředu smluvně ošetřit svoje vlastní potřeby v rámci daných oblastí a zařadit je do BIM protokolu tak, aby vyhovovaly organizaci, jejímu fungování, typu projektu i dlouhodobým plánům, a zároveň byly známy všem uchazečům o dodání.

BIM protokol, který je vhodně, tedy uměřeně a srozumitelně adaptovaný na podmínky organizace, a následně pak i pro každý individuální výstavbový projekt a jeho fázi, je základním řídicím dokumentem pro využívání BIM v oblasti spolupráce s dodavateli. Je proto nutné mu věnovat velkou pozornost a pro pilotní projekty je velmi vhodné využít i jednorázově služeb externích konzultantů, kteří mohou přinést pro adaptaci praktické zkušenosti a znalosti, které v této fázi logicky v organizaci zatím chybí.

Dalším příkladem pro doplnění smluvní dokumentace je volitelné ustanovení pro [Volitelné ustanovení pro Zvláštní smluvní podmínky Licenční ujednání pro Český smluvní standard \(Design-Bid-Build\)](#) pokrývající licenční ujednání autorského díla, pokud vzniká v rámci výstavbového projektu.

4.3.4.3 Zadávací dokumentace veřejných zakázek

Oblast zadávání veřejných zakázek je pochopitelně v prostředí veřejných zadavatelů, resp. veřejné správy. Kvalitně připravené zadání, tedy zadávací dokumentace a související smluvní dokumenty, je podmínkou pro kvalitní realizaci a nepochybně i dílo dokončené v dohodnutý čas, za dohodnutých finančních prostředků a v dohodnuté kvalitě.

Zadávání veřejných zakázek metodou BIM je s tímto přístupem plně v souladu. Změnou je pouze nutnost specifikace požadavků souvisejících s BIM, to znamená užití informačního a digitálního modelu stavby. Tyto požadavky jsou popsány ve výše uvedeném BIM protokolu a souvisejících smluvních vzorech. Na obecnější metodické úrovni je oblast zadávání veřejných zakázek ze strany Agentury ČAS ošetřena podpůrnými dokumenty, kterými jsou:

Doporučení k hodnocení nabídek při zadávání veřejných zakázek

Obsahuje návrhy a postupy pro hodnocení nabídek, včetně odkazů na legislativu. Doporučení jsou sestavena za účelem zadávání zakázek s **důrazem na kvalitu**, neboť právě dodavatelé jsou nositeli odborných znalostí a v daném čase aktuálních trendů. V dokumentu je popsán jak způsob hodnocení, tak i případové studie postupu výběru správce stavby, projektanta i dodavatele stavby.

Metodika pro zadávání veřejných zakázek metodou BIM

Metodika se zaměřuje zejména na definování základních procesů zadávání tak, aby mohly být vytvořeny příslušné standardy, které jsou základem pro efektivní spolupráci v rámci informačních modelů, a to v průběhu celého životního cyklu stavby. I v tomto dokumentu jsou odkazy na existující obecné metodické dokumenty.

Vzory zadávací dokumentace veřejných zakázek

Jsou praktickým doplňkem. Jde o dokumenty formulářového charakteru pro přímé využití, včetně předpokládaných příloh zadávací dokumentace v podobě předloh, jako formulář nabídky, dokumenty o odborné úrovni, rizicích, pokročilého řešení atd.

4.4 REALIZOVAT PILOTNÍ Projekty

Po dokončení všech předchozích kroků, a získání potřebných výstupů z nich, je nutné před plošným využíváním navrhovaný přístup organizace k metodě BIM vyzkoušet v praxi. Připravovaný zákon směřuje k postupnému povinnému využívání BIM na veřejné zakázky dané velikosti (v první vlně pro nadlimitní veřejné zakázky) od stanoveného data (aktuálně 07/2023). Do té doby se testuje a ověřuje využívání metody BIM na tzv. pilotních projektech (pro účel tohoto dokumentu rovněž zkráceně pilot). Cílem pilotních projektů je vyzkoušet nastavené postupy a pravidla před zahájením ostrého plošného využívání. Zkušenosti pokročilejších organizací hovoří o přínosech i pro menší stavby, a proto bude plně na rozhodnutí vedení organizace, zda bude využívat BIM dobrovolně i pro ostatní stavby, či nikoliv.

Pro otestování je nutné vybrat vhodné výstavbové projekty v různých fázích jejich životního cyklu, tak aby bylo možné ve všech ověřit přijatá pravidla.

4.4.1 VYTIPOVAT VHODNÉ PILOTNÍ PROJEKTY

Vzhledem k blížícímu se termínu povinného používání metody BIM a obvyklé délce výstavbových projektů jistě nelze předpokládat, že pilotní projekt zvládne organizace v celé délce.

Proto lze za ideální scénář považovat spuštění pilotních projektů v různých fázích životního cyklu stavby, aby se ověřilo co největší množství změn, které jsou v souvislosti s BIM připraveny. A to optimálně do času rozložených tak, aby měla organizace možnost očekávanou větší korekci z jednoho pilotního projektu ještě doladit na dalším.

BIM MĚNÍ ZPŮSOB PRÁCE

Jak bylo mnohokrát zmíněno v předešlých krocích, i nyní (a hlavně nyní) je potřeba přihlížet k tomu, že začít využívat metodu BIM neznámá koupit nějaký software. V rozsáhlých změnách typu digitální transformace, jakou bezesporu BIM je, nelze na zavedení nahlížet takto zjednodušenou optikou. Do změny vstupují tři faktory. Jsou to lidé, proces, technologie. Čím větší změna je, tím vyšší důraz je kladen na lidský faktor. Na způsob vnímání, možnosti, ale i limitace člověka. Například schopnost absorbovat jen určité množství informací v daném časovém úseku nebo schopnost adaptace (tzv. resilience = schopnost čelit nepříznivým podmínkám, změnám, krizím). Každý člověk má jen určitý počet asimilačních bodů a jejich vyčerpání znamená neschopnost čelit přívalu změn. Podcenění těchto faktorů může způsobit zastavení jinak dobře postupující změny.

Organizace musí mít rovněž připraveny, promyšleny a prodiskutovány všechny procesy s BIM související, a to ve vztahu k rozsahu změny. To vše je velké množství aktivit, které vyžadují čas a komplexní řízení.

I když se jako scénář jednoduchého postupu jeví provést změnu komplexní (tedy na velké ploše, tj. vše najednou a na nadlimitní stavební zakázce), pozor na zdání jednoduchosti. V praxi je tato varianta nejobtížnější a je nutné zabezpečit uživatelům silnou podporu. Silná podpora znamená mít dostatek vytrénovaných lidí, kteří budou řešit problémy denní rutiny každého uživatele v rámci organizace (ať už je to aktivní uživatel, manažer využívající pouze reporting, uživatelé návazných útvarů, kteří data pro BIM poskytují, anebo naopak pracují s výstupy). Vzhledem k vůdčí roli zadavatele jde také o podporu dalších účastníků výstavbového projektu. To znamená velký projektový tým (PMO) na straně zadavatele, který se věnuje pouze zavedení BIM, a je tak schopen množství nakumulovaných úkolů zvládnout. A to si přiznejme není úplně realistický scénář v prostředí českého stavebnictví i v soukromém sektoru, natož v sektoru veřejném.

Druhým, pro veřejného zadavatele s ohledem na jeho často limitované kapacity realističtější scénářem, může být rozhodnutí přistoupit k agilnímu způsobu vedení projektu. Tedy rozdělit rozsáhlou změnu na menší a ověřovat, zkoušet vždy jen část. Výhodou tohoto řešení je lepší obsáhnutí a pochopení změn v menší oblasti do všech detailů. Znamená to rovněž méně úkolů v daném časovém úseku, které lze zvládnout v malém týmu. Výsledkem je minimální časový tlak a snížení psychické zátěže. Otevírá se i možnost reagovat pružně na vývoj a přidávat další cíle až po vyhodnocení či zvládnutí těch předešlých. Organizace současně může lépe rozložit zdroje, které má k dispozici (včetně těch lidských), a získá i větší prostor k opětovnému ověření postupů tam, kde se původní řešení neosvědčilo. Pro celkový proces zavedení je možné snáze dosáhnout dílčích „vítězství“, tedy zvládnutí určitých i menších částí změny, které mají velmi pozitivní vliv na lidi a na širší podporu správnosti zvolené cesty.

V obou případech je nutné přihlížet k tomu, že tak rozsáhlou změnou organizace nedokáže projít těsně před spuštěním výstavbového projektu. Změna je proces, který trvá, takže příprava uvnitř organizace (aktivity od

kroku 1 až po krok 3) by měla začít v dostatečném předstihu před ověřováním na výstavbovém projektu (krok 4).

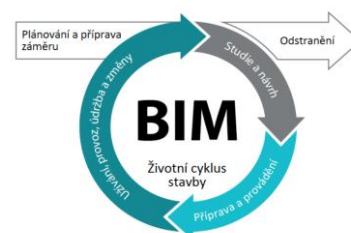
Prvním úkolem organizace tedy bude zvážit možnosti, podle toho rozhodnout a vybrat:

- ▶ fázi projektu podle životního cyklu stavby
- ▶ vhodnou velikost stavby

Vybrat fázi projektu dle životního cyklu stavby

Metoda BIM se týká celého životního cyklu stavby. Pro účel ověřování metody BIM je proto potřeba vybrat konkrétní fázi (nebo fáze) stavby:

- ▶ plánování, příprava záměru
- ▶ studie a návrh
- ▶ příprava a provádění
- ▶ užívání, provoz, údržba a změny
- ▶ odstranění



Jak bylo zmíněno, pilot lze rozplánovat i na vícero výstavbových projektů, u každého se zaměřit na ověření části řídicí dokumentace či pracovního postupu. K tomu lze vybrat fázi výstavbového projektu, která je vhodná právě pro účel ověřování. A obsahem testu nemusí být vždy digitální model stavby.

Ověřování lze rovněž vést paralelně nebo na paralelně probíhajících výstavbových projektech. Lze tak rychleji prověřovat a zkoušet různé scénáře a konkrétní dílčí cíle na různých fázích. Nebo stejné scénáře na různých typech či velikostech stavby, což poskytne možnost sledovat, zda se stejný scénář bude chovat jinak v závislosti na zmíněných atributech.

Pro ověření „užívání a údržby“ může vhodně posloužit i již dokončená stavba, kde lze zahájit pilotní projekt například provedením jejího nového pasportu. Opět záleží na zvážení organizace, v jakém výchozím stavu a s jakým plánem pro tuto fázi životního cyklu pracuje. Vhodným partnerem testování bývá zpravidla i ověřený kvalitní dodavatel softwarových řešení, který může rovněž poskytnout podporu při takovém typu ověřování.

VYBRAT VHODNOU VELIKOST STAVBY

Zda vybrat jako pilotní projekt stavbu jednodušší, která nevyžaduje velkou koordinaci a aktivity lze přehledně sledovat, anebo naopak větší, kde se mohou lépe projevit případné potřebné korekce s ohledem na objem či frekvenci informací, je v rukou jednotlivých organizací. Neexistuje tu žádné pravidlo, vždy je nutné rozhodnutí o výběru zasadit do kontextu času, fáze staveb, kapacit i způsobu financování investic do zavedení metody BIM v organizaci. A souběžně zvážit vliv na lidský faktor, limitovanou schopnost zpracování a řízení velkého objemu informací v krátkém časovém intervalu (popsáno výše) a možnosti organizace toto relevantně ošetřit.

Při rozhodování je rovněž potřeba zvážit, že velký výstavbový projekt může sice poskytnout víc finančních prostředků, jenže vyžaduje rovněž velkou pozornost a velký tým lidí alokovaných na projekt zavádění BIM (nikoliv výstavbový) na straně zadavatele. Zadavatel totiž musí být schopen kapacitně zvládnout kumulaci množství úkolů v krátkém časovém intervalu a současně velmi náročnou koordinaci velkého výstavbového projektu.

Zde jsou dále zmíněny některé faktory, které mohou hrát roli při rozhodování, zda je pro organizaci vhodný spíše „menší“, či „větší“ projekt:

► „Menší“ projekt (řád vyšších desítek až nízkých stovek milionů Kč)

Výhody:

- Nižší zátěž koordinace stavebního projektu
- Organizace má ve zkušebním/pilotním intervalu takových projektů pravděpodobně víc, proto může provést víc ověřovacích „cyklů“ v případě, že se předešlé nepovedou podle očekávání (jde o rozsáhlou změnu, proto spíš očekávejte, že první „běh“ se skutečně úplně nepovede)
- Víc času na zkoušení nových procesů
- Méně úkolů nakumulovaných v krátkém čase

Nevýhody:

- Méně finančních prostředků
- Méně vyčleněných zdrojů na projekt (lidských zdrojů)
- Nelze ověřit velký objem úkonů, informací, partnerů a různých vztahů – kumulace k dílčím milníkům apod.

► „Větší“ projekt (řád vyšších stovek milionů Kč):

Výhody:

- Komplexní změna, vše najednou
- Variace situací, včetně zátěžových testů (objem dat, připravenost lidí na skutečný provoz)
- Kratší interval změny, pokud se povede

Nevýhody:

- Vysoká zátěž koordinace výstavbového projektu = není čas na zkoušení nových procesů
- Větší stavba má větší prioritu sama o sobě, pozornost bývá přenesena na výstavbu, ne na BIM
- Velký rozsah změny – než zadavatel zjistí, co má dělat, stavba mu tzv. uteče
- Nutnost mít projektový tým (PMO) na straně zadavatele, který se zabývá jenom zavedením BIM (nikoliv stavbou)
- Vysoká zátěž na startu – lidé nedokážou absorbovat tolik informací v krátkém čase. Mohou odmítnout v něm pracovat, případně se práce v něm odehrávají jen naoko, ale skutečná stavba je realizovaná po staru (maily, mobility, papír atd.)
 - Riziko zdržení stavebních prací znamená při velké stavbě lavinu návazností (= vysoké riziko penále)
 - V případě, že se první náběh nepovede, není na čem provést další = riziko nepřipravenosti na skutečný provoz

Dalším faktorem pro výběr projektů je i jejich druh, pokud organizace provozuje více zcela odlišných druhů staveb (např. pozemní a infrastrukturní stavby, případně specifické technologické stavby). Zde je opět velmi vhodné zařadit od každého druhu alespoň jeden projekt mezi pilotní, aby se případně odhalila specifičnost jednotlivého druhu staveb v kontextu organizace.

Vybraný výstavbový projekt musí být v souladu s krátkodobými cíli, které si organizace nastavila pro zavedení metody BIM. Organizace v průběhu testování pilotního projektu doladuje své postupy, ověřuje pravidla spolupráce a komunikace, funkčnost výměny a sdílení informací spolu se správným nastavením informačních systémů pro podporu metody BIM. Vhodně vybrané pilotní projekty v režimu ověřování dodají organizaci provozní jistotu a lidem v ní dostatečnou sebedůvěru před ostrým spuštěním metody BIM.

Je potřeba mít také na paměti, že cílem není zadat stavbu „do BIMu“, ale zavést metodu BIM do organizace. Proto uskutečnit náhodně „stavbu v BIMu“ nestačí.

4.4.2 PŘIPRAVIT PROJEKT

K přípravě projektu je potřeba:

► **Určit konkrétní cíle a rozsah ověřování metody BIM u výstavbového projektu (nebo jeho fáze)**

Jde o vytyčení rozsahu ověřování metody BIM na vybraném výstavbovém projektu. Tedy o dílčí cíle, kterých chce organizace na daném výstavbovém projektu primárně dosáhnout. Tento typ cíle byl specifikován v kroku 2, ale až v kroku 4 ho lze přiřadit k vhodnému pilotnímu projektu. Toto zaměření rovněž určí, kterou sadu ověřovacích scénářů by měla organizace použít.

Na začátku je dobré soustředit se jen na jeden cíl. Souběžně, v souladu s agilním řízením, může organizace pružně reagovat na vývoj a dodávat další cíle ve chvíli, kdy předešlé již zvládla (viz kapitola monitoring).

► **Určit účely užití informací**

Účel užití informací je důležitým podkladem pro sestavení požadavků. Ty budou dále používány jak v rámci smluvní dokumentace, například sestavení BIM protokolu, tak třeba u specifikace a nastavení reportů, hlášení a výkazů v prostředí BIM.

► **Rozhodnout, zda a případně jak využívat na projektu CDE**

Ověřování a získávání reálných zkušeností s CDE by nemělo chybět mezi prvotními cíli, a proto je nutné rozhodnout, jaké CDE bude třeba jen na pilotním projektu nasazeno, anebo případně rozhodnout, že pro potřeby získávání zkušeností bude provoz CDE na projektu požadován od dodavatele (projektant/stavební firma).

► **Připravit BIM protokol pilotního projektu**

BIM protokol je dokumentem, který určuje způsob spolupráce v oblasti digitálních informací pro výstavbový projekt. Protože metoda BIM bude na pilotních projektech ověřována v určitém rozsahu, nebo v určité fázi výstavbového projektu, je potřeba BIM protokol sestavit s ohledem na tuto skutečnost.

► **Zaškolit koordinátora BIM**

Koordinátor BIM plní úkoly stanovené manažerem BIM v rámci konkrétního výstavbového projektu. Koordinuje aktivity kolem BIM, stará se o udržení jeho provozu, zajišťuje, že všechny aktivity jsou splněny, dodány včas, provedeny správně, a to včetně monitoringu pro interní účely.

4.4.3 OVĚŘIT ŘÍDICÍ DOKUMENTACI ORGANIZACE V PILOTNÍCH PROJEKTECH

V kroku 3 byl vytvořen návrh řídicí dokumentace. Jenže bez praxe nelze podchytit komplexnost celé změny, uvědomit si všechny návaznosti, ani odhadnout vliv nových procesů do všech detailů. To vše se děje právě až při ověření na pilotním projektu.

Návrh řídicí dokumentace je tedy pouze první verze, nikoliv finální dokument. Až v rámci kroku 4 se BIM tým zaměří na ověření, zda navržené procesy jsou proveditelné a po adaptačním čase budou naplňovat stanovené cíle a zajišťovat očekávané přínosy. A souběžně se provádí korekce dokumentace podle skutečné praxe.

4.4.4 ZPŮSOB OVĚŘOVÁNÍ

Před samotným ověřováním je potřeba nastavit způsob, jakým se bude provádět. Původní BIM tým bude rovněž v tomto kroku rozšířen o další členy, kteří se přímo podílí na realizaci pilotního projektu. A to jak v rámci organizace, tak i mimo ni – například externí účastníci výstavby. Proto je nezbytné specifikovat vzájemnou komunikaci, předání informací, způsob spolupráce.

V případě komunikace mluvíme o dvou liniích:

► V rámci výstavbového projektu:

- Jde o další účastníky výstavbového projektu
- Nastavení komunikace a spolupráce je součástí BEP
- Zadavatel je lídrem tohoto týmu v rámci BIM (což může být pro mnoho organizací nové)

► V týmu zadavatele:

- Jde o interní komunikaci mezi útvary, dalšími členy týmu zadavatele (například ekonomický útvar při fakturaci nebo noví členové, třeba BIM koordinátor)

4.4.4.1 Tým zadavatele

Prvním a zásadním krokem pro BIM tým je domluvit si hned v úvodu formu spolupráce v rámci pilotního ověřování. Ta zahrnuje jak způsob komunikace (pravidelná setkání, způsob ověřování, předání a sdílení informací apod.), tak rozdělení úkolů a odpovědností. Všichni členové pilotního projektu musí vést v patrnosti, že ověření procesů v praxi má stejnou důležitost jako samotná výstavba. Nejde jedno preferovat před druhým, ale nalézat cestu, jak obě aktivity skloubit. To bude důležitým úkolem po celou dobu trvání pilotního projektu.

Ověřování procesů probíhá podle dohodnuté periody, ale minimálně jednou měsíčně. Ne všechny odchylky od předepsané metodiky lze řešit na místě (například opětovným proškolením nebo opakovaným vysvětlením, že dokument, který byl předtím poslán e-mailem, je nutné nyní vkládat do CDE).

Proto v průběhu pilotního projektu vede manažer BIM tzv. **protokol odchylek** (viz kapitola 4.4.5). Do něj zaznamenává všechny otevřené věci, které se v průběhu pilotu objeví. Zde nejsou míněny problémy spojené se stavbou, ty jsou zaznamenány přímo v CDE. Jde o seznam toho, co se řeší v souvislosti se zaváděním BIM do organizace, resp. ověřováním řídicí dokumentace na pilotním projektu. V rámci pravidelných vyhodnocujících jednání se pak tyto body probírají a hledá se k nim řešení.

4.4.5 MONITOROVAT FUNKČNOST A VZÁJEMNOU PROVÁZANOST NAPŘÍČ ORGANIZACÍ

4.4.5.1 Ověřovací scénáře

Ověřování probíhá ideálně podle předepsaných ověřovacích scénářů. Scénáře jsou procesy (pracovní postupy) v jednotlivých fázích výstavbového projektu, nyní upravené podle návrhu řídicí dokumentace, tedy s uplatněním zásad metody BIM. Větší detail nabídneme v další části tohoto dokumentu určeného pracovním týmům.

Pro zachycení nesouladu s řídicí dokumentací se používá **protokol odchylek**.

4.4.5.2 Protokol odchylek

Protokol je záznam všech otevřených věcí, které se řeší v souvislosti s ověřováním řídicí dokumentace na pilotním projektu.

Forma protokolu

Může to být jak excelová tabulka (příklad níže), tak třeba softwarový nástroj pro podporu digitální komunikace a sledování změn při vedení obecných projektů, který dokáže BIM týmu v mnohém usnadnit tuto činnost (více také **Metodika pro řízení změn při digitální transformaci, kapitola 6**)

Pokud nepoužíváte softwarový nástroj, tak je vhodné mít protokol uložen a k dispozici ve sdíleném prostředí (třeba sdílený disk, MS Teams apod.), které je dostupné všem, kdo jej potřebují. Například management a odpovědné osoby pro náhled, členové BIM týmu pro možnost sledování vývoje a aktualizace.

Protokol je potřeba vést tak, aby v něm záznamy byly rychle dohledatelné a bylo možné sledovat vývoj řešení evidované položky. Cílem je poskytnout aktuální obraz o tom, co se na projektu v oblasti BIM děje a řeší. Součástí protokolu tak mohou být nejen problémy a odchylky od navržené řídicí dokumentace, ale třeba i otázky, na které je potřeba odpovědět. Nebo náměty a témata, ke kterým je potřeba komplexnější diskuze a neměla by zapadnout tím, že na ně v daném okamžiku není finální odpověď (tzv. zaparkované věci) nebo čas se jimi vůbec zabývat.

Struktura protokolu

Každá organizace si může stanovit vlastní strukturu protokolu. Je důležité, aby byl každý záznam očíslován, byl u něj uveden autor, dále datum zadání, očekávaného splnění, priorita (vysoká/střední/nízká), typ úkolu (uživatelská chyba, technická chyba apod.), komu byl úkol přidělen a stav řešení. U stavu řešení může mít každá organizace svůj vlastní žebříček. Doporučuje se mít alespoň 4 základní stavy (např. zadáno, v řešení, uzavřeno, odloženo).

Důležitým vodítkem je také semafor, který vyhodnocuje víc faktorů (prioritu úkolu, termín splnění, obtížnost, vliv atd.). Červená na semaforu nemusí znamenat jen úkol po termínu. Může být také indikátorem naléhavosti. Je dobré přidat i sloupec k hodnocení rizik (vysoké, střední, nízké). Pokud s nevyřešeným úkolem vzrůstá nějaké riziko, indikátor upozorní, že je nutné takovému bodu v dané chvíli věnovat vyšší pozornost.

Číslo	Oblast	Popis problému	Vytvořeno	Datum revize	Očekávané vyřešení	Priorita	Zadal	Typ problému	Odpovědnost	Status	Semafor	Navrhované řešení
1	CDE	Smlouvy nejsou schvalované přes CDE, i když by podle řídicí dokumentace měly být	01.11.2020	04.11.2020	05.11.2020	Vysoká	BIM manažer	Uživatelská chyba	vedoucí obchodního/investic	Vyřešeno	■	1.11. S vedoucím daného útvaru domluvena náprava 3.11. Sledovat, zda dodržují všichni.
2	BEP	BIM protokol - je potřeba aktualizovat část s technickým zadáním (dodavatel používá formát, který předtím nezmiňoval! Teď nejde zadat do CDE)	03.11.2020	04.11.2020	05.11.2020	Vysoká	BIM manažer	Uživatelská chyba	Správce informací + útv. odpovědný za BEP	V řešení	■	Nutné vyřešit hned. Po aktualizaci BIM protokolu BIM manažer kontaktuje dodavatele SW s požadavkem o úpravu výměny dat.
3	CDE - reporty	Nepoužívá se RFI - proč ?	05.11.2020		30.11.2020	Střední	Právník	Uživatelská chyba	BIM manažer	Zadáno	■	Dodavatel údajně nedostal mail s dotazem proč použil jiný materiál, než měl. Je potřeba začít posílat přes CDE, kde je auditní stopa. Plánované proškolení dvou pracovníků.
4	3D	Imodel se nahrál je částečně	06.11.2020					Technická chyba		V řešení	■	Řeší dodavatel SW, bude opraveno zítra.

4.4.5.3 Monitorování funkčnosti

Platí zde zásada, že ověřování má být pravidelnou činností, nikoliv nahodilou aktivitou. Obdobně je potřeba pracovat s **protokolem odchylek**. Ten slouží k záznamu vývoje řešení, k poznámkám, návrhům, námětům a na rozdíl od řídicí dokumentace se podle potřeby může měnit a doplňovat průběžně.

I v případě, že se v **protokolu odchylek** objeví u úkolu jeho řešení, nelze ho hned vložit do řídicí dokumentace. Bude potřeba jej znova ověřit (tzv. re-test). I když u výstavbového projektu není mnohokrát re-test jednoduše proveditelný, je užitečné, když organizace přesto najde způsob a provádí znovu ověření tam, kde to alespoň trochu jde (jiný projekt s jinou fází, provádění jinou osobou – eliminace lidského faktoru apod.) Důvodem je fakt, že tento nový návrh může být v důsledku dalšího ověření znovu upraven, a tedy nemusí být finální. Proto až poté, co je daná odchylka skutečně důkladně otestována a doladěna, může být zaevidován požadavek na úpravu řídicí dokumentace.

4.4.5.4 Vzájemná provázanost procesů (pracovních postupů)

Co bývá velmi nové a neznámé, je monitorování provázanosti procesů. Když organizace přechází z různých, i když propojených, nebo částečně propojených systémů do společného prostředí, provázanost procesů není možné vždy na začátku jednoznačně stanovit. I když například každý vnímá, že ve společném prostředí je informace jen jedna, je uložena na stejném místě, že všichni pracují pouze s její aktualizací, představa funkčnosti takového systému bývá odvozena od zkušeností se systémem původním. Řídicí dokumentace je tak v prvním návrhu (v kroku 3) sestavena jen na základě předpokladů a teoreticky, a teprve praxe ukáže, kde by bylo vhodné ji upravit a upřesnit.

Na pilotu prochází nový proces dvojím typem ověřování. První stupeň ověření provádí organizace již v úvodu, při zprovoznování nástroje, tzv. odladění. Vstupem je vypracovaná řídicí dokumentace (a velkou pomocí jsou v tomto případě procesní mapy, pokud jimi organizace disponuje), jen tak může být softwarový nástroj nastaven v souladu s požadavky organizace. Druhým krokem je ověření uživatelské, tedy ověření pracovního postupu v praxi.

Proto, aby se povedlo procesní propojení a návaznosti správně vysledovat a doladit, je zásadní:

Komunikace

Komunikace je stěžejní od začátku, ale pilot je fáze, kdy už je její případný nedostatek zcela hmatatelný (má přímý dosah na realizaci). Tady útvary i další účastníci stavby poznávají v praxi, jak moc jsou vzájemně provázaní. Najednou se ukazuje, že pracují s informacemi a výstupy, které generovali v separátních nástrojích a přepisovali do jiných, takže ve společném prostředí jsou součástí jedné procesní linie, jednoho pracovního postupu. Musí spolu proto mluvit, nacházet řešení, a případně upravit postup. Právě potřeba intenzivní komunikace mezi útvary, které spolu předtím komunikovat nemusely, je velmi novou a často překvapivou aktivitou. I proto bývá tento bod na začátku projektů často podceněn, a může se tak stát důvodem zpomalení jinak vcelku nadějně implementace.

Schopnost a ochota sdílet

Sdílet to pozitivní a vyřešené je vcelku běžné. Ale pilot je hlavně i o sdílení toho, co vyřešeno není, a kde si navíc tým nebude jistý, koho a jak změna ovlivní, a právě proto sdílí. Bude tedy muset mluvit o problémech v řešení i těch nevyřešených, a to nejen v rámci pracovního týmu, ale i mimo něj. Cílem je zajistit co nejširší okruh příjemců, kteří následně mohou posoudit vliv změn na svoji oblast, včas se k tomu vyjádřit, podílet se na řešení. Angažovanost celé organizace je nezbytná.

Otevřenost, důvěra

Jak již bylo zmíněno, pro úspěch a rychlý posun pilotního projektu je nutná otevřenost, schopnost problémy pojmenovávat a nacházet řešení. Je rovněž dobré v týmu podpořit jednoduchou pravdu – na pilotu je každý začátečník. Nevědět není stigma, ale běžná součást. Jen pokud se věci pojmenují, mohou se řešit. Je nezbytné vytvořit důvěrné prostředí, kde se lidé nebojí ptát, zjišťovat, učit se a chybovat. To je totiž cesta, kterou se dostanou rychleji do cíle. (více rovněž **Metodika pro řízení změn při digitální transformaci – Digital change management**). Zde má klíčový podíl management organizace, aby nastavil takové rozumné prostředí, aby se pracovníci nebáli sdílet realitu a nevytvářeli jen líbivé reporty.

4.4.5.5 Vytvoření databáze znalostí

Uživatelé často a rádi využívají možnost najít si v dostupné dokumentaci řešení problému sami. Nemusí tak nikam volat a složitě vysvětlovat. Tento způsob jim také umožní si lépe organizovat den. A výhodou je, že se tímto učí a začínají samostatně orientovat v novém prostředí.

Pro tento účel je dobré vytvořit znalostní databázi. Ta obvykle obsahuje **často kladené otázky**, stejně jako **manuály**, jednoduché **obrázkové návody**, kde jsou **krok po kroku** uvedena vysvětlení, jež dokážou uživatele navést na samostatné řešení. Ideální je strukturování podle typických hesel, názvů dokumentů a aktivit, pracovních postupů, uživatelských rolí, které zjednoduší a urychlí vyhledávání. Často využívána jsou **instruktážní videa**, zejména komplikovanější procesy jsou tak lépe pochopitelné. Takovéto návody bývají samozřejmě náročnější. Je tak na zvážení každé organizace a finančních možnostech, zda takové návody vytvoří, nebo nechá vytvořit. Částečně může pomoci i dodavatel nástroje. Je ale potřeba vnímat již víckrát zmíněné, že dodavatel nástroje má pouze obecný návod k nástroji. Propojení s procesy organizace a návod, jak s tím nástrojem pracovat, je v rukou organizace. Proto i návody by měly odrážet skutečné procesy tak, jak je organizace potřebuje, nikoli způsob, jakými je nastaví dodavatel softwaru.

Znalostní databáze může být umístěna na intranetu nebo jiném dostupném místě, které organizace využívá ke sdílení interní dokumentace a informací.

V rámci sdílení informací Agentura ČAS umožňuje zapojit se do tzv. platformy pro sdílení poznatků v rámci Programu pilotních projektů. Zde partneři programu mohou komunikovat jak s Agenturou ČAS, tak především mezi sebou. V rámci platformy pro sdílení budou po dohodě anonymně zveřejňovány jak příklady dobré praxe, tak i naopak příklady k ponaučení, kdy zvolená cesta nebyla ideální (viz **Vyhodnocování pilotního projektu**).

Zde je možnost právě sdílet i konkrétní materiály, které mohou posloužit jako inspirace ostatním organizacím.

4.4.5.6 Dotazníky

V rámci monitorování se často používají i uživatelské dotazníky. Dobře připravené, krátké, on-line dotazníky mohou být významným zdrojem aktuálních, a především snadno porovnatelných a vyhodnotitelných informací. Internet je plný snadných nástrojů pro vytváření, používání i vyhodnocování, některé jsou dokonce zdarma, případně se poplatky za jejich využívání pohybují v řádu stovek, maximálně tisíců korun ročně. Výhodou dotazníků je možnost jejich sledování v čase (trendy), podle různých kritérií (např. pozice, fáze či druh stavby) a shodná struktura pro všechny, kteří zpětnou vazbu poskytují.

Inspirovat se lze u dotazníků Agentury ČAS.

4.4.5.7 Monitoring a sdílení poznatků

Pilotní projekt je rovněž dobré pravidelně vyhodnocovat/monitorovat jako celek. Tedy průběh a postup zavádění. Toto hodnocení může být jak podkladem pro management, tak pro celý BIM tým. Ideální je čtvrtletní interval, kdy lze již zpětně vysledovat, co šlo dobře, a co špatně. Toto hodnocení se používá běžně a bývá velkou pomocí při udržení projektu v chodu. I v případě, že se očekávané cíle nepovedlo splnit, což se u rozběhu takto rozsáhlých projektů stává, má organizace pořád možnost rychle reagovat, rozhodnout se pro jiný postup a dovést cíl ke zdárnému uskutečnění v plánovaném termínu a rozpočtu. Organizacím obvykle právě nezdařené scénáře dají víc užitečných informací než ty prvoplánově zdařilé. Mají totiž možnost prozkoumat víc různých variant, zaměřit se více na strategii uskutečnění a různé faktory, které vstupují do procesu zavádění. Často takové situace dokážou tým stmelit. V prezentacích jde o vděčné diskuzní téma a v rámci sdílení se často objevují pod názvy:

- ▶ Co nám trvalo déle
- ▶ Co ostatním doporučujeme udělat jinak/lépe
- ▶ Jak jsme se stali lepšími (a co tomu předcházelo...)
- ▶ Co jsme otestovali pro ostatní
- ▶ Příležitosti pro zlepšení

A naopak. Když u vyhodnocení organizace zjistí, že první úkoly nebo celé cíle zvládla proti očekávání dříve a lépe, může se agilně rozhodnout nasadit cíle další.

Tento monitoring poskytuje rovněž týmu ujištění, že dokáže projekt vést, že si dokáže poradit v různých situacích, a to v konečném důsledku dodá sebevědomí a odrazí se na výsledcích.

Vedle kvartálních vyhodnocení se projekt zavedení vyhodnocuje i jako komplexní celek rovněž na konci.

Pro porovnatelnost a sledování trendů je vhodné, aby monitorovací zprávy měly „pevnou“ strukturu částí nebo informací. Pro tento účel lze použít i vzory monitorovacích zpráv, které Agentura ČAS používá v programu pilotních projektů.

4.4.6 UPRAVIT ŘÍDICÍ DOKUMENTACI PODLE ZJIŠTĚNÍ Z PILOTNÍCH PROJEKTŮ

Jak bylo zmíněno v předešlé kapitole, manažer BIM vede protokol odchylek. Z něj pak jasně vyplynou požadavky, které povedou k úpravě řídicí dokumentace.

Úprava se může týkat pracovních postupů nebo jejich dílčích kroků. Ale může jít rovněž o nové určení odpovědností nebo dodatečné rozhodnutí k organizační změně. Tou může být třeba zkušenost s množstvím úkolů svěřených určité dočasné nebo externí roli, kdy se ověřováním pilotu prokázala nutnost vytvoření stabilního místa s novým popisem práce. Anebo může jít naopak o předání části odpovědností externí firmě / externímu spolupracovníkovi.

Proces úpravy je vázán interními předpisy organizace. Obvykle je nutné, aby BIM tým rovněž vedení předložil požadavek na změny s odůvodněním a objasněním, případně je prodiskutoval s pracovníky, kteří jsou vlastníky daného procesu v útvech, a jsou tedy odpovědní k úpravě směrnic.

4.4.7 PILOTNÍ PROJEKT JE OBDOBÍ ZMĚN

Často se stává, že se BIM tým cítí provinile, když první návrh řídicí dokumentace není dostatečně funkční nebo jsou požadovány změny. Ale obava, že se něco mění v návrhu řídicí dokumentace, protože „jsme chybu našli až teď“, není vůbec na místě. Proces ověřování navrhovaných výstupů pro zavedení metody BIM v sobě nese prvky učící se organizace. Všichni zaměstnanci se průběžně učí z každodenní praxe pilotního projektu. Zaměstnanci dostávají také větší prostor pro způsob řešení přicházejících změn a mohou se více vyjadřovat, jak metoda BIM ovlivňuje řízení organizace. Tento přístup tak zaměstnance posouvá do větších aktivit při sebevzdělávání. Současně jim organizace poskytuje další vzdělávání, aby bylo v souladu s cíli metody BIM. Schopnost zaměstnanců učit se samostatně se rozšiřuje na schopnost učení se celé organizace. Projekt zavedení metody BIM se tak může stát pro organizace akcelerátorem pro její kvalitativní rozvoj, může vést k identifikaci a rozvoji nových digitálních talentů, dát příležitost k rotaci zaměstnanců na nové pozice, jejich dalšímu vzdělávání a uplatnění.

Změn se tedy není potřeba bát. Pilot je časový úsek, kdy se změny dějí a budou dít často. Je to pouze známka důkladné a precizní práce pilotního týmu. A to se na dalším projektu realizovaném v BIM organizaci v dobrém mnohokrát vrátí.

4.4.8 PROGRAM PILOTNÍCH PROJEKTŮ

Pilotní fáze je v terminologii digitálního projektu obdobím, kdy **všechno vzniká**. Startuje z velmi syrových prvních návrhů, které se mnohokrát testují a upravují. Je to velmi nestandardní období, kdy se ale otevře možnost výrazně formovat budoucnost.

Spuštění pilotního projektu ve veřejné sféře lze definovat jako fázi do chvíle, než vyjde oficiální zákon (tzn. jasně dané pravidlo). Do té doby je to příprava na skutečný provoz. Pravidla vznikají v průběhu pilotu (a na základě vyhodnocování toho, co se děje). Je potřeba zde zdůraznit, že pilot nejde spustit, až když budou pravidla. Pilot je tady právě kvůli tomu, aby pravidla vznikla.

PILOT TEDY EXISTUJE

- ▶ Aby vznikla budoucí pravidla/procesy
- ▶ Aby se na pilotu ověřovaly a upravovaly pro reálný provoz
- ▶ Aby se lidé na změnu adaptovali a naučili se s novou metodou pracovat

4.4.9 ZAVEDENÍ BIM DO ORGANIZACE

Pilotní projekt zavádění BIM do organizace má v tomto kontextu dvě paralelní linie. Probíhá jak na úrovni státu, tak na úrovni každé jednotlivé organizace.

Na úrovni státu vznikají metodiky, probíhá jejich ověřování a aktualizace na základě zjištění z pilotu a diskuzí, stejně jako mapování rozsahu celé změny. To probíhá v rovině sdílení, diskuzí a spolupráce mezi ministerstvy a rezorty, kde je účelem zjistit vliv na zákony, a následně zadat požadavky pro jejich úpravu. Protože nejde o dílčí změnu jednoho zákona a mluvíme zde o digitalizaci, tento proces je rozsáhlý a bude trvat po dobu celého pilotu.

Pilot na úrovni organizace se provádí proto, aby si organizace tato pravidla nejdříve uvědomila a nastavila uvnitř. V této fázi vznikajících pravidel nemusí čekat na jasné pokyny a nemusí se striktně držet pravidel. Cílem je naučit se orientovat v tom, co je metoda BIM, uvědomit si, co to znamená v praxi, komentovat opomenuté části či nedostatky, a tak ovlivňovat vznikající podmínky. Je to dočasná doba, kdy pro tento účel organizace může použít cokoli. Například datový standard, který nabídne dodavatel SW, vlastní přílohy ke smluvní dokumentaci, nebo na čem se domluví všechny zúčastněné strany projektu.

4.4.10 PRŮBĚH FÁZE

Je ale dobré vědět, že pilotní provoz:

- ▶ Znamená čas strávený ve zcela specifickém módu, který je velmi odlišný od běžné denní rutiny a kdy se dějí věci, které se za běžného rutinního dne nedějí (například častá změna, než se věci ustálí)
- ▶ Vyžaduje vysokou interakci, protože nikdo neví, jak jeho oblast/agenda ovlivní jiné
- ▶ Vyžaduje i specifický způsob vedení
- ▶ A také otevřenost, kdy se věci pojmenovávají, aby se řešily

Pilotní fáze může zvenku vypadat jako chaos. Nenajdete tady do detailu propracované materiály, jasně dané pokyny, ani odpovědi na všechny otázky. Pilot je fáze, kdy vše ještě jen vzniká, odpovědi na otázky se hledají, zkouší se různé verze budoucího fungování, vybírá se, porovnává a vše se rychle mění. Týmy i jednotlivci pracují na úkolech paralelně. Nejsou zde pozice, ale role. Neplatí hierarchické řízení, probíhá distribuovaný management informací, lidé jsou zmocnění k činům. Je to fáze prudkých změn v rychlé

sekvenci za sebou. Je to dílna. Vše je otevřené a validace (quality check) probíhá v intervalech, třeba před status mítinky se zainteresovanými stranami (stakeholdery/gestory) nebo po dosažení určitého milníku.

Tím je zajištěn silný a rychlý progres, který posouvá projekt do cíle. Úkol, který v běžné rutině trvá měsíc, je tak možné splnit za den. Vysoká výkonnost a rychlý posun ale znamená, že právě zmíněná rychlá změna a určitá nepřehlednost jsou pro tuto fázi typickým znakem. Není proto neobvyklé, že pilotní fáze může na začátku činit potíže těm, kdo jsou zvyklí na jasné hranice. Chvilí tak trvá, než se v ní naučí fungovat.



4.4.10.1 Změna a lidé

Změna je proces. Čím větší je její rozsah, tím déle trvá. Změny mohou mít různé stupně. Rozsahem nejvyšší a také nejtěžší je změna paradigmatu, postojů, koncepčního myšlení, kdy dochází k přehodnocení starých vzorců. Vzorců, o kterých už člověk dlouho nepochyboval, měl je zažité, jel na autopilota. A najednou je tady chvíle, kdy je musí znovu přehodnotit. To s sebou samozřejmě nejdříve nese odpor (proč bych to dělal?), váhání (možná novinky zkouknu, abych „poznal nepřítele“), a to bývá spouštěč k přemýšlení nad vlastním životem (něco končí, etapa se uzavírá, kam jsem se v životě dostal, žiju tak, jak chci?). To může rovněž přinést úplné zhroucení původních hodnot. Záleží na typu člověka, jeho schopnosti se adaptovat (resilience), na předešlých zkušenostech (na změny je zvyklý, nebo není) apod. Tyto pocity nejsou příjemné, proto se do nich lidé dobrovolně nepouštějí. Digitální transformace je tak silná vnější okolnost, která je do nich nutí jít. Může se stát (a často stává) impulzem k přehodnocení vlastního života jako komplexní změny.

Pilot je tedy doba, kdy paralelně probíhá i vnitřní transformace, změna původních postojů člověka. Tak může docházet k vyššímu napětí, rozkolům, vyjasňování postojů, lidé se ve svých názorech hledají. V tomto prostředí je zvýšená potřeba komunikace. Člověk musí říct nahlas, čeho se obává, co očekává, konfrontovat co chce, nechce, musí si projít plejádou pocitů, než se rozhodne. Čím větší změna, tím víc typově odlišných lidí a jiných názorů do procesu vstupuje. Každému jeho vnitřní transformace trvá jinou dobu. Nachází se v jiné fázi. Proto pilot bývá doba vcelku vyhocená, je dobré to tak brát, být na to připraven. Dojít ke kompromisnímu řešení chvíli trvá.

4.4.10.2 Podpora vlády při zavádění BIM do organizace

Jako forma podpory vlády v rámci Konceptce BIM vznikl pro lepší zvládnutí připravované povinnosti pro veřejný sektor Program pilotních projektů.

Role Agentury ČAS a principy vzájemné spolupráce s partnery tohoto programu jsou popsány v dokumentu [Model spolupráce](#). Ve zkratce jde hlavně o poskytnutí silnější podpory organizacím, které se rozhodly do programu se přihlásit. Velkou výhodou je také sdílení zkušeností mezi členy tohoto programu na společných workshopech.

Agentura neposkytuje v programu pilotních projektů poradenskou činnost, ale jde především o formu osvěty či inspirace, jejímž cílem je prohloubit zájem o procesní přístupy v organizacích, a zároveň i případně

podpořit a stimulovat samotné tržní prostředí s konzultační činností a se souvisejícími službami v oblasti BIM.

Hlavními body spolupráce je tedy podpora, individuální konzultace, možnost podílet se formou zpětné vazby na obsahu podpůrných dokumentů a organizace workshopů. Jejich hlavním cílem je nejen sdílení aktuálních informací, ale také zkušeností a dobré praxe účastníků programu. V neposlední řadě jde o navázání vzájemné spolupráce a komunikace mezi účastníky workshopů, a tím i vzájemné posílení sebevědomí a ujištění, že se postupuje správným směrem.

Organizace tedy mohou využít této příležitosti a v případě zájmu se do programu přihlásit.

5 ZÁVĚR

Pokud jste dokument dočetli až sem, možná se ve vaší mysli hromadí obavy. Nemá smysl si zastírat, že připravit se na zavedení metody BIM do organizace není jednoduché. Nejde totiž jen o to, začít řídit stavební projekty digitálně. Metoda BIM s sebou přinese poměrně zásadní změnu způsobu práce a používání informací. Digitalizace procesů a postupů bude znamenat, že věci budou prostě fungovat trochu jinak, než jste byli zvyklí. Je přirozenou reakcí člověka, že změna s sebou nese určitou nejistotu, a tím nervozitu, neklid. Zároveň ale změny provázejí každého z nás po celý život. Některé z nich nemusí být přijímány radostně třeba proto, že úzce souvisejí i se změnou myšlení. Někteří lidé si nedovedou představit konat jinak, než byli doposud zvyklí. Proto je důležitá dobrá příprava, jasný plán, a především kvalitní a promyšlená komunikace. Tak aby každý, koho se změna dotkne, porozuměl, proč se děje, a co je úplně nedůležitější, co mu to osobně přinese.

Pokud se budete dívat na metodu BIM jako na něco, co vám jen přiděluje práci, a budete se snažit najít cestu, jak ji jen formálně používat, ale vlastně nic neměnit, celý projekt skončí neúspěchem. Bude to jako ta dieta, která vás tak akorát otravuje a záhy se ukáže, že byla k ničemu. I tam, spíš než náhodné cvičení, pomůže celková změna postoje a životního stylu. S digitální transformací je to stejné. I zde je cestou spíš změna myšlení, postoje a uvědomění si, co může digitalizace přinést dobrého právě pro vás. Opravdu nejde o to mít 3D model stavby. Jde o to, abyste svou práci mohli dělat jednodušeji, efektivněji, aby ubylo manuálních a mechanických věcí a vy jste měli čas na ty důležité. Možná se vám tomu nechce ještě úplně věřit, ale přesně tohle může využívání metody BIM (a obecně digitální svět) přinést!

Z hlediska veřejné správy (ale nejen jí) jde především o snahu naplnit zásadu 3E (z angl. Effectiveness, Efficiency, Economy), tedy činnosti konat účelně, efektivně a hospodárně. A digitalizace je cestou, jak jich skutečně dosáhnout, proto je tu program Digitální Česko významně podporující dosažení těchto zásad pomocí digitalizace veřejné správy.

Digitální technologie obecně napomáhají činnosti zjednodušit, zrychlit a optimalizovat, a proto se začínají využívat ve všech oblastech ekonomiky a průmyslu. Nemá smysl si nalhávat, že zrovna vám se digitalizace vyhne. Nevyhne. Stavební sektor není výjimkou, a nyní se stává oborem, ve kterém se přeměny stávají reálnými. Součástí přeměny je i využití postupu, který pozitivně mění pohled na výstavbu a činnosti s ní související. Metoda BIM totiž zcela radikálně mění práci s informacemi o stavbě. Díky sdílení informačního modelu stavby přinese v každé fázi životního cyklu úsporu práce. Nebudou se – tak jak se to často děje doposud – znovu a znovu zadávat informace, které již někdo zadal, jen proto, že používané nástroje nejsou vzájemně propojené či propojitelné. Informace jednou vložené do stavební dokumentace v ní zůstanou už navždy. Kdokoli další bude s modelem pracovat, bude je mít k dispozici.

Ale tady to rozhodně nekončí. Přenesením veškeré komunikace na jedno místo dojde k zásadnímu zpřehlednění všech postupů. Zkuste dnes dohledat nějakou informaci, třeba požadavek na změnu materiálu stěny nebo použití jiného radiátoru. Dokážete jej u složitějšího výstavbového projektu vůbec najít? A pokud ano, budete mít jistotu, že máte skutečně finální rozhodnutí? V rámci CDE to bude otázka sekund. Navíc velmi snadno ověříte, že celý proces proběhl, jak měl, a vše je schváleno. Žádné složité listování šanony nebo prohledávání e-mailů. Vše budete mít po ruce, a hlavně přehledně. Díky možnosti monitorovat všechny procesy z jednoho místa to může znamenat celkové zrychlení výstavby, protože odpadnou zbytečné prostoje a předělovky (nikomu už požadavek „nespadne do spamu“).

A co je klíčové, díky soustředění informací na jednom místě se do budoucna otevírá možnost počítat nejen s cenou výstavby jako takovou, ale lze vzít v úvahu dokonce i náklady na provoz a údržbu stavby. Říká se tomu LCC (náklady na životní cyklus). Můžete tedy celý projekt nastavit tak, aby byl nejen levný na postavení, ale aby byly co nejnižší náklady po celou dobu, kdy jej budete užívat. Právě v nákladech na

provoz a údržbu se mohou skrývat obrovské úspory a metoda BIM dává příležitost je odhalit. To před veřejnou správou otevírá nevídaný prostor zadávat veřejné zakázky tak, aby to bylo skutečně výhodné i z dlouhodobého hlediska.

Proces digitalizace veřejné správy již nikdo nezastaví. Jedná se o transformaci činností kolem nás. Je ale skvělé, že každý z nás se může svým proaktivním způsobem zapojit do těchto změn, a nehledě na roli, kterou v tu chvíli zastává, se podílet na tvoření nové budoucnosti.

Projekt zavedení metody BIM bude náročný, pokud jej ale dobře připravíte – a k tomu by měl pomoci i tento dokument – je zvládnutelný a své ovoce začne nést možná rychleji, než doufáte. V rámci agentury ČAS již vzniklo mnoho pomůcek, které vám s touto změnou mohou pomoci, a další budou vznikat. Sázka na metodu BIM nám umožní sebevědomě a férově zadávat, efektivně stavět, spravovat, udržovat a provozovat.

ZDROJE – SOUHRN METODIK

Interní organizace zadavatele

V SOUVISLOSTI S PROJEKTEM ZAVEDENÍ BIM DO ORGANIZACE

Katalog cílů BIM

- Uvádí příklady cílů, které si organizace v rámci zavádění BIM může stanovit
- Zde jde o základní set a inspiraci, a lze předpokládat, že organizace v rámci posouzení vlastních potřeb stanoví i cíle jiné

Obecná metodika pro řízení změn – Change management popisuje

- Co se děje v organizaci při změnách velkého rozsahu a jak se s tím co nejlépe vypořádat
- Že změna je o lidech, a tak do ní patří i emoce a jak s nimi pracovat
- Jaká je přirozená reakce na změnu a jak ji zvládnout
- Jak sestavit projektový tým, kdo by v něm měl být a proč

Metodika pro řízení změn při digitální transformaci

Metodika říká:

- Že digitalizace nerovná se pořízení dalšího SW v řadě
- Že jde o vytvoření společného on-line prostředí, kde všichni pracují se stejnou informací a jejími verzemi a změnami v čase
- Což zjednoduší, zpřehlední a zrychlí celý proces, zamezí dvojímu zadávání a eliminuje ztrátu dat při převodech
- Jde ale rovněž o koncepční změnu a jiný způsob práce, který ovlivní celou organizaci. Že spolupráce všech napříč organizací (a v případě BIM i účastníky výstavbového projektu), je novým prvkem a je nezbytná

V SOUVISLOSTI SE STAVEBNÍM PROJEKTEM

Společné datové prostředí (CDE) zavedení a využívání v organizaci veřejného zadavatele

- Co je digitální dvojče stavby, jak jej vytvořit a udržovat aktuální (systém CDE jako nástroj pro správu)
- CDE – zajištění jedné pravdy, účastníci, způsob spolupráce
- Popis funkcionalit – práce s dokumenty, DIMS/IMS, procesy, komunikace
- Kompetence systému v rámci jiných informačních systémů

Společné datové prostředí (CDE) – přehled atributů pro výběr

- Tipy při výběru SW, na co se zaměřit, na co si dát pozor
- Rozebírá technické řešení, bezpečnost dat, licencování, důležitost možnosti propojení s jinými systémy, podpory otevřených formátů
- Transparentnost, auditovaný přístup k certifikaci (ISO 19650)

- Uvádí základní požadavky na funkčnost a vlastnosti

Příručka pro aplikaci ČSN EN ISO 19650

- Příručka uvádí principy metody BIM
- Tyto principy by měly být aplikovány v případě procesů uvnitř organizace
- Dle nich by rovněž měly být nastaveny ty správné nástroje

Doporučení ke smlouvám a projektovému řízení v BIM

- Cílem je dát organizacím obecný návod pro vypracování interních pravidel a směrnic
- Metodika se zabývá potřebou nastavení spolupráce všech zúčastněných stran, která má vést k hlavnímu cíli, a to úspěšnému výstavbovému projektu
- Souběžně s tím poukazuje na možnost tak mnohem lépe projekt řídit, a to se týká jak zdrojů, časového řízení (termínů), změn (claimů), předcházení nečekaných situací, které jsou v integrovaném prostředí BIM jednoduše viditelné

Metodika pro projektové řízení s využitím BIM – metodika časového řízení

- Je návodem pro Zhotovitele a Zástupce Objednatele pro zavedení standardizovaných postupů z pohledu řízení času
- Dokument obsahuje, kromě definic základních pojmů ve vztahu k řešenému prostředí výstavby, i popis obecných zásad a požadavků na tvorbu vybraných dokumentů. Například na tvorbu a podobu harmonogramu – jednoho ze základních nástrojů při řízení, nebo postupy v případě tzv. claimu (tzn. kompenzačního nároku)
- Udává požadavky na tvorbu a podobu harmonogramu, jakožto jednoho ze základních nástrojů při řízení stavebních projektů, a dále postupy v případě claimu
- Metodika navrhuje i formu a obsah tzv. Zprávy o postupu prací. Metodika navazuje na metodiky změn, tzv. Claim Management nebo Change Management. Zároveň doplňuje, resp. podrobněji pojednává o aspektu časového řízení, tzn. harmonogramech, platebních kalendářích apod., které jsou součástí smluvních vzorů

Metodika pro řízení změn při výstavbě (claim management)

- Dokument se zabývá řešením odchylek, resp. řízením změn v průběhu výstavbového projektu (claimy)
- Metodika je opět praktickým návodem, který předkládá témata jako způsob určení ceny díla a její změny a smluvní mechanismy změn. Ve vztahu ke smluvním ujednáním a zákonným předpisům jsou řešeny pojmy, resp. témata variací, zlepšení, tzv. claimů (tzn. kompenzačních nároků) apod.
- Metodika navazuje, resp. je v souběžném vztahu k metodice o řízení času, ale i ke smluvním vzorům apod.
- Pro veřejné zadavatele jsou odkazy na zákon o zadávání veřejných zakázek jedním z velkých přínosů tohoto dokumentu

Veřejná zakázka

Metodika zadávání veřejných zakázek s využitím BIM

Doporučení k hodnocení nabídek při zadávání veřejných zakázek

- ▶ Metodika nabízí nový pohled na zadávání zakázek jinak než s důrazem na cenu. Upozorňuje na to, že kvalitní dodavatel tak bývá kvůli ceně znevýhodněn. Stejně jako to, že v portfoliu rozpracovaných zakázek je pro dodavatele závazkem dodat vyšší kvalitu tam, kde je zaplácena. Hůře zaplácený projekt veřejného zadavatele se může stát nechtěným a opomíjeným; cílem pak již nebude dokončit jej v maximální kvalitě (jako je jindy u tohoto dodavatele zvykem), ale v lepším případě v kvalitě odpovídající minimálním požadavkům
- ▶ Uvádí desatero přístupu, kde cílem je co nejvyšší kvalita – dodavatele i jeho plnění – v konkrétním čase a v rámci disponibilních finančních prostředků zadavatele
- ▶ Detailně se věnuje praktickým tématům a situacím, k nimž během hodnocení dochází, a přináší inovativní pohled na to, jak je řešit
- ▶ Popisuje různé metody dobré praxe z Česka i zahraničí a porovnává výhody a nevýhody

Vzory zadávací dokumentace veřejných zakázek

Předkládané vzory jsou praktickým doplňkem výše uvedených metodik pro oblast veřejných zakázek

- ▶ Je určen všem zadavatelům jako inspirační zdroj pro případnou úpravu vlastních interních pravidel a vzorů

Smluvní oblast

Český standard smlouvy pro výstavbu

- ▶ Jde o vzor smluvních ujednání pro provedení stavby
- ▶ Je určen zadavatelům pro realizaci stavby podle již zpracované projektové dokumentace. Jde tedy o užití tradiční metody přípravy a realizace výstavby, tzv. Design – Bid – Build
- ▶ Lze použít a pro konkrétní stavbu upravit

Smluvní vzory pro stavby (design build)

- ▶ Jde o vzor smluvních ujednání pro provedení stavby
- ▶ Je určen zadavatelům, kteří připravují jednu ucelenou zakázku jak na provedení stavby, tak její projektování. Jde tedy o užití metody Design – Build
- ▶ Lze použít a pro konkrétní stavbu upravit

Smluvní vzory pro služby

- ▶ Jde o vzor smluvních podmínek pro služby, například pro projektování, správu zakázky, dozorování a další
- ▶ Je určen pro uzavření smluvního vztahu s konzultantem, kterým je myšlena jakákoli osoba, která zajišťuje pro objednatele Službu
- ▶ Lze použít a pro konkrétní stavbu upravit

BIM protokol

- ▶ Dokument popisuje účel, ale i obsah BIM protokolu, včetně příloh, stejně jako příklad způsobu včlenění do Českého smluvního standardu DBB
- ▶ Součástí dokumentu jsou seznamy požadavků na informace objednatele, ale také šablony, které lze použít v praxi a pro potřeby konkrétní stavby pouze upravit

Datový standard

Datový standard staveb (DSS)

- ▶ Metodika popisuje nastavení šablon datového standardu dle účelu užití, milníku, aktéra a klasifikace
- ▶ Věnuje se způsobu používání i zdůrazňuje, že DSS je součástí dalších agend státu, například digitálního stavební řízení nebo digitální technické mapy
- ▶ V rámci metodiky vznikne i DSS On-line a verze ke stažení

Požadavky Objednatele na informace

- ▶ Jde o vzor jedné z příloh BIM protokolu, který je součástí smluvní dokumentace
- ▶ Dokument specifikuje základní požadavky pro přípravu digitálního modelu stavby dle DSS
- ▶ Jde o obecnou formulaci, lze použít, ale konkrétní projekt upravit

Klasifikační systém (CCI)

- ▶ Metodika zdůrazňuje dlouhodobou nezbytnost vytvoření „společného jazyka“ napříč obory, platformami, přístupy, a to v různých fázích vývoje projektu, resp. životního cyklu stavby – od přípravy přes výstavbu až po provoz
- ▶ Zabývá se přínosy sdílení a stejné interpretace informace, která byla již jednou spolehlivě klasifikována, a věnuje se situacím a oborům, kde jednotný KS ulehčí práci
- ▶ Popisuje logiku nastavení KS a souvztažnost k normám
- ▶ Součástí metodiky je soustava [CCI On-line](#) a [CCI ke stažení \(XLS\)](#)



Česká agentura pro standardizaci

Biskupský dvůr 1148/5, 110 00 Praha 1

+420 221 802 802

info@agentura-cas.cz

bim@agentura-cas.cz

www.agentura-cas.cz

www.KoncepceBIM.cz