

**ČESKÉ VYSOKÉ
UČENÍ TECHNICKÉ
V PRAZE**

**FAKULTA
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ
PRÁCA**

2020

**JAKUB
LEŠKO**

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Leško** Jméno: **Jakub** Osobní číslo: **438152**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávající katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**
Studijní program: **Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Preskúmanie možností použitia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu pri zadávaní verejných zákaziek v oblasti stavebníctva v nadväznosti na BIM

Název diplomové práce anglicky:

Examination of possibilities for use of quality-oriented evaluation criteria during public procurement within construction industry in relation to BIM

Pokyny pro vypracování:

- Úvod: Shrnutí řešené problematiky, stanovení cílů, popis BIM v kontextu práce, vymezení řešeného tématu
- Rozbor právního rámce zadávání veřejných zakázek
- Souvislost zadávání a typických modelů realizace staveb, hodnocení nabídek ve stavebnictví
- Problematika metod stanovení hodnotících kritérií zaměřených na kvalitu
- Příklad sestavení hodnotících kritérií pro práci projektanta a stavební společnosti
- Závěr: shrnutí a vyhodnocení

Seznam doporučené literatury:

PAS 1192, ISO 19650
Zákon 134/2016 Sb.
PwC: BIM Level 2 Benefits Measurement
Wangara: Quality Management in BIM (Helsinki 2018)
EU BIM Task Group: Handbook
ARI: Metodika hodnocení kvality u VZ na projektové práce, služby technických poradců a inženýrskou činnost

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Petr Matějka, Ph.D., katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSv

Jméno a pracoviště druhé(ho) vedoucí(ho) nebo konzultanta(ky) diplomové práce:

Datum zadání diplomové práce: **26.09.2019** Termín odevzdání diplomové práce: **05.01.2020**

Platnost zadání diplomové práce: _____

Ing. Petr Matějka, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) práce

prof. Ing. Renáta Schneiderová Heralová, Ph.D.
podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry

prof. Ing. Jiří Máca, CSc.
podpis děkana(ky)

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

Diplomant bere na vědomí, že je povinen vypracovat diplomovou práci samostatně, bez cizí pomoci, s výjimkou poskytnutých konzultací. Seznam použité literatury, jiných pramenů a jmen konzultantů je třeba uvést v diplomové práci.

Datum převzetí zadání

Podpis studenta

**Preskúmanie možností použitia
hodnotiacich kritérií zameraných na
kvalitu pri zadávaní verejných zákaziek
v oblasti stavebníctva v nadväznosti na
BIM**

**Examination of possibilities for use of
quality-oriented evaluation criteria
during public procurement within
construction industry in relation to BIM**

PREHLÁSENIE

Prehlasujem, že som diplomovú prácu spracoval samostatne, len za odborného vedenia vedúceho práce Ing. Petra Matějku, Ph.D. a uviedol som v nej všetky informačné zdroje, ktoré boli použité.

V Prahe dňa 5. 1. 2020

Bc. Jakub Leško

POĎAKOVANIE

Týmto by som sa rád poďakoval Ing. Petrovi Matějkovi, Ph.D., vedúcemu tejto diplomovej práce, za pomoc a vedenie počas spracovávania témy a najmä za jeho cenné rady a pripomienky, ktoré mi pomohli s dokončením tejto práce.

Abstrakt

Predmetom diplomovej práce je hodnotenie ponúk vo verejných zákazkách v stavebníctve v nadväznosti na informačné modelovanie stavieb. V úvode je prezentovaná rola kvality pri zadávaní verejných zákaziek a taktiež vymedzená problematika BIM v kontexte práce. Práca sa ďalej venuje právnemu rámcu verejného obstarávania a aspektom ovplyvňujúcim proces hodnotenia ponúk vo verejných zákazkách. V nadväznosti na to sú popísané typické modely prípravy a realizácie stavebných projektov, ich súvislosť so zadávaním verejných zákaziek a hodnotením kvality. Samostatná kapitola je venovaná súčasnej praxi pri hodnotení ponúk v stavebníctve. Kľúčovou časťou práce je teoretický postup zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v kontexte BIM, ktorý využíva definíciu cieľov a relevantných využití BIM v projekte. V poslednej časti práce je v nadväznosti na teoretický postup uvedený príklad zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v nadväznosti na BIM pre vzorový projekt.

Abstract

The subject of the thesis is the evaluation of tenders in public procurement in the construction industry in relation to building information modelling. Introduction presents role of quality in public procurement and specifies BIM in context of the thesis. The thesis deals with legal framework of public procurement and aspects influencing the process of evaluation of tenders in public contracts. In relation to this, typical models of preparation and execution of construction projects are described alongside with link to public procurement and quality evaluation. Separate chapter is dedicated to description of current practices in evaluation of tenders in construction industry. A key part of the thesis is theoretical approach to composition of quality assessment criteria within the context of BIM using definition of project BIM objectives and relevant BIM uses. The last part of the thesis follows the theoretical approach and sets an example of quality focused evaluation criteria for an exemplary project in relation to BIM.

Kľúčové slová

Hodnotiace kritériá, verejné obstarávanie, kvalita, BIM, verejný zadávateľ, hodnotenie kvality, verejná zákazka

Key words

Evaluation criteria, public procurement, quality, BIM, public contracting authority, quality evaluation, public contract

Obsah

ZOZNAM POUŽITÝCH SKRATIEK A NÁZVOV	1
ZOZNAM EKVIVALENTNÝCH POJMOV	2
1. ÚVOD	3
1.1 KVALITA VO VEREJNÝCH ZÁKAZKÁCH	4
1.2 BIM A VEREJNÉ ZÁKAZKY.....	4
1.3 VYMEDZENIE RIEŠENEJ TÉMY A POSTUP RIEŠENIA.....	5
1.4 CIELE PRÁCE	6
1.5 POPIS BIM V KONTEXTE PRÁCE.....	6
2. PRÁVNÝ RÁMEC ZADÁVANIA VEREJNÝCH ZÁKAZIEK.....	7
2.1 PREDPISY UPRAVUJÚCE VEREJNÉ ZÁKAZKY V ČESKEJ REPUBLIKE	7
2.1.1 ZÁKONY	7
2.1.2 VYHLÁŠKY [3]	8
2.1.3 NARIADENIA VLÁDY	9
2.2 DEFINÍCIA VEREJNEJ ZÁKAZKY	9
2.3 ROZLIŠENIE VEREJNÝCH ZÁKAZIEK Z FINANČNÉHO HĽADISKA [6].....	10
2.4 DRUHY ZADÁVACÍCH KONANÍ A ICH ŠPECIFIKÁ	11
2.4.9 KONANIE PRE ZADANIE ZÁKAZKY V ZJEDNODUŠENOM REŽIME.....	14
2.5 KVALIFIKAČNÉ POŽIADAVKY VEREJNÝCH ZÁKAZIEK	14
2.5.1 KVALIFIKAČNÉ POŽIADAVKY	14
2.5.2 PROFESIJNÁ SPÔSOBILOSŤ A EKONOMICKÁ KVALIFIKÁCIA	15
2.5.3 TECHNICKÁ KVALIFIKÁCIA	15
2.6 HODNOTIACE KRITÉRIÁ VEREJNÝCH ZÁKAZIEK	19
2.6.1 ZÁKONOM ROZPOZNANÉ KRITÉRIÁ KVALITY	20
2.6.2 OSTATNÉ KRITÉRIÁ KVALITY	21
2.7 PRÁCA S HODNOTIACIMI A KVALIFIKAČNÝMI KRITÉRIAMI.....	22
3. TYPICKÉ MODELY REALIZÁCIE STAVIEB A ZADÁVANIE VEREJNÝCH ZÁKAZIEK	23
3.1 DESIGN BID BUILD (DBB)	23
3.2 DESIGN BUILD (DB).....	25
3.3 CONSTRUCTION MANAGER AT-RISK (CMAR)	27
3.4 INTEGRATED PROJECT DELIVERY (IPD).....	29
3.5 EARLY BIM PARTNERING (EBP)	31
3.6 SÚVISLOSŤ ZADÁVANIA VEREJNÝCH ZÁKAZIEK A TYPICKÝCH MODELOV PRÍPRAVY A REALIZÁCIE STAVEBNÝCH PROJEKTOV	33
4. HODNOTENIE PONÚK V STAVEBNÍCTVE VO VŠEOBECNOSTI	36

4.1	SÚČASNÁ PRAX PRI VEREJNÝCH A SÚKROMNÝCH ZÁKAZKÁCH	36
4.2	POKLES POČTU VEREJNÝCH ZÁKAZIEK S KVALITATÍVNymi HODNOTIACIMI KRITÉRIAMI	38
4.3	NAJČASTEJŠIE POUŽÍVANÉ HODNOTIACE KRITÉRIÁ PRI VEREJNÝCH ZÁKAZKÁCH V OBLASTI STAVEBNÍCTVA.....	40
4.4	ZAHRANIČNÁ PRAX – BEST VALUE PROCUREMENT	41
5.	PROBLEMATIKA STANOVENIA HODNOTIACICH KRITÉRIÍ ZAMERANÝCH NA KVALITU	44
5.1	DEFINÍCIA KVALITY	44
5.2	KVALITATÍVNE HODNOTIACE KRITÉRIÁ.....	45
5.3	HODNOTIACE KRITÉRIÁ A PROBLEMATIKA BIM	46
5.3.1	PROCESNÁ ORIENTÁCIA BIM	46
5.3.2	PRVÝ KROK – DEFINÍCIA CIEĽOV PROJEKTU.....	46
5.3.3	DRUHÝ KROK – STANOVENIE VYUŽITÍ BIM V PROJEKTE	48
5.3.4	TRETÍ KROK – ROZDELENIE VYUŽITÍ DO PRÁCE PROJEKTANTA A STAVEBNEJ SPOLOČNOSTI.....	49
5.3.5	TRANSFORMÁCIA CIEĽOV A VYUŽITÍ BIM DO ZADANIA VEREJNEJ ZÁKAZKY	50
5.3.6	KRITÉRIÁ KVALITY V NADVÄZNOSTI NA BIM	52
5.3.7	IMPLEMENTÁCIA NÁVRHU POSTUPU DO PRÁVNEHO RÁMCA	53
6.	PRÍKLAD ZOSTAVENIA HODNOTIACICH KRITÉRIÍ ZAMERANÝCH NA KVALITU V KONTEXTE BIM	55
6.1	POPIS SÚČASNÉHO STAVU	55
6.2	CIELE BIM V PROJEKTE.....	56
6.3	VYUŽITIA BIM V PROJEKTE	56
6.4	PRÍKLAD FORMULÁCIE OTVORENÝCH OTÁZOK HODNOTIACICH KRITÉRIÍ.....	57
6.4.1	VEREJNÁ ZÁKAZKA NA PROJEKČNÉ PRÁCE.....	57
6.4.2	VEREJNÁ ZÁKAZKA NA STAVEBNÉ PRÁCE	58
7.	ZÁVER	59
7.1	VYHODNOTENIE CIEĽOV PRÁCE	60
7.2	LIMITY A OBMEDZENIA PRÁCE	61
7.3	DISKUSIA.....	62
7.3.1	ROZŠÍRENIE A DOPLNENIE PRÁCE	63
	BIBLIOGRAFIA	64
	ZOZNAM OBRÁZKOV	67
	ZOZNAM TABULIEK	68
	ZOZNAM PRÍLOH	69
	PRÍLOHA 1 – ZOZNAM VYUŽITÍ BIM	70

Zoznam použitých skratiek a názvov

Skratka	Originálny názov	Preložený ekvivalent
ARI	Asociace pro rozvoj infrastruktury	-
BIM	Building Information Modeling	Informačné modelovanie stavieb
BVA	Best Value Approach	-
BVP	Best Value Procurement	-
CDE	Common Data Environment	Spoločné dátové prostredie
CMAR	Construction Manager At-Risk	-
czBIM	Odborná rada pro BIM	-
ČEPS	ČEPS, a.s.	-
ČKA	Česká komora architektů	-
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě	-
ČR	Česká republika	-
DB	Design-Build	-
DBB	Design-Bid-Build	-
EBP	Early BIM Partnering	-
EÚ	Európska únia	-
IFC	Industry Foundation Classes	Neproprietárny formát výmeny digitálnych dát
IPD	Integrated Project Delivery	-
ISO	International Organization for Standardization	Medzinárodná organizácia pre normalizáciu
MEAT	Most Economically Advantageous Tender	Ekonomicky najvýhodnejšia ponuka
MMR	Ministerstvo pro místní rozvoj ČR	-
MPO	Ministerstvo průmyslu a obchodu	-
NKÚ	Nejvyšší kontrolní úřad	-
PSP	Pražské stavební předpisy	-
ŘSD	Ředitelství silnic a dálnic ČR	-
SŽDC	Správa železniční dopravní cesty, státní organizace	-
ÚOHS	Úřad pro ochranu hospodářské soutěže	-
VZ	Verejná zakázka	-
ZVZ	Zákon č. 137/2006 Sb.	-
ZZVZ	Zákon č. 134/2016 Sb.	-

Zoznam ekvivalentných pojmov

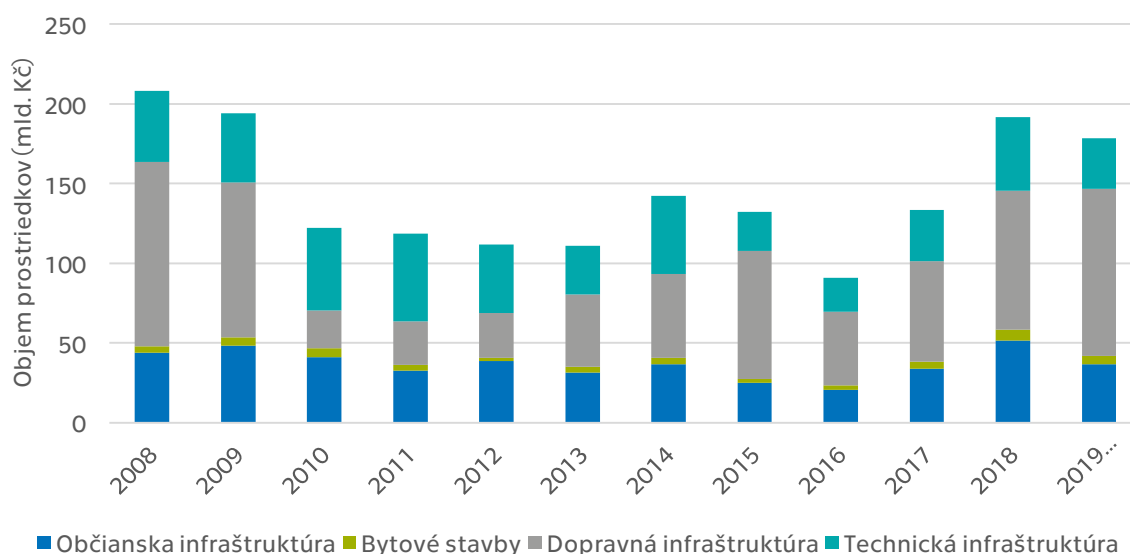
Zoznam ekvivalentných pojmov použitých v kapitole č. 2:

Pojem Zákona č. 134/2016 Sb.	Použitý ekvivalent
Zjednodušené podlimitní řízení	Zjednodušené podlimitné konanie
Otevřené řízení	Otvorené konanie
Užší řízení	Užšie konanie
Jednací řízení s uveřejněním	Rokovacie konanie s uverejnením
Jednací řízení bez uveřejnění	Rokovacie konanie bez uverejnenia
Řízení se soutěžním dialogem	Konanie so súťažným dialógom
Řízení o inovačním partnerství	Konanie o inovačnom partnerstve
Koncesní řízení	Koncesné konanie
Řízení pro zadání veřejné zakázky ve zjednodušeném režimu	Konanie pre zadanie verejnej zákazky v zjednodušenom režime

1. Úvod

Verejné zákazky v stavebníctve tvoria dlhodobu približne 40 % – 60 % objemu zásoby práce pre spoločnosti podnikajúce v odvetví. Zjednodušene teda môžeme hovoriť o tom, že verejní zadávatelia sú z pohľadu investičného objemu približne rovnako aktívni ako súkromní zadávatelia.

Na základe dát za posledných 10 rokov je dlhodobý objem finančných prostriedkov alokovaných do verejných zákaziek na úrovni približne 141 miliárd korún ročne. Len v roku 2018 boli zadané verejné zákazky v objeme 191 miliárd korún a v priebehu 10 mesiacov roku 2019 je tento objem na úrovni 178 miliárd korún. Objem finančných prostriedkov, ktoré štát prostredníctvom municipalít alebo štátnych organizácií poskytuje na stavebné investície je teda značný a je vo všeobecnom záujme aby bol vždy vynaložený čo možno najefektívnejšie.



Obrázok 1 – Objem zadáných verejných zákaziek po segmentoch (mld. Kč), zdroj: [34] a [35], spracovanie: autor

Z hľadiska sektorov sú najväčšími zadávateľmi práve municipality alebo vláda, každý s podielom približne 45 % na celkovom objeme zadáných verejných zákaziek. Vláda svoju činnosť v oblasti výstavby realizuje najčastejšie vo forme investícií do dopravnej alebo technickej infraštruktúry prostredníctvom štátnych organizácií typu ŘSD, SŽDC alebo ČEPS, ktorých hlavnou činnosťou je výstavba a údržba infraštruktúry. Tieto organizácie aktívne vytvárajú postupy a metodiky s cieľom dosahovania čo najvyššej hodnoty za vynaložené peniaze.

Naproti tomu v sektore municipalít (miest, obcí, samosprávnych krajov) je objem zákaziek zadávaný jednotlivými zadávateľmi roztrieštený. Navyše, hlavnou činnosťou týchto subjektov je správa a len zriedkakedy majú títo zadávatelia

priestor a zdroje pripraviť zadanie verejnej zákazky tak, aby výsledkom bola najvyššia hodnota za peniaze. Tento aspekt potom stavia verejných zadávateľov z rád municipalít do odbornej nevýhody voči potenciálnym dodávateľom, z ktorej vyplýva nižšia chuť aplikovať prvky inovácie a pokrokové metódy do verejného zadávania. Častokrát teda len preberajú časom overené postupy a snažia sa s čo najmenšími problémami realizovať verejné obstarávanie.

1.1 Kvalita vo verejných zákazkách

Podstatou verejného obstarávania by na základe princípov, ktoré presadzuje ČR a EÚ mal byť najmä prístup založený na výbere ekonomicky najvýhodnejšej ponuky. Ten so sebou dnes v stavebníctve prináša okrem iného aj prvky nákladov životného cyklu a kvality, ktoré spolu úzko súvisia.

Súčasný trend je zatiaľ pri zadávaní verejných zákaziek v stavebníctve v ČR ale opačný. Najčastejšie využívaný je prístup, kedy zadávateľ hodnotí ponuky na základe najnižšej ceny. Jedným z hlavných dôvodov je najmä jednoduchosť, ktorú tento prístup zadávateľovi poskytuje na ceste k výslednému produktu – stavbe alebo objektu. Kritérium najnižšej ceny je navyše dobre merateľné a má slušnú oporu v legislatíve aj v rozhodnutiach kontrolných orgánov.

Ak sa tieto aspekty spoja, verejný zadávateľ musí vynaložiť oveľa viac úsilia pri príprave zadania verejnej zákazky, ktorá bude zameraná na hodnotenie kvality, prípadne bude zohľadňovať ešte ďalšie necenové kritériá. Ďalším pomerne často pozorovaným javom je udelenie kvalitatívnym kritériám tak nízke váhy, že v konečnom dôsledku ide znovu len o súťaž na najnižšiu cenu. Výsledok – stavba alebo objekt, teda po ukončení zákazky existuje, kvalita prevedenia či návrhu ale zostáva otáznou.

Kvalitatívne štandardy sú pri realizácii stavieb do veľkej miery dané aplikovateľnými normami a vyhláškami. Situácia je ale komplikovanejšia pri projekčných a architektonických prácach. Práve kvalita návrhu a kvalita prípravy projektovej dokumentácie pritom priamo vplýva na konečnú kvalitu produktu a v tejto fáze sa teda otvára priestor pre výrazné úspory nie len v investičných ale aj v budúcich prevádzkových nákladoch objektov.

Veľkí zadávatelia sú s touto problematikou kvality dobre zoznámení a proaktívne vyvíjajú snahu o implementáciu kvalitatívnych kritérií do najväčších dopravných alebo infraštruktúrnych stavieb. Pre menších zadávateľov, resp. pre zadávateľov realizujúcich podobné investičné akcie len sporadicky je ale hodnotenie kvality až posledným z rady problémov, na riešenie ktorého už neostáva priestor.

1.2 BIM a verejné zákazky

Jedným z podstatných prvkov, ktorý bude v blízkej budúcnosti vstupovať do zadávania verejných stavebných zákaziek je BIM. Od 1. 1. 2022 majú totiž verejný zadávatelia povinnosť pripravovať a realizovať stavby s využitím BIM [1]. Tento proces má začínať postupne ale prakticky všetky nové stavebné verejné zákazky

zadané po danom dátume budú musieť už od fázy štúdie alebo návrhu mať ako jeden z výstupov informačný model stavby vo formáte IFC.

V súkromnom sektore a medzi súkromnými investormi už proces implementácie BIM nie len do projektov ale aj do celých spoločností beží už niekoľko rokov. Subjekty, ktoré o inováciách postupov a metód práce uvažovali už pred niekoľkými rokmi teda v súčasnej dobe získavajú viac a viac skúsenosti a pomaly začínajú pociťovať benefity zavedenia BIM.

Verejní zadávatelia sú ale vo všeobecnosti v otázkach inovácii a implementácii digitálnych technológií pomalší. Navyše sú regulovaní zákonom, ktorý by mal zaručovať hospodárne nakladanie s prostriedkami. Verejní zadávatelia teda znalostne častokrát zaostávajú za stavebným trhom a nedokážu sa dodávateľom priblížiť po odbornej stránke.

S príchodom BIM do verejných zákaziek tak nároky na verejných zadávateľov stúpajú. Do komplexnosti problému potom v kontexte tejto práce vstupuje aj kvalita, čo je z pohľadu verejnej zákazky podstatný aspekt. Z pohľadu zadávateľa ale v konečnom dôsledku reálne hrozí, že nebude mať dostatočnú znalosť alebo kapacitu pripravovať kvalitné zadanie a znovu efektívne využije len hodnotiace kritérium najnižšej ceny.

1.3 Vymedzenie riešenej témy a postup riešenia

Ústrednou témou práce je hodnotenie kvality v rámci verejných stavebných zákaziek. Ide špecificky o zákazky, v ktorých zadávateľ plánuje využívať potenciál BIM či už vo fáze prípravy projektovej dokumentácie alebo vo fáze realizácie samotnej stavby. Cieľom je preskúmať možnosti, ako motivovať účastníkov verejnej súťaže k preukazovaniu nielen schopnosti pracovať v súlade s princípmi BIM ale najmä pracovať s BIM kvalitne a prinášať vyššiu pridanú hodnotu týmto verejným zákazkám.

Cieľom práce nie je poskytnúť návod, akým spôsobom pristupovať k riešeniu tejto komplexnej problematiky ale skôr ukázať jeden z možných prístupov na základe poznatkov, ktoré boli získané z rôznych uhlov pohľadu na problematiku – právneho, technického a procesného.

Za účelom naplnenia vymedzenej témy sú v nasledujúcej podkapitole formulované ciele práce, ktoré majú byť v priebehu spracovania témy dosiahnuté.

K riešeniu vymedzenej témy bude pristupované metódou analýzy, kde budú postupne rozobraté jednotlivé rámcové témy s dopadom na hodnotenie kvality vo verejných stavebných zákazkách v nadväznosti na BIM:

- Legislatíva zadávania verejných zákaziek
- Typické modely prípravy a realizácie stavebných projektov
- Hodnotenie ponúk v stavebníctve vo všeobecnosti

Na základe analýzy budú získané poznatky využité k:

- Stanoveniu teoretického postupu zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v kontexte BIM
- Zostaveniu príkladu hodnotiacich kritérií na vzorovom projekte

Záverečná kapitola bude venovaná vyhodnoteniu cieľov práce a diskusií k témam, ktoré sa v procese spracovania témy objavili. Zároveň budú v záverečnej kapitole uvedené obmedzenia a potenciálne limity práce.

1.4 Ciele práce

Táto práca sa zaoberá problematikou verejných zákaziek, hodnotením kvality a BIM s nasledujúcimi cieľmi:

1. Poskytnúť prehľad oblastí, ktorých sa zadávanie v zmysle ekonomickej výhodnosti a kvality v stavebníctve v nadväznosti na BIM dotýka.
2. Ukázať súvislosť modelov prípravy a realizácie stavieb, zadávania verejných zákaziek, BIM a kvality.
3. Uviesť príklad logického postupu zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu na základe definície cieľov BIM a využitia BIM v projekte.

1.5 Popis BIM v kontexte práce

BIM je na základe normy ISO 19650-1:2018 [2] definované ako používanie zdieľaného znázornenia stavebného objektu pre prácu v procesoch návrhu, výstavby a prevádzky za účelom vytvorenia základu pre rozhodovanie.

V kontexte tejto práce je nutné BIM chápať ako digitálnu reprezentáciu fyzických a funkčných charakteristík objektu za účelom rozhodovania sa a za účelom riadenia informácii v priebehu životného cyklu [3].

Jadrom BIM sú 3D modely a spoločný dátový priestor, ktoré umožňujú prístup a zdieľanie informácii v rámci dodávateľského reťazca a tým zvyšujú efektivitu práce pri výstavbe a údržbe objektu.

V kontexte verejných zákaziek je možné BIM vymedziť ako sadu nástrojov, postupov, metód a technológií [4], s ktorými verejný zadávateľ prichádza do kontaktu, ktoré využíva v digitálnom prostredí a úlohou ktorých je prispievať k vyššej efektívite pomocou kolaboratívnej práce s dátami a informáciami v priebehu životného cyklu výstavbového projektu.

2. Právny rámec zadávania verejných zákaziek

Za účelom porozumenia komplexnosti problematiky zadávania verejných zákaziek je v prvom rade nutné uviesť relevantnú legislatívu a vymedziť základné princípy, ktoré subjekty vo verejnom obstarávaní musia rešpektovať. V nasledujúcej kapitole je venovaná pozornosť všetkému, čo legislatíva pokrýva – formy zadávania, finančné limity, kvalifikačné a hodnotiace kritériá.

2.1 Predpisy upravujúce verejné zákazky v Českej republike

2.1.1 Zákony

Za jeden z najdôležitejších dokumentov je všeobecne považovaný nový Zákon o zadávaní verejných zákaziek, ktorý poznáme pod číslom 134/2016 Sb. a ktorý je na území Česka účinný od 1. 10. 2016. Slúži ako náhrada dnes už neplatného zákona č. 137/2006 Sb., ktorý približne 10 rokov definoval možnosti a reguloval práva a povinnosti strán zúčastnených vo verejnom obstarávaní.

Za vznikom nového zákona o zadávaní verejných zákaziek stojí predovšetkým vydanie aktualizovanej právnej úpravy z roku 2014 pochádzajúcej z dielne Európskej Únie. Cieľom právnej úpravy je zabezpečiť hospodárne nakladanie s finančnými prostriedkami vo výške 1,9 bil. EUR ročne, ktoré jednotlivé členské štáty alokujú do verejného obstarávania. Medzi ďalšie ciele patrí jednoduchší prístup malých a stredných podnikov k verejným súťažiam a vyššia podpora európskych princípov transparentnosti a súťaživosti, ktoré sú týmto spôsobom prenesené do formálneho záväzku členských krajín. [2]

Nová európska legislatíva má formu 3 smerníc:

- SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/24/EÚ o verejnom obstarávaní a o zrušení smernice 2004/18/ES
- SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/25/EÚ o obstarávaní vykonávanom subjektmi pôsobiacimi v odvetviach vodného hospodárstva, energetiky, dopravy a poštových služieb a o zrušení smernice 2004/17/ES
- SMERNICA EURÓPSKEHO PARLAMENTU A RADY 2014/23/EÚ o udeľovaní koncesíí

Jednotlivé členské štáty EÚ mali za úlohu tieto smernice transformovať a premietnuť zmeny do štátnej legislatívy najneskôr do 18. Apríla 2016. Poslanecká snemovňa Českej republiky tak vykonala 19. Apríla 2016.

Zákon o zadávaní verejných zákaziek tak zapracováva predpisy Európskej únie a upravuje [3]:

1. Pravidlá pre zadávanie verejných zákaziek, vrátane zvláštnych postupov predchádzajúcich ich zadaniu
2. Povinnosti dodávateľov pri zadávaní verejných zákaziek a pri zvláštnych postupoch predchádzajúcich ich zadaniu
3. Uverejňovanie informácií o verejných zákazkách
4. Zvláštne podmienky fakturácie za plnenie verejných zákaziek
5. Zvláštne dôvody pre ukončenie záväzku zo zmlúv na verejné zákazky
6. Informačný systém o verejných zákazkách
7. Systém kvalifikovaných dodávateľov
8. Systém certifikovaných dodávateľov
9. Dozor nad dodržiavaním tohto zákona

V kontexte tejto práce a v spojitosti s komplexnosťou zadávania zákaziek na projekčné práce či práce stavebného dodávateľa sú najdôležitejšími bodmi povinnosti verejného sektora pri zadávaní zákaziek a následne povinnosti dodávateľov.

2.1.2 Vyhlášky [3]

K efektívnemu uvedeniu vyššie uvedeného zákona do praxe vydali ministerstvá vykonávacie vyhlášky, ktorých cieľom je bližšie špecifikovať kľúčové požiadavky zákona. V nadväznosti na nový zákon tak boli prijaté nasledujúce vyhlášky:

Vyhláška č. 168/2016

Definuje formuláre používané na uverejňovanie informácií o verejných zákazkách a spôsoby doručovania prevádzkovateľovi Vestníku verejných zákaziek.

Vyhláška č. 169/2016

Stanovuje rozsah dokumentácie pre zadanie verejnej zákazky na stavebné práce. Ďalej definuje rozsah súpisu prác, ktorý má rešpektovať členenie na stavebné objekty, prevádzkové súbory a ostatné a vedľajšie náklady. Podstatnou časťou vyhlášky je uvedenie postupu pre zostavenie výkazu výmer vrátane výpočtov jednotlivých položiek. Vyhláška takisto ponúka popis funkcionality elektronického súpisu prác.

Vyhláška č. 170/2016

Stanovuje čiastku nákladov konania v prípade uloženia nápravného opatrenia zo strany Úradu pre ochranu hospodárskej súťaže.

Vyhláška č. 260/2016

Upravuje používanie a funkcionality elektronických nástrojov pri verejnom zadávaní.

Vyhláška č. 248/2016

Upravuje povinnosti inštitúcií, ktoré sú zadávateľmi a v ktorých má štát majetkovú účasť alebo pôsobí ako štatutárny orgán prostredníctvom svojho zástupcu.

Z pohľadu prípravy a realizácie stavebného diela sú dôležité najmä vyhlášky č. 169/2016 Sb. a č. 260/2016 Sb., ktoré zasahujú do podoby, v akej budú spracovávané výkazy výmer a bližšie popisujú využitie elektronických nástrojov pri verejnom obstarávaní.

2.1.3 Nariadenia vlády

V súvislosti s implementáciou zákona vošli do platnosti aj 2 nariadenia vlády:

1. Nariadenie vlády č. 172/2016 Sb., o stanovení finančných limitov a súm pre účely zákona o zadávaní verejných zákaziek

Nariadenie je v kontexte práce relevantné najmä z dôvodu, že povinnosť využívať BIM pri príprave a realizácii stavieb bude platiť len pre nadlimitné verejné zákazky – zákazky, ktorých predpokladaná hodnota bude prekračovať hodnoty stanovené týmto nariadením.

2. Nariadenie vlády č. 173/2016 Sb., o stanovení záväzných zadávacích podmienok pre verejné zákazky na obstaranie cestných vozidiel

Toto nariadenie síce nie je v kontexte práce relevantné, no je uvedené z dôvodu čo najväčšej kompletnosti rozboru legislatívy a súvisiacich právnych predpisov.

Analogicky z pohľadu verejných stavebných zákaziek na realizáciu stavebných diel je dôležitou časťou Nariadenie vlády č. 172/2016 Sb., a konkrétne § 4, ktorý stanovuje limit pre určenie nadlimitnej verejnej zákazky na stavebné práce na úroveň 137 366 000 Kč.

2.2 Definícia verejnej zákazky

V právnom pojatí je termín Verejná zákazka definovaný ako:

„Každé plnenie (zákazka alebo koncesia) realizované na základe úplatnej zmluvy (objednávky) medzi zadávateľom a dodávateľom, z ktorej vyplýva povinnosť dodávateľa poskytnúť dodávky, služby alebo stavebné práce“ [4].

Medzi verejné zákazky tak nepatrí uzavretie pracovnej zmluvy ani uzavretie zmluvy upravujúcej spoluprácu zadávateľa pri zadávaní verejnej zákazky. [5]

Pod pojmom zadávanie verejných zákaziek teda rozumieme proces a súbor činností smerujúcich k uzavretiu zmluvy na realizáciu verejnej zákazky.

2.3 Rozlíšenie verejných zákaziek z finančného hľadiska [6]

Limity pre rozlíšenie verejných zákaziek podľa predpokladaného finančného objemu boli naposledy aktualizované Nariadením vlády č. 335/2019 Sb., ktorým sa mení Nariadenie vlády č. 172/2016 Sb..

Toto nariadenie vstúpilo do platnosti 1. 1. 2020 a pri zadávaní verejných zákaziek po novom platia tieto limity, v prípade že zadávateľom verejnej zákazky je Česká republika, Česká národná banka alebo štátna príspevková organizácia [7]:¹

Verejné zákazky na služby	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 2 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 3 568 964,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 5 494 000,- Kč bez DPH
Verejné zákazky na dodávky	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 2 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 3 568 964,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 5 494 000,- Kč bez DPH
Verejné zákazky na stavebné práce	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 6 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 137 366 000,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 137 366 000,- Kč bez DPH

Tabuľka 1, zdroj: [7], spracovanie: autor

V prípade, že zadávateľom zákazky je iná inštitúcia než Česká republika, Česká národná banka alebo štátna príspevková organizácia, limity sú upravené nasledovne:

Verejné zákazky na služby	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 2 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 5 494 000,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 5 494 000,- Kč bez DPH
Verejné zákazky na dodávky	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 2 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 5 494 000,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 5 494 000,- Kč bez DPH
Verejné zákazky na stavebné práce	
Verejná zákazka malého rozsahu	do 6 000 000,- Kč bez DPH
Podlimitná verejná zákazka	do 137 366 000,- Kč bez DPH
Nadlimitná verejná zákazka	nad 137 366 000,- Kč bez DPH

Tabuľka 2, zdroj: [7], spracovanie: autor

Rozlíšenie zákaziek na základe predpokladanej finančnej hodnoty je dôležité najmä z dôvodu rôznej zákonnej úpravy pre jednotlivé finančné limity a z dôvodu

¹ Uvedené finančné limity sa menia na základe Nariadenia vlády a sú závislé na relevantných smerniciach EÚ a výmenného kurzu menového páru CZK-EUR

odlišného postupu a krokov vyžadovaných ako od zadávateľa tak od účastníkov v priebehu zadávania.

V kontexte tejto práce je nutné rozlíšiť do akej kategórie verejných zákaziek budú patriť projektové práce. Na základe dosiaľ dostupných informácií je väčšina verejných zákaziek, ktorých cieľom je disponovať projektovou dokumentáciou k výstavbe objektu, zadávaná ako verejná zákazka na služby.

Pre predstavu to môže znamenať, že verejná zákazka pozostávajúca z vyhotovenia projektovej dokumentácie a autorského dozoru na rekonštrukciu rezidenčného objektu s plánovanými 8 bytovými jednotkami spadá svojou povahou do kategórie verejných zákaziek na služby a cenou medzi zákazky malého rozsahu. [8]

V prípade verejných zákaziek na vyhotovenie kompletnej projektovej dokumentácie väčších infraštruktúrnych stavieb teda vieme s určitosťou povedať, že verejná zákazka bude zadávaná v nadlimitnom režime, keďže limit 5 494 000,- Kč bez DPH nie je problém v týchto prípadoch prekonať. Tento fakt na základe vyššie uvedeného vplýva najmä na zadávateľa a vyžaduje od neho vyššiu mieru kvalitnej prípravy zadania verejnej zákazky ako takej.

Pomerne bežnou praxou zo strany zadávateľov je v súvislosti s finančnými limitmi aj príprava zadania verejnej zákazky v prísnejšom režime. Tento krok je realizovaný najmä pri blížení sa hranici uvedených finančných limitov a cieľom je zníženie rizika kontroly priebehu procesu zo strany kontrolných orgánov.

2.4 Druhy zadávacích konaní a ich špecifiká

V nasledujúcej kapitole sú vo všeobecnosti a krátkosti predstavené jednotlivé druhy zadávacích konaní tak ako ich rozpoznáva relevantný zákon.

Podľa §3, Zákona č. 134/2016 Sb. sú verejné zákazky rozdelené podľa druhu zadávacieho konania na 9 druhov [9]:

- a. Zjednodušené podlimitné konanie
- b. Otvorené konanie
- c. Užšie konanie
- d. Rokovacie konanie s uverejnením
- e. Rokovacie konanie bez uverejnenia
- f. Konanie so súťažným dialógom
- g. Konanie o inovačnom partnerstve
- h. Koncesné konanie
- i. Konanie pre zadanie verejnej zákazky v zjednodušenom režime

2.4.1 Zjednodušené podlimitné konanie

Ako už z názvu vyplýva, tento typ konania je aplikovateľný na podlimitné zákazky. Charakteristickou črtou konania je odoslanie výzvy k podaniu ponuky minimálne

5 potenciálnym dodávateľom, pričom jednou z povinností zadávateľa je prijať a hodnotiť ponuku aj takého uchádzača, ktorý nebol medzi 5 vybranými. Toto opatrenie je teda zamerané najmä na elimináciu diskriminácie medzi uchádzačmi.

Zákon o zadávaní verejných zákaziek ďalej v tomto prípade pripúšťa možnosť, aby zadávateľ stanovil aj iné hodnotiace kritériá ako tie, ktoré sú stanovené pre nadlimitné verejné zákazky. V tomto prípade ale musí byť dodržaný princíp objektívnych skutočností vzťahujúcich sa k predmetu verejnej zákazky.

Naviac, za účelom zjednodušenia tohto konania, zákon umožňuje zadávateľom požadovať preukázanie splnenia kvalifikácie len čestným prehlásením s tým, že doklady súvisiace s kvalifikáciou môže kedykoľvek vyžadovať v originálnej forme.

2.4.2 Otvorené konanie

Otvorené konanie je najčastejšie používaným typom zadávania verejnej zákazky v Českej republike. Medzi zadávateľmi sa teší vyššej miere obľuby najmä kvôli tomu, že je pomerne solídne preverené praxou a jeho procesy sú často používané a tým pádom dostatočne známe všetkým zúčastneným stranám.

Základnou črtou konania je absencia obmedzenia maximálneho počtu uchádzačov, čo znamená, že množstvo prijatých ponúk je vopred zložitejšie predpokladateľné. Dôležitou náležitosťou je takisto nemožnosť zadávateľa diskutovať zadávaciu dokumentáciu s jednotlivými účastníkmi a zároveň nemožnosť upravovať technické podmienky zadania verejnej zákazky v priebehu jej zadávania.

2.4.3 Užšie konanie

V mnohých rysoch je tento typ konania podobný otvorenému. Medzi sebou sa odlišujú najmä tým, že užšie konanie obsahuje prvok obmedzenosti. V tomto prípade zadávateľ postupuje tak, že vyzýva jednotlivých uchádzačov k podaniu žiadosti o účasť v užšom konaní.

Následne je zadávateľom kontrolovaná kvalifikácia účastníkov a ponuku sú oprávnený podať len účastníci, ktorí boli vyzvaný zadávateľom a ktorí danú kvalifikáciu spĺňajú.

2.4.4 Rokovacie konanie s uverejnením

Tento typ konania je všeobecne charakteristický tým, že sám o sebe musí spĺňať náročnejšie zákonné podmienky. Je vhodné využiť ho najmä ak na trhu doposiaľ neexistuje vhodné riešenie, resp. existuje len časť riešenia a zvyšok je nutné zo strany dodávateľa dopracovať na základe rokovaní so zadávateľom.

Obvyklým postupom je v prvom rade výzva neobmedzeného počtu uchádzačov k podaniu žiadosti o účasť v konaní. Následne uchádzači podávajú ponuku a rokujú so zadávateľom o osobitných podmienkach zmluvy.

Dôležitým aspektom tohto konania je možnosť zadávateľa meniť alebo dopĺňať zadávacie podmienky v jeho priebehu. Zadávatel' teda na základe obdržaných ponúk a rokovaní o zmluvách môže lepšie popísať jednotlivé aspekty verejnej zákazky.

2.4.5 Rokovacie konanie bez uverejnenia

Na rozdiel od rokovacieho konania s uverejnením, tento typ zadávania verejnej zákazky je možné použiť len vo výnimočných prípadoch, ktoré definuje zákon. Zároveň je tento druh konania pod najväčším dohľadom kontrolných orgánov, pretože je najmenej formálne definovaný v príslušných zákonoch.

Podstatou tohto konania je výzva len niekoľkých vybraných dodávateľov k predloženiu ponuky a zadávateľ teda rokuje len s uchádzačmi, ktorých si sám vybral. Na základe týchto rokovaní teda zadávateľ môže ďalej meniť a upravovať zadávacie podmienky tak, aby boli jeho požiadavky uspokojené v čo najvyššej miere.

2.4.6 Konanie so súťažným dialógom

Podstatou tohto konania je kooperatívne hľadanie riešenia verejnej zákazky v spolupráci dodávateľov a zadávateľov. Na začiatku konania zadávateľ vyzýva dodávateľov k podaniu žiadosti o účasť v konaní a žiada ich o preukázanie kvalifikácie.

Následne je organizovaný tzv. „súťažný dialóg“, ktorého sa zúčastňujú len kvalifikovaní účastníci a ktorého cieľom je nájsť jedno alebo niekoľko vhodných riešení verejnej zákazky. Poznatky získané v súťažnom dialógu potom zadávateľ aplikuje do zadania verejnej zákazky a vyzve všetkých pôvodne vyzvaných účastníkov k podaniu ponúk.

2.4.7 Konanie o inovačnom partnerstve

Tento typ konania predstavuje úplne novú formu zadávania verejných zákaziek. Jeho cieľom je zabezpečiť dodávku riešenia, ktoré v danom čase nie je na trhu dostupné a ktoré vyžaduje vysokú mieru vývoja finálneho produktu. Ten je následne zadávateľom kúpený.

Dôležitým aspektom v tomto prípade je vymedzenie cieľov, na základe dosiahnutia ktorých bude dodávateľom poskytnutá odmena. Podmienky a pravidlá poskytnutia odmeny už však musia byť časťou zadávacej dokumentácie. Výhodou pre zadávateľa je v tomto prípade opäť možnosť meniť či dopĺňať technické podmienky zadávania verejnej zákazky.

2.4.8 Koncesné konanie

Pred účinnosťou zákona č. 134/2016 Sb., boli koncesie ako inštitút rozdelené nielen do staršieho zákona 137/2006 Sb., ale navyše o nich pojednával aj zákon č. 139/2006 Sb.. Zjednotením do jedného zákona sa teda do určitej miery zjednodušil výklad tejto problematiky.

Podstatou zadávania verejných zákaziek formou koncesí a základnou odlišnosťou od ostatných druhov zadávania verejných zákaziek je prenos vyššej miery rizika na dodávateľa a existencia protiplnenia. V praxi to môže znamenať riziko na strane dopytu, ponuky alebo kombinácie týchto dvoch faktoroch pri prevádzkovaní istého druhu činnosti, z ktorej má verejný zadávateľ prospech. [10]

2.4.9 Konanie pre zadanie zákazky v zjednodušenom režime

Zadávanie zákaziek v tomto konaní by malo predovšetkým slúžiť pre zákazky na sociálne služby a iné služby vymenované v prílohe č. 4 k zákonu č. 134/2016 Sb., ktorými sú napríklad služby spojené s hotelierstvom, poštovými službami alebo administratívnymi službami pre vládne inštitúcie.

Typickým znakom tohto konania je umožnenie zadávateľovi rokovať s účastníkmi a meniť zadávacie podmienky, čomu ale predchádza výzva dodávateľom aby vyjadrili predbežný záujem, prípadne rozoslanie oznámenia o začatí zadávacieho konania.

2.5 Kvalifikačné požiadavky verejných zákaziek

2.5.1 Kvalifikačné požiadavky

Zákon o zadávaní verejných zákaziek všeobecne od zadávateľov priamo vyžaduje, aby počas verejného obstarávania stanovil minimálne požiadavky na preukázanie základnej spôsobilosti dodávateľov v plnom rozsahu [11].

Mimo týchto zákonných požiadaviek ale zákon takisto umožňuje zadávateľom v rámci zadávacieho konania tiež určiť požiadavky na profesijnú spôsobilosť, ekonomickú kvalifikáciu a technickú kvalifikáciu.

Po stránke základnej spôsobilosti je dodávateľ povinný preukázať napríklad absenciu nedoplatkov na daniach, zdravotnom a sociálnom poistení. Ďalej je riešená najmä likvidácia, resp. všetky inštitúty, ktoré by ohrozovali splnenie zákazky (nútená správa, úpadok) a to aj v prípadoch ak má dodávateľ sídlo mimo Českú republiku. V tom prípade nesmie byť v podobnej situácii ani vo svojej domovskej krajine [11].

2.5.2 Profesionálna spôsobilosť a ekonomická kvalifikácia

V rámci profesionálnej spôsobilosti dodávateľa je riešené oprávnenie k podnikaniu v rozsahu predmetu verejnej zákazky, ktoré sa dokazuje na základe živnostenského listu alebo výpisu z obchodného registra. Odborná spôsobilosť dodávateľa je posudzovaná na základe požadovaných autorizácií, ktoré sú riešené v zákone č. 360/1992 Sb. (tzv. autorizačný zákon) a v zákone č. 200/1994 Sb. (tzv. zákon o zememeračstve), keďže niektoré projektové, resp. realizačné práce môžu obsahovať prvky zememeračstva. V súvislosti s problematikou BIM tieto prvky môžu znamenať použitie laserového scanu ako jedného z podkladov pre vyhotovenie projektovej dokumentácie a môže byť teda nutné tieto požiadavky do zadania verejnej zákazky zahrnúť.

Pri ekonomickej kvalifikácii je nutné podotknúť, že pri verejných zákazkách na projekčné práce nie je zo zákona možné vyžadovať od dodávateľov preukazovanie tohto typu kvalifikácie. Využitie je podľa zákona možné len v prípade, že verejná zákazka na projekčné práce by bola zadávaná v zjednodušenom podlimitnom konaní, pri použití ktorého je zadávateľ oprávnený transponovať niektoré pravidlá verejnej zákazky pre nadlimitný režim [11].

2.5.3 Technická kvalifikácia

Z pohľadu BIM je najzaujímavejšia možnosť zadávateľov využiť posledný typ kvalifikácie – technickú kvalifikáciu. V rámci nej totiž majú zadávatelia možnosť požadovať pomerne veľké množstvo dokladov a informácií [11].

Zákon o zadávaní verejných zákaziek [5], v § 79 odstavci 1 hovorí:

„Kritéria technické kvalifikácie stanoví zadávateľ za účelom prokázání lidských zdrojů, technických zdrojů nebo odborných schopností a zkušeností nezbytných pro plnění veřejné zakázky v odpovídající kvalitě.“

Kľúčovým výrazom vo vyššie uvedenej citácii je kvalita. Vyplýva z toho, že cieľom zákona pri preukazovaní technickej kvalifikácie je dosiahnutie kvality plnenia predmetu verejnej zákazky.

Zákon o zadávaní verejných zákaziek ponúka niekoľko možností, ktorými môže zadávateľ požadovať preukázanie splnenia technickej kvalifikácie:

- Zoznam realizovaných stavebných prác
- Zoznam významných dodávok alebo zoznam významných služieb
- Zoznam technikov alebo útvarov, ktoré sa budú podieľať na plnení zákazky
- Osvedčenie o vzdelaní a odbornej kvalifikácii
- Popis technického vybavenia a opatrení na zaistenie kvality
- Prehľad o riadení dodávateľského reťazca
- Kontrola technickej kapacity zadávateľom

- Opatrenia v oblasti riadenia z hľadiska ochrany životného prostredia
- Prehľad priemerného počtu zamestnancov
- Prehľad nástrojov a pomôcok dostupných dodávateľovi k plneniu zákazky
- Vzorky alebo fotografie výrobkov k dodaniu
- Doklad preukazujúci zhodu s technickou normou alebo technickým dokumentom

Prvým technickým kritériom, ktorý by pripadal v kontexte tejto práce je zoznam významných služieb. V súkromnom sektore je táto prax pomerne bežná a je určite pozitívne, že zákon o zadávaní verejných zákaziek dáva možnosť zadávateľom vyžadovať v určitej forme prehľad relevantných referencií.

Cieľom zoznamu významných služieb je teda v prvom rade preukázanie skúsenosti dodávateľa s obdobným typom zákazky. V kontexte tejto práce a v kontexte problematiky BIM by tento zoznam významných služieb mohol byť využívaný ako pre zadávanie zákaziek na projekčné práce, tak na zadávanie zákaziek na stavebné práce, kde by zo strany zadávateľa mali byť požadované, okrem iného, skúsenosti s prácou s BIM [11].

V prípade projekčných prác, ktoré sú zákonom pojaté ako služba, by teda zadávateľ mohol požadovať doloženie zoznamu predchádzajúcich zákaziek dodávateľa, kde uplatňoval princípy BIM. Formulácia požiadavky na doloženie týchto skúseností je ale za dnešných podmienok, kedy neexistuje národný štandard BIM, pomerne zložitá a je v celku otázne ako by bol takýto krok zo strany potenciálnych dodávateľov interpretovaný resp. čo všetko by tento potenciálny zoznam referencií v sebe zahŕňal.

Ďalšou z možností zadávateľa je vyžadovať zoznam technikov alebo zoznam technických útvarov, ktoré sa budú podieľať na plnení verejnej zákazky. Cieľom tejto požiadavky je garantovať skúsenosti spoločnosti konkrétnymi osobami, ktoré majú priradené pozície a už pri podávaní súťažnej ponuky je z nej čiastočne jasná zodpovednosť jednotlivých členov realizačného tímu.

Zákon berie do úvahy aj možnosť, že nie všetky pozície budú obsadené zamestnancami dodávateľa a umožňuje teda aj alternatívne riešenie formou iných zmluvných vzťahov medzi týmito osobami a dodávateľom. Zadávateľ má na základe tohto kritéria možnosť definovať minimálny počet členov realizačného tímu a na základe toho upraviť vzťahy medzi jednotlivými pozíciami. Navyiac, jedným z aspektov na ktoré treba pri tvorbe zadania myslieť je zabezpečenie, aby daná osoba skutočne na projekte vykonávala činnosť prípadne je nutné vopred riešiť obmenu projektového tímu spôsobenú odchodom zamestnancov. Tieto mechanizmy by mali byť zo strany zadávateľa súčasťou zadávacej dokumentácie.

V prípade, že sa zadávateľ rozhodne zadávať zákazku s prvkami BIM je vhodné, aby tomu prispôbil aj navrhované personálne obsadenie v zadaní verejnej zákazky. V tejto oblasti sa teda naskytá možnosť vyžadovať pozíciu BIM Koordinátora. Je ale nutné podotknúť, že v duchu princípov zadávania verejných

zákaziek, už bude ale vecou dodávateľa s akou zodpovednosťou k naplneniu týchto pozícií pristúpi.

S personálnym obsadením verejnej zákazky je v rámci zákona spojené aj dokladovanie resp. preukázanie vzdelania a odbornej spôsobilosti členov realizačného tímu. Opäť, v rámci princípov zadávania verejných zákaziek je od zadávateľa vyžadované, aby toto kritérium ostávalo v rozumných medziach a nemal na dodávateľov absurdné alebo diskriminačné požiadavky.

Podľa [11] sú pravidelne využívané 3 základné skupiny požiadaviek:

- Požiadavky na autorizáciu či inú odbornú spôsobilosť
- Požiadavky na dĺžku praxe
- Požiadavky na skúsenosti s určitými projekčnými prácami

Keďže problematike BIM a zatiaľ samostatne nevenuje žiadna autorizácia či odborná spôsobilosť, zadávateľ sa musí uspokojiť so štandardne dostupnými autorizáciami pre oblasti pozemných či dopravných stavieb alebo architektúru.

Pri vyžadovaní určitej dĺžky praxe členov tímu platí, že rozdiel v skúsenostiach osôb s 3-ročnou a 5-ročnou praxou je väčší ako medzi 15-ročnou a 20-ročnou praxou a k tomuto by pri stanovení minimálnej dĺžky praxe mal zadávateľ prihliadať. V kontexte problematiky BIM, ktorá sa na významnej úrovni v Českej republike rieši ešte len pár rokov, môže byť pre niektorých účastníkov aj rozdiel 2 rokov potenciálne diskriminačný a je teda nutné v tomto bode postupovať obozretne.

Ďalšou možnosťou je v rámci technických kritérií vyžadovať od dodávateľov popis technického vybavenia a popis opatrení na zaistenie kvality. Ak odhliadneme od popisu technického vybavenia, tak popis opatrení na zaistenie kvality je možné splniť zo strany dodávateľa rôznymi spôsobmi. Nakoľko je ale toto kritérium len kvalifikačné, tak sa nepredpokladá v tomto štádiu veľká podrobnosť popisu zaistenia kvality. Na uspokojenie zadávateľa teda môže stačiť odkaz na príslušnú normu resp. technický štandard, ak je dostupný [12].

V súvislosti s aplikovaním princípov BIM by v tejto časti v budúcnosti mohol dodávateľ použiť odkaz na príslušné časti normy či technického štandardu. V súčasnosti je k dispozícii norma ČSN ISO 19650, ktorá formalizuje princípy BIM a môže poslúžiť ako dostupný základný stupeň.

Zákon o zadávaní verejných zákaziek pamätá aj na komplikovanosť vzťahov medzi dodávateľmi a ponúka zadávateľom posudzovať kvalifikáciu na základe prehľadu o riadení dodávateľského reťazca. Je pravdepodobné, že táto možnosť vznikla najmä kvôli dosiahnutiu vyššej kvality pri verejných stavebných zákazkách, kde je tradične veľký objem práce realizovaný subdodávateľmi. Z pohľadu BIM, ako procesne a dátovo orientovanej metódy práce sa toto kvalifikačné kritérium môže teda uplatniť nie len pri realizácii stavby ale aj pri projekčných prácach na komplexnejších projektoch pozemných či

infraštruktúrnych stavieb, pri ktorých bude hlavný projektant využívať viac subdodávateľov dokumentácie.

Jednou z kvalifikačných požiadaviek, na základe ktorej je zadávateľ schopný urobiť si obraz o veľkosti spoločnosti účastníka verejnej súťaže je aj možnosť vyžadovať prehľad priemerného ročného počtu zamestnancov dodávateľa alebo počtu vedúcich pracovníkov. Táto požiadavka sa zdá byť využiteľná najmä v prípade, že zadávateľ by mal podozrenie na nesplnenie personálnych kapacít zo strany dodávateľa.

Poslednou možnosťou relevantnou v kontexte problematiky stavebných a projekčných prác je možnosť zadávateľa vyžadovať prehľad nástrojov alebo pomôcok, prevádzkových alebo technických zariadení, ktoré bude mať dodávateľ dostupné k plneniu verejnej zákazky. Cieľom tejto požiadavky nie je len zistiť od zadávateľov dostupnosť stavebných mechanizmov alebo strojov ale toto ustanovenie je v určitej miere aplikovateľné aj pre softvérové vybavenie dodávateľa. V kontexte tejto práce by mohol zadávateľ vyžadovať technický popis CDE, prípadne popis nástroja, ktorým budú udeľované prístupy.

V prípade práce s BIM je ale nutné dodržiavať zásady zadávania verejných zákaziek a špeciálne pri softvérovom vybavení rešpektovať zásadu nediskriminácie na základe softvéru, s ktorým dodávateľ pracuje. Je teda vhodné, aby zadávateľ v širšom spektre stanovil požiadavky na funkcionálnosť softvéru a jeho možnosti bez menovania konkrétnych produktov jednotlivých výrobcov [11].

Tabuľka 3 poskytuje prehľad možných kvalifikačných kritérií, ktoré sú relevantné v kontexte problematiky BIM:

Kvalifikačná požiadavka	Odkaz v zákone č. 134/2016 Sb.	Použitie v zadávacej dokumentácii
Základná spôsobilosť	§ 74, § 75	Povinné
Profesijná spôsobilosť	§ 77	Voliteľné
Ekonomická kvalifikácia	§ 78	Voliteľné
Technická kvalifikácia	§ 79	Voliteľné
Zoznam významných služieb	§ 79 odst. 2 písm. b)	Voliteľné
Zoznam technikov alebo technických útvarov	§ 79 odst. 2 písm. c)	Voliteľné
Osvedčenie o vzdelaní a odbornej kvalifikácii	§ 79 odst. 2 písm. d)	Voliteľné
Popis technického vybavenia a opatrení na zaistenie kvality	§ 79 odst. 2 písm. e)	Voliteľné
Prehľad o riadení dodávateľského reťazca	§ 79 odst. 2 písm. f)	Voliteľné
Prehľad priemerného ročného počtu zamestnancov alebo vedúcich pracovníkov	§ 79 odst. 2 písm. i)	Voliteľné
Prehľad nástrojov a pomôcok, prevádzkových alebo technických zariadení	§ 79 odst. 2 písm. j)	Voliteľné

Tabuľka 3 – Prehľad možných kvalifikačných kritérií relevantných v kontexte problematiky BIM, zdroj: [5], spracovanie: autor

2.6 Hodnotiace kritériá verejných zákaziek

Z pohľadu procesu zadávania verejnej zákazky je kľúčovou fázou hodnotenie ponúk od dodávateľov, ktorá nasleduje po fáze kontroly kvalifikácie dodávateľov.

Jedným z cieľov zákona č. 134/2016 Sb. je uviesť do praxe častejšie využívanie hodnotenia zameraného na iné aspekty než len najnižšiu cenu. Tá môže v mnohých prípadoch a pri rôznych typoch verejných zákaziek pôsobiť pozitívne v zmysle rýchlosti a transparentnosti obstarávania.

Pre intelektuálne náročné činnosti, ktorých výsledok má strategický význam a prípadne môže vo veľkej miere ovplyvňovať nadväzujúce verejné zákazky, ale kritérium najnižšej ceny nie je dostatočným. V mnohých prípadoch dokonca pôsobí negatívne, pretože ani predchádzajúce kvalifikačné požiadavky nedokážu v plnej miere poskytnúť záruku dostatočne kvalitného výsledku plnenia.

Zákon č. 134/2016 Sb. teda berie v úvahu hodnotenie ponúk na základe kvality a začína používať termín „ekonomická výhodnosť ponúk“. Podľa aktuálneho znenia zákona je možné, aby zadávateľ hodnotil ponuky na základe:

- Najvýhodnejšieho pomeru ponúkanej ceny a kvality
- Najvýhodnejšieho pomeru nákladov životného cyklu a kvality
- Najnižšej ponúkanej ceny
- Najnižších nákladov životného cyklu

Vedľa vyššie vymenovaných kritérií ponúka zákon zadávateľom ešte jednu možnosť. Tou je stanovenie maximálnej ceny, ktorú je zadávateľ ochotný za plnenie verejnej zákazky zaplatiť. Do fázy hodnotenia tak cena už priamo nevstupuje a zadávateľ hodnotí ponuky na základe dosiahnutia najvyššej možnej kvality plnenia.

Problematika kvality plnenia verejných zákaziek sa dotýka všetkých druhov zadávacích konaní. Najväčší význam má ale v druhoch konania, kde výsledok nie je možné vopred definovať alebo popísať. Zákon takúto možnosť berie v úvahu a za účelom dosiahnutia čo najvyššej kvality plnenia, ukladá v niektorých prípadoch zadávateľovi povinnosť hodnotenia ponúk na základe širšieho spektra kritérií než len na základe najnižšej ceny

Podľa zákona ide najmä o prípady, keď je verejná zákazka zadávaná v týchto druhoch konania:

- Konanie so súťažným dialógom
- Konanie o inovačnom partnerstve

Naviac zákon definuje aj jednotlivé činnosti či služby, pre ktoré rovnako zakazuje hodnotenie ponúk len na základe najnižšej ponúkanej ceny. Tie sú uvedené v oddiele 71 hlavného slovníku jednotného klasifikačného systému a v kontexte tejto práce ide najmä o nasledujúce služby [13]:

- Architektonické služby
- Prípravu návrhov a projektov, odhad nákladov, ich výpočet a sledovanie
- Technicko-inžinierske služby
- Poradenstvo v oblasti stavebníctva
- Projektové práce
- Geologický prieskum
- Mapovanie
- Riadenie stavieb
- Technické inšpekcie

2.6.1 Zákonom rozpoznané kritériá kvality

Príklady kritérií kvality uvádza zákon č. 134/2016 Sb. v § 116, odst. 2 nasledovne:

- a) Technická úroveň
- b) Estetické alebo funkčné vlastnosti
- c) Užívateľská prístupnosť
- d) Sociálne, environmentálne alebo inovačné aspekty
- e) Organizácia, kvalifikácia alebo skúsenosť osôb, ktoré sa majú priamo podieľať na plnení verejnej zákazky v prípade, že na úroveň plnenia má významný dopad kvalita týchto osôb
- f) Úroveň servisných služieb vrátane technickej pomoci
- g) Podmienky a lehota dodania alebo dokončenia plnenia

V kritériu technickej úrovne je jednak možné všeobecne zohľadňovať ponúkanú kvalitu dodávky alebo služby ale napríklad toto kritérium môže zohľadňovať aj vývoj a vyspelosť dodávateľa v danej oblasti [14]. ARI [13] v prípade technickej úrovne napríklad uvádza ako možnosť hodnotiť princípy práce alebo rozdelenie zodpovedností realizačného tímu. V nadväznosti na to by toto kritérium mohlo slúžiť aj pre hodnotenie kvality v kontexte BIM.

Kritérium estetické alebo funkčné vlastnosti bude pravdepodobne do veľkej miery subjektívne, čo môže v kontexte tejto práce nastať najmä pri verejných zákazkách na architektonické služby. Je teda vhodné, aby hodnotiacia komisia bola zložená z odborníkov, ktorí svoje hodnotenia dokážu v dostatočnej miere zdôvodniť a vyvrátiť prípadné námietky Úradu pre ochranu hospodárskej súťaže.

Existencia kritéria užívateľskej prístupnosti je do určitej miery spojená s navyšujúcim sa počtom verejných zákaziek, ktorých predmetom sú dodávky softvéru či iných informačných technológií. Kritérium sa svojou podstatou blíži k praxi v súkromnom sektore, kde dodávateľ upravuje existujúce produkty na mieru klienta pomocou vyžadovaných funkcionalít.

Pomocou kritéria sociálnych, environmentálnych a inovačných aspektov mieri zákon najmä na spoločensky zodpovedné zadávanie verejných zákaziek alebo na princípy udržateľnosti a minimalizácie vplyvu realizácie verejnej zákazky na

životné prostredie. Inovačné aspekty môžu zároveň v lepšej miere priblížiť netechnické parametre miery inovácie navrhovaného riešenia.

Kritérium organizácia, kvalifikácia alebo skúsenosť osôb je vo veľkej miere uplatňované predovšetkým pri verejných zákazkách, ktorých plnenie je priamo závislé na kompetenciách alebo skúsenostiach daných osôb [14]. Využitie sa predpokladá napríklad pri činnosti hlavného projektanta ale formálne nie je žiadnym spôsobom obmedzené a je teda možné toto kritérium uplatniť na všetky role/funkcie v organizácii potenciálneho dodávateľa. Dôležité je pri tomto kritériu mať na pamäti princíp rozumnej voľby dĺžky praxe či objem skúseností, ktorý sa uplatňuje už pri kvalifikačných požiadavkách. Zadávatel' v tomto ohľade môže stanoviť maximálnu dĺžku praxe či objem skúseností, nad ktorý už ponuka nebude ďalej hodnotená.

Úroveň servisných služieb vrátane technickej pomoci ako kritérium nájde najväčšie uplatnenie vo verejných zákazkách na operatívne činnosti – napríklad technickú správu objektu či správu informačných systémov. Zadávatel'ovi zákon umožňuje objektívne zhodnotiť na základe niekoľkých pod-kritérií kvalitu ponúkanej služby s ohľadom na možné vzniknuté situácie.

Posledným zákonom vymenovaným kritériom sú podmienky a lehota dodania alebo dokončenia plnenia. Zákon umožňuje zadávatel'ovi hodnotiť ponuky na základe skrátenia predpokladanej doby dokončenia plnenia, čo v istých typoch verejných zákaziek môže priniesť pozitívne výsledky [13]. S týmto kritériom je ale nutné pracovať obozretne, nakoľko pri verejných zákazkách, ktorých predmetom je dodávka informačných systémov či na mieru vyvíjaných riešení sa zadávatel' vystavuje riziku značne zníženej kvality plnenia v prípade, že skrátený časový horizont nadobudne neprimerané hodnoty.

2.6.2 Ostatné kritériá kvality

Okrem taxatívne vymenovaných kritérií kvality, ktoré sú zhrnuté v predchádzajúcej kapitole, zákon umožňuje aj využitie iných, zadávatel'om vytvorených kritérií.

V §116 odst. 1 a odst. 3 zákon tieto kritéria rámcovo popisuje takto:

- Kritéria vyjadrujú kvalitatívne, environmentálne alebo sociálne hľadiska spojené s predmetom verejnej zákazky (§116 odst. 1)
- Kritériá sú vymedzené tak, že sú podľa nich ponuky porovnateľné a naplnenie kritérií je overiteľné (§116 odst. 3)
- Kritériami kvality nesmú byť zmluvné podmienky, ktorých účelom je utvrdenie povinnosti dodávateľa alebo platobnej podmienky (§116 odst. 3)

V dostupnej literatúre sa v tomto smere často objavujú nasledujúce kritériá:

- Pohovory s členmi realizačného tímu – cieľom zadávateľa môže byť overenie schopnosti osoby a preskúmanie znalosti ponúkaných služieb pomocou riadeného rozhovoru. Jeho téma by mala úzko súvisieť s rolou osoby v rámci projektu a mala by smerovať k lepšiemu pochopeniu práce potenciálneho dodávateľa a úrovne jeho expertízy v danej problematike
- Projektové ciele a identifikácia a riadenie rizík – toto kritérium je pomerne úspešne používané v zahraničnej praxi [13] a zo svojej podstaty núti účastníka verejnej súťaže uviesť riziká a na nich nadväzujúce opatrenia, ktoré považuje za kľúčové na to, aby boli splnené zadávateľom určené projektové ciele
- Návrh pridaných hodnôt – toto kritérium predstavuje z určitého uhla pohľadu rozšírenie projektových cieľov, keďže dodávateľ má možnosť uplatniť svoje skúsenosti, vyvíjané technológie alebo pracovné postupy za účelom dosiahnutia vyššej efektívnosti verejnej zákazky alebo jej kľúčových fáz

2.7 Práca s hodnotiacimi a kvalifikačnými kritériami

Ako už predchádzajúce kapitoly naznačili, hodnotenie ponúk vo verejnom obstarávaní na základe vopred stanovených kritérií je kľúčovou fázou zadávania verejnej zákazky. Vo všeobecnosti platí, že zatiaľ čo kvalifikačné požiadavky musia byť zo svojej podstaty objektívne vo vzťahu k všetkým súťažným ponukám, hodnotenie týchto ponúk už môže byť do istej miery subjektívne a pravdepodobne bude reflektovať názory členov hodnotiacej komisie.

Vzhľadom na to by si mal byť zadávateľ vedomý faktu, že komisia musí na základe jeho stanovených kritérií (objektívnych a subjektívnych) hodnotiť predložené ponuky tak, aby boli dostatočne dobre zdôvodnené a aby poskytovali minimum priestoru pre pochybnosti.

3. Typické modely realizácie stavieb a zadávanie verejných zákaziek

Ako už bolo uvedené v predchádzajúcej kapitole, činnosť verejného zadávateľa a procesy spojené so zadávaním verejnej zákazky sú v Českej republike regulované zákonmi. Tie pôsobia priaznivo na zadávanie verejných zákaziek v zmysle ochrany princípov verejnej súťaže a dávajú teda rovnaký priestor, transparentnosť a šancu všetkým potenciálnym dodávateľom.

Na druhej strane ale tieto zákony pôsobia negatívne v zmysle svojej komplikovanosti a previazanosti s vykonávacími predpismi a ostatnými nariadeniami, ktoré pochádzajú od vlády, ministerstiev alebo interných smerníc veľkých zadávateľov. Ak vezmeme do úvahy finančný objem, ktorý zadávatelia každoročne alokujú do verejného obstarávania a pridáme k nemu mieru komplexnosti, ktorú predstavuje každý výstavbový projekt, dostávame sa z hľadiska zadávateľa do pomerne zložitej situácie.

O úspešnosti samotnej realizácie projektu, ktorá typicky začína s veľkým časovým odstupom, rozhoduje textácia zadávacej dokumentácie v zmysle jej presnosti, predvídania budúceho stavu projektu, eliminácie nepresností a jednoznačnosti požadovaného riešenia.

Súkromný zadávateľ má v porovnaní s verejným sektorom v tomto ohľade o niečo jednoduchšiu pozíciu, keďže za svoje kroky je zodpovedný jedine sám sebe alebo svojim akcionárom a môže si v priebehu zadávania zákazky dovoliť to, čo verejnemu zadávateľovi zákon nikdy neumožní.

Nasledujúca kapitola bude venovaná predstaveniu typických metód zadávania, projektovania a realizácie stavebných projektov, tak ako je to bežné v súkromnej sfére. Následne budú tieto metódy charakterizované aj v rovine verejného zadávateľa, ktorý má v istých ohľadoch menšiu flexibilitu v rozhodovaní.

3.1 Design Bid Build (DBB)

Všeobecne je možné povedať, že metóda DBB začala byť vo väčšej miere aplikovaná vďaka rozdeleniu práce staviteľov na časť, ktorá pozostáva z vytvorenia dokumentácie potrebnej k výstavbe (projektovanie) a na časť samotnej výstavby podľa predloženej dokumentácie (realizácia).

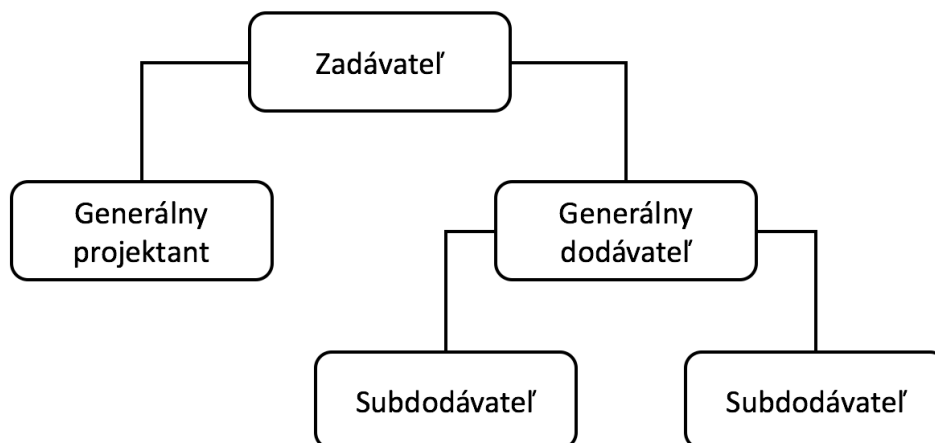
Pri použití metódy DBB v prvom kroku zadávateľ (tiež investor alebo klient) vyberá vhodného dodávateľa projektovej dokumentácie. Podrobnosť dokumentácie je závislá na fáze plánovania projektu a odráža požiadavky zadávateľa, ktorý prakticky v akomkoľvek momente môže do projektovej

dokumentácie premietnuť svoje pripomienky alebo návrhy ak mu túto možnosť dáva zmluva s projektantom. Výsledkom prvého kroku v rámci metódy DBB je teda existencia projektovej dokumentácie v istej podrobnosti, ktorá zohľadňuje požiadavky klienta vo veľkom detaile.

V druhom kroku tradične zadávateľ organizuje súťaž alebo tender na dodávateľa stavebných prác. Pri podávaní ponúk majú potenciálni zhotovitelia k dispozícii buď projektovú dokumentáciu v celom rozsahu alebo špeciálne upravený typ projektovej dokumentácie známej aj ako „dokumentácia pre výber zhotoviteľa“.

Samotná výstavba je realizovaná v treťom kroku pomocou kapacít stavebnej spoločnosti a kapacít všetkých subdodávateľov. Zadávatel' je v tejto fáze pasívny, do projektu aktívne nevstupuje, pretože stavebná spoločnosť realizuje stavbu na základe projektovej dokumentácie, v ktorej sú zapracované jeho návrhy, pripomienky alebo požiadavky. Počas tejto fázy investora typicky zastupuje špecializovaná funkcia na stavbe – technický dozor investora.

Podstatou metódy DBB je existencia viacerých zmluvných vzťahov medzi účastníkmi projektu. Zadávatel' má typicky uzatvorenú zmluvu s dodávateľom projektovej dokumentácie (projektantom) a neskôr uzatvára ďalšiu zmluvu so stavebnou spoločnosťou (zhotoviteľom).



Obrázok 2 – Schéma Design-Bid-Build, zdroj: [42], spracovanie: autor

Z toho vyplýva, že investor fakticky preberá vo vzťahu k zhotoviteľovi zodpovednosť za správnosť, presnosť a úplnosť projektovej dokumentácie a tým pádom riziká spojené s prípadným nedodržaním týchto bodov. Ak teda vo fáze výstavby nastávajú nejaké rozpory, je to najmä kvôli nesúladu projektovej dokumentácie s tým, čo je v skutočnosti možné realizovať.

Jeden z dôležitých aspektov metódy DBB je aj prístup k povolovaciemu procesu. V prípade menších stavebných projektov môže byť získanie potrebných povolení súčasťou zadania pre projektanta. Výhodné to je najmä v prípade existencie predpokladu, že projektová dokumentácia bude musieť byť upravená o pripomienky Dotknutých orgánov štátnej správy. Vtedy má projektant možnosť efektívne reagovať a minimalizovať náklady spojené so zapracovaním takýchto zmien.

V prípade väčších projektov sa už predpokladá aktívne zapojenie zadávateľa do povoloacieho procesu, čím pre zadávateľa vznikajú dodatočné náklady spojené so zamestnaním určitého druhu špecialistov alebo náklady vo forme existencie ďalšieho zmluvného vzťahu s dodávateľom, ktorý bude mať tento proces zadaný ako zákazku.

O výhodách a nevýhodách metódy DBB existuje veľké množstvo štúdií a dokumentov a nie je cieľom tejto práce zachádzať do detailov. Pre dokreslenie situácie je ale nutné vyzdvihnúť niektoré kľúčové oblasti, ktoré sumarizujú metódu ako takú:

- DBB vyžaduje vyššiu mieru zapojenia zadávateľa v priebehu projektu
- Rozdielnosť cieľov projektanta a stavebnej spoločnosti
- Vyšší počet zmluvných vzťahov počas realizácie projektu
- Obmedzená možnosť využiť „value engineering“ zo strany dodávateľa stavebných prác

Z pohľadu verejného zadávateľa je práve DBB najčastejšie využívaná ako rámcová metóda pre realizáciu projektov. Je to najmä z dôvodu pomerne dobrej transparentnosti, prehľadnosti zmluvných vzťahov a tým pádom menšej formálnej náročnosti spracovania zadania pre jednotlivé fázy projektu.

3.2 Design Build (DB)

Metóda DB svojou podstatou vychádza z tradičného stavebného systému, v ktorom existoval jeden subjekt zodpovedný za realizáciu stavebného projektu od fázy návrhu až po fázu výstavby. Dnes je táto metóda realizácie projektov využívaná najmä kvôli svojej jednoduchosti s dôrazom na výsledok. Pri využití metódy DB teda existuje integrácia projektanta alebo architekta a spoločnosti realizujúcej stavebné práce do jedného subjektu.

Prvým krokom pri realizácii projektu metódou DB je zo strany investora špecifikácia jeho požiadaviek. Podrobnosť týchto požiadaviek je variabilná a prakticky teda investor špecifikuje svoje požiadavky na základe vlastného uváženia a na základe toho, čo požaduje od finálneho produktu – v tomto prípade dokončenej a odovzdanej stavby.

S ohľadom na zložitosť projektu a jeho veľkosť je pravdepodobné, že v tomto kroku bude investor potrebovať pomoc od odborníka so skúsenosťami naprieč odvetvím, ktorého úlohou je sprevádzať investora a poskytovať podporu pri vytváraní požiadaviek. Svoje požiadavky neskôr investor transformuje do zadania a je vysoko pravdepodobné, že mnohé budú vyplývať aj z priestorového usporiadania budúceho projektu a možností územného plánu.

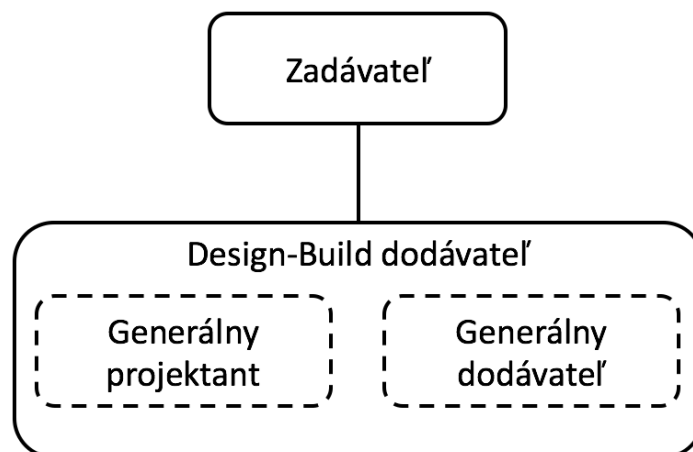
V druhom kroku pri metóde DB investor organizuje tender na dodanie komplexného produktu - stavby a príslušnej dokumentácie, ktorú bude využívať po dobu prevádzky objektu. Tendru sa typicky zúčastňujú subjekty

pozostávajúce aspoň z jedného dodávateľa projektovej dokumentácie a jedného dodávateľa stavebných prác. Na základe požiadaviek investora tento jednotný subjekt spracuje návrh projektovej dokumentácie a cenovú ponuku na realizáciu projektu, ktorú predkladá investorovi.

V treťom kroku vyberá investor na základe dodaných ponúk tú najvhodnejšiu. Proces výberu je v tomto prípade o čosi zložitejší, keďže cena už nemusí byť jediným kritériom. Investor v tejto fáze posudzuje súlad finálnej stavby so svojimi požiadavkami, ktoré definoval pri zadaní. Ďalej sa mu pri využití metódy DB naskytá takisto možnosť kladne hodnotiť ponuky, ktoré berú ohľad na možné komentáre a pripomienky vo fáze projektovania, na ktoré sa účastník súťaže vopred pripravuje a umožňuje investorovi do istej miery vstúpiť do projektu. V ideálnom prípade sa teda investor rozhoduje na základe kombinácie viacerých kritérií.

Podstatou metódy DB je tak čiastočné uvoľnenie kapacity investora, ktorého oborom hlavnej činnosti pravdepodobne nie je výstavba. Zároveň svojim postojom a istou mierou pasivity poskytuje združenému subjektu priestor pre optimalizáciu projektu a s ním súvisiacich zdrojov či už vo forme financií alebo času. Zároveň, môže na tento subjekt preniesť aj proces spojený so schvaľovaním projektu a na svojej strane eliminovať potrebu externého subjektu vyhradeného pre túto činnosť, čo je opäť vhodné ak hlavným predmetom činnosti investora nie je výstavba.

Dôležitým aspektom pri metóde DB je teda existencia jediného vzťahu, ktorý má investor voči spoločnému podniku projektanta a realizačnej spoločnosti. Tým pádom je nielen zodpovednosť za správnosť a presnosť projektovej dokumentácie prenesená na tento subjekt ale investor zároveň eliminuje rozdielnosť cieľov projektanta a dodávateľa stavebných prác.



Obrázok 3 – Schéma Design-Build, zdroj: [42], spracovanie: autor

Metóda DB a jej vhodnosť pre niektorých zadávateľov je podobne ako metóda DBB predmetom mnohých porovnaní, čo sa týka efektivity a celkového vplyvu na výsledok projektu. Na základe vyššie uvedených aspektov ale existuje pár oblastí, ktoré metódu DB pomerne stručne charakterizujú:

- Vyššie nároky na presnosť a prípravu zadania zo strany investora
- Nižšia miera kontroly nad finálnym výsledkom
- Existencia jedného hlavného zmluvného vzťahu pokrývajúceho všetky aspekty projektu
- Možnosť optimalizácie nákladov a zdrojov na strane komplexného dodávateľa

Samozrejme, existuje množstvo modifikácií metódy DB, kedy je toto konzorcium vedené buď architektom/projektantom alebo dodávateľom stavebných prác. Principiálne ale ide stále o to, že existuje len jeden hlavný zmluvný vzťah, na ktorý sa investor spolieha a na základe ktorého sú riešené prípadné nezhody.

Verejný zadávateľia metódu DB využívajú v nižšej miere oproti tradičnému DBB. Jednou z príčin je práve vysoké zapojenie zadávateľa v priebehu prípravy – proces na ktorý nemusí mať zadávateľ dostupné zdroje – čas, financie alebo personál. Na druhej strane k tomu prispieva aj fakt, že verejný zadávateľ má zachovávať istú mieru transparentnosti svojho konania. Metóda DB svojou podstatou teda môže byť z pohľadu verejného obstarávania vnímaná ako menej prehľadná a kontrolovateľná. V každom prípade ale existujú aj pre verejného zadávateľa možnosti ako realizovať stavebné projekty metódou DB.

3.3 Construction Manager At-Risk (CMAR)

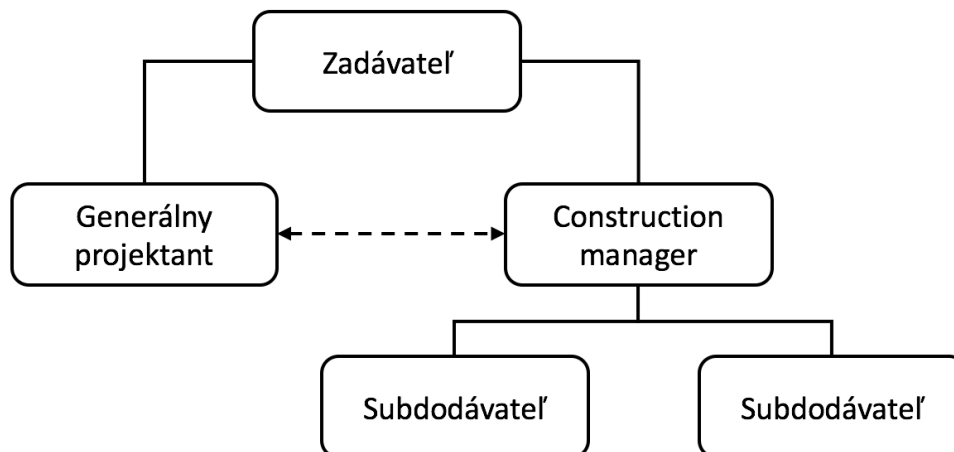
Metóda CMAR je jednou z modifikácií klasických DB a DBB, resp. v určitom rozsahu predstavuje ich kombináciu. Vznikla ako alternatíva pre investorov, ktorý nemajú istotu, že zvládnu realizáciu projektu pomocou metódy DB ale na druhej strane chcú časť rizika spojeného s projektom preniesť na subjekt so skúsenosťami v odvetví [15].

Prvým krokom z pohľadu investora je rámcová špecifikácia požiadaviek na výslednú stavbu. Pri využití metódy CMAR môže investor k zostaveniu týchto požiadaviek už prizvať externého špecialistu so skúsenosťami tzv. „Construction managera“. Ten bude vo fáze návrhu alebo plánovania figurovať v úlohe konzultanta investorovi a bude spolupracovať s projektantom na optimalizácii projektovej dokumentácie.

Projektant na základe požiadaviek investora spracuje projektovú dokumentáciu do požadovanej podrobnosti. Vďaka tomu, že s projektantom spolupracuje Construction manager, existuje pravdepodobnosť eliminácie chýb, ktoré by viedli k nemožnosti realizovať vo fáze výstavby projekt podľa projektovej dokumentácie čím sa znižuje pravdepodobnosť nákladných zmien projektu v realizačnej fáze.

Vo fáze návrhu resp. prípravy projektu sa Construction manager podieľa ešte na ďalšom dôležitom aspekte – cenovej príprave. Keďže dokáže priebežne s vývojom dokumentácie presnejšie odhadovať náklady, investor vďaka využitiu metódy CMAR dostáva v konečnom dôsledku lepší obraz o tom, aký efekt majú jeho prípadné požiadavky na celkovú predpokladanú cenu hotového projektu.

V druhom kroku investor môže realizovať tender, v priebehu ktorého vyberá zhotoviteľa na základe existujúcej dokumentácie. Ďalšou možnosťou je ale angažovanie Construction managera do pozície generálneho dodávateľa stavby, ktorú riadi a zodpovedá za ňu. V tejto chvíli na seba Construction manager preberá zodpovednosť za realizáciu stavebných prác podľa existujúcej projektovej dokumentácie, na tvorbe ktorej sa určitou mierou podieľal. Z toho vyplýva, že by mal byť schopný efektívnejšie riadiť stavbu a zdroje, ktoré bude vo fáze realizácie využívať.



Obrázok 4 – Schéma Construction Manager At-Risk, zdroj: [43], spracovanie: autor

Dôležitým znakom pri využití metódy CMAR je zo strany investora možnosť využiť formu zmluvy, ktorá bude obsahovať pevnú cenu za realizované stavebné práce. Predpokladá sa totiž, že prítomnosť Construction managera vo fáze návrhu poskytuje priestor pre uplatnenie „value engineeringu“ a vďaka tomu je dodávateľ stavebných prác ochotný prevziať riziko prekročenia nákladov.

Z pohľadu povolovacích procesov je pre zadávateľa prínos metódy CMAR v tom, že súčasťou zadania práce Construction managera vo fáze návrhu môže byť obstaranie potrebných povolení pre výstavbu. V priebehu tejto činnosti dokáže Construction manager pomerne efektívne komunikovať s projektantom a zároveň premietiť požiadavky strán zúčastnených v povoloacom procese do vplyvov na logistiku výstavby či ceny za konečné dielo.

Z vyššie uvedeného teda pre zadávateľa vyplýva, že síce bude figurovať vo vyššom množstve zmluvných vzťahov, táto skutočnosť ale môže mať pozitívny vplyv na celkový výsledok projektu, nakoľko istá miera rizika je prenesená na Construction managera.

Kľúčové oblasti, na ktoré má metóda CMAR vplyv sa z pohľadu investora alebo zadávateľa dajú zhrnúť nasledovne:

- Vyvážená miera participácie investora na projektovej dokumentácii
- Priebežná kontrola smerovania k finálnemu výsledku
- Menšie množstvo zmluvných vzťahov a prenos istej miery rizika
- Založenie vzťahu projektant-dodávateľ v počiatkovej fáze projektu

Tak ako metóda DB aj metóda CMAR existuje vo viacerých modifikáciách. Podstatou je v prípade metódy CMAR ale existencia pozície Construction managera, ktorá čiastočne eliminuje možnosť, že výsledný produkt nebude v súlade s prvotnými požiadavkami alebo že by prípadne stavba nespĺňala určité funkčné požiadavky.

V prípade zadávania verejných zákaziek pomocou metódy CMAR je viditeľná komplikácia v oblasti zachovania princípu nediskriminácie účastníkov verejnej zákazky. Je pravdepodobné, že ak v roli Construction managera bude vystupovať etablovaná stavebná spoločnosť, jej cieľom môže byť prispôbovať vo fáze návrhu projektovú dokumentáciu svojim potrebám a tým znevýhodniť ostatných účastníkov verejnej súťaže na stavebné práce.

3.4 Integrated Project Delivery (IPD)

Metódu IPD je možné zaradiť k jednej z novších možností ako realizovať stavebné projekty. Jej počiatky siahajú do 70. rokov 20. storočia, kedy v Austrálii prebieha testovanie konceptu „project alliancing“ [16]. Podstatou metódy IPD [17] je prechod k tímovému prístupu založenom na rovnomernom zdieľaní rizík, zisku a strát pri realizácii stavebných projektov.

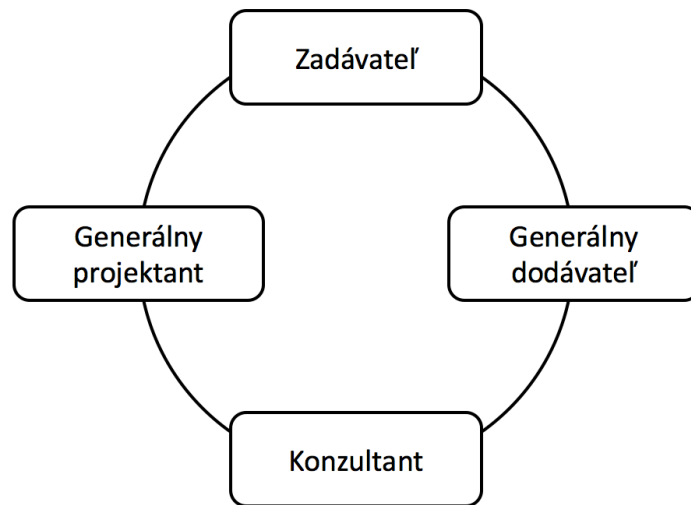
Prvým krokom zo strany investora (klienta) je v prípade využitia metódy IPD, výber budúceho projektanta, zhotoviteľa a prípadne odborného konzultanta. Predpokladá sa, že investor zatiaľ sformuloval svoje požiadavky na výsledok spolupráce len veľmi rámcovo a v tejto fáze nemá okrem funkčných charakteristík a priestorových obmedzení žiadnu detailnejšiu predstavu.

Výber svojich budúcich partnerov v tejto fáze procesu realizuje do veľkej miery len na základe predošlých referencií účastníkov súťaže, keďže detailná projektová dokumentácia nie je k dispozícii a tým pádom aj prípadná cena je stanovená len rámcovo. V určitých prípadoch môže byť indikáciou ceny a teda aj kvality či veľkosti projektu, maximálna finančná čiastka, ktorú má pre projekt investor dostupnú.

V druhom kroku nasleduje formálne uzavretie spolupráce s partnermi, ktorí sú ochotní podstúpiť projekt v režime IPD. Najjednoduchšou formou uzavretia spolupráce je podpis zmluvy medzi 3 subjektami – investorom, projektantom/architektom a dodávateľom stavebných prác. Alternatívne môže byť do zmluvy prizvaná ďalšia strana – spomínaný konzultant, prípadne aj budúci prevádzkovateľ, ak by to vzhľadom k povahe zákazky dávalo zmysel. Táto zmluva môže byť pomerne komplikovaná, keďže vymedzuje vzájomné vzťahy medzi stranami, ukladá jednotlivým subjektom ich práva a povinnosti a definuje role v priebehu projektu.

V treťom kroku začína vlastná realizácia projektu. V priebehu fázy návrhu projektovej dokumentácie sa predpokladajú pripomienky zo strany investora, ktoré spresňujú jeho rámcové požiadavky. Tieto pripomienky sú korigované zo

strany dodávateľa stavebných prác a projektanta, tak aby boli v skutočnosti realizovateľné.



Obrázok 5 – Schéma Integrated Project Delivery, zdroj: [44], spracovanie: autor

Podstatnou odlišnosťou pri využití metódy IPD je vyššie uvedené zdieľanie pozitívnych a negatívnych aspektov pri návrhu a realizácii projektu [18]. Táto skutočnosť sa nútene odráža aj vo forme stanovenia ceny za uskutočnenie projektu. Aby boli zachované princípy dosiahnutia vyššej efektivity a zároveň možnosť kreativity, strany pristupujú na odmeňovanie formou skutočné náklady plus zisk. Pre subjekt zodpovedný za vypracovanie projektovej dokumentácie to môže byť hodinová sadzba za prácu plus administratívne náklady a zisk.

Pre subjekt, ktorý zabezpečuje samotnú realizáciu (stavebnú spoločnosť) sa táto štruktúra dá rozdeliť na časť, kedy poskytuje podporu pri vytváraní projektovej dokumentácie, počas ktorej je odmeňovaný obdobným spôsobom ako projektant. Pri realizácii stavby sa odmeňovanie zmení na priame stavebné náklady plus ostatné náklady spojené s projektom a plus zisk.

Vzhľadom na zložitejšiu štruktúru vyplácania odmien je vhodné aby súčasťou dohody bola prítomnosť nezávislého audítora, ktorý by dokázal sledovať reálnosť vykazovaných nákladov.

Dôležitou súčasťou metódy IPD je najmä z pohľadu projektanta a stavebnej spoločnosti motivácia. Tá je riešená formou podielu na úsporách, z ktorých si časť necháva investor ale časť rozdeľuje medzi ostatné strany, ktoré týmto spôsobom zlepšujú svoju finančnú bilanciu na projekte. Štruktúra odmeňovania a zdieľania rizík je typicky nastavená vopred podľa dohodnutých potenciálnych úspor čo zároveň garantuje istú celkovú cenu pre investora.

Na druhej strane ale existuje aj možnosť, že projektant a stavebná spoločnosť či iné strany zmluvy nebudú schopní realizovať projekt úsporne a efektívne a po finálnom vyrovnaní ich zisk klesá smerom k nule. Z tohto pohľadu teda môže nastať situácia, kde napríklad stavebná spoločnosť dostane v plnej výške uhradené všetky náklady vrátane nepriamych nákladov stavby no zisk na projekte nebude realizovať.

Všeobecne sa pomocou metódy IPD nerealizuje veľa zákaziek a podľa dostupnej literatúry [17] je to často najmä z dôvodu počiatočnej komplikovanosti nastavenia vzťahov, práv a povinností. Tieto elementy síce majú vyššiu pridanú hodnotu v priebehu projektu, no vo fáze prípravy zmlúv môžu pôsobiť ako príliš komplikované.

Kľúčovými oblasťami pri využití metódy IPD teda sú:

- Vysoká miera participácie všetkých zúčastnených strán
- Orientácia všetkých subjektov smerom k spoločnému cieľu
- Komplikovanejší zmluvný vzťah investora v rámci jediného kontraktu k projektantovi a dodávateľovi stavebných prác
- Zdieľanie pozitívnych a negatívnych aspektov medzi zúčastnenými stranami

Vzhľadom na mieru inovácie, ktorú metóda IPD predstavuje a vzhľadom na dôraz správnosti v komunikácii je považovaná za jednu z vhodných metód pri realizácii projektov s využitím BIM. Práve BIM a s ním spojený CDE, dôraz na tok informácií a využívanie jediného zdroja pre komunikáciu a prácu, umožnili metóde IPD rozvoj, ktorý ešte ale stále prebieha a čaká na adaptáciu do každodennej praxe.

Z pohľadu zadávania verejných zákaziek je možné metódu IPD zaradiť k tým menej prehľadnejším a teda otáznym vo vzťahu k procesu zadávania a realizácie. Ako už bolo spomenuté, v istej miere sa účastníci alebo partneri investora vyberajú na základe predchádzajúcich projektov a referencií, čo nemusí byť v niektorých prípadoch transparentný postup.

Ďalej metóda IPD vyžaduje od investora alebo zadávateľa vyššiu mieru zapojenia sa do procesu návrhu. To môže byť v prostredí práva verejných zákaziek zložité, nakoľko v súčasnosti sa najviac projektov realizuje pomocou DBB a prechod k IPD by znamenal nutnosť zmeny prístupu verejných zadávateľov.

Takáto zmena by mala jednak rovnu personálnu a manažérsku, kedy by sa museli prispôbovať interne zaužívané procesy v organizáciách verejných zadávateľov. V druhom rade by táto zmena prístupu znamenala prechod k využívaniu vyššej miery digitalizácie, čo by v konečnom dôsledku vyžadovalo ďalšie verejné obstarávanie.

3.5 Early BIM Partnering (EBP)

Metóda EBP je považovaná za pravdepodobne najnovšiu, čo sa týka vývoja metód plánovania a realizácie stavebných projektov. Ako už z jej názvu vyplýva, centrálnou súčasťou je práca v súlade s BIM. Z veľkej miery vychádza metóda EBP z metódy IPD, do ktorej vlastne vkladá element BIM.

Prvým krokom pri využití metódy EBP je angažovanie tzv. „Konzultanta BIM“. Jeho úloha je v priebehu projektu viac-menej totožná s úlohou architekta pri využití metódy DBB ale v tomto prípade celá jeho práca prebieha v prostredí BIM [19].

V druhom kroku Konzultant BIM pripravuje na základe požiadaviek investora alebo klienta schematický návrh projektu. Detail tohto návrhu by mal poskytnúť dostatok informácií najmä vo vzťahu k zariadeniu staveniska, pôdorysy typických podlaží či typické rezy a skladby konštrukcií. Tiež by mal už v tejto fáze vo veľkej miere odrážať špecifikácie investora tak, aby prípadné zmeny boli v budúcnosti minimalizované.

V treťom kroku investor v spolupráci s BIM konzultantom pristupuje k výberu tzv. „Partnerského zhotoviteľa“. Úloha Partnerského zhotoviteľa spočíva v koordinácii dopracovania projektovej dokumentácie do fázy, kedy na základe nej môže byť realizovaná samotná stavba. Kľúčovým kritériom pri výbere Partnerského dodávateľa je jeho schopnosť pracovať v prostredí BIM. Keďže sám Partnerský dodávateľ nemusí disponovať dostatočne rozsiahlym tímom, je nutné, aby aj od svojich subdodávateľov (najmä subdodávateľov projekčných prác) vyžadoval prácu s BIM tak, aby dokázal prispievať k návrhu projektu.

Ďalším krokom je samotné „Early BIM Partnering“ [19]. Cieľom tohto kroku je existencia detailnej projektovej dokumentácie. Na realizácii sa najviac podieľa Konzultant BIM, Partnerský zhotoviteľ a Investor, no v určitých prípadoch je vhodné v tejto fáze vo vyššej miere zapájať aj subdodávateľov, ktorí sú odborníkmi v špecifických odvetviach. So zapájaním ďalších strán ale zároveň vzniká potreba lepšej koordinácie práce.

Práve v tomto bode nájde BIM kľúčové uplatnenie. Pri nastavení základných pravidiel a pri predpoklade, že všetky zúčastnené strany majú spoločný cieľ je proces úprav a kontroly projektovej dokumentácie o poznanie jednoduchší a prehľadnejší. Špecializovaní subdodávatelia projektujú vo vlastných informačných modeloch, ktoré sa v istej fáze zlúčia, skoordingujú a skontrolujú sa kolízie. Tento proces môže byť prakticky opakovaný ešte niekoľko krát, kým nie je zabezpečená dostatočná miera presnosti, kým nie sú vylúčené závažné problémy a kým projektová dokumentácia nie je pripravená pre zadanie stavby dodávateľovi stavebných prác. Dôležité je, že pri využití metódy EBP by mal za dokumentáciu vytvorenú do tohto bodu zodpovedať Konzultant BIM a teda on by mal rovnako nielen prípadné riziká vyplývajúce z chybných projektových dokumentácií.

Posledným krokom je zadanie projektu realizačnej stavebnej spoločnosti. Pred zadaním sa vývoj projektovej dokumentácie zastaví, aby z nej bolo možné vytvoriť podklady pre výber spomínaného dodávateľa. Pre Investora v tejto chvíli nastávajú dve možnosti.

Prvou je predĺženie spolupráce s Partnerským zhotoviteľom, ktorý bol prostredníctvom svojich zástupcov prítomný aj vo fáze pokročilého projektovania a má teda slušné znalosti o danej stavbe a jej špecifikách. Rozhodnutie o pokračovaní v projekte s Partnerským zhotoviteľom môže byť ovplyvnené najmä jeho ponúkanou cenou, ktorú vie stanoviť na základe dostupnej dokumentácie akýkoľvek účastník prípadného výberového konania.

Ak sa investor rozhodne pre druhú možnosť – nerealizovať stavebné práce v spolupráci s pôvodným Partnerským zhotoviteľom, mal by ho nad rámec vyplatenej odmeny kompenzovať za nevyužitie jeho služieb v ďalšej fáze.

Na základe vyššie uvedeného popisu je v skratke možné metódu EBP popísať takto:

- Dôležité postavenie BIM v rámci prípravy a realizácie projektu
- Smerovanie všetkých zúčastnených strán k spoločnému cieľu
- Komplikovanosť presného vymedzenia kompetencií a zodpovedností
- Nižšia miera zdieľania rizík a výhod medzi zúčastnenými stranami

Ako už bolo uvedené, metóda EBP sa v mnohých kľúčových oblastiach podobá na metódu IPB a preberá jej princípy. Hlavným rozdielom ale zostáva vyjadrenie záväzku využiť BIM zo strany investora už v ranej fáze projektu, čo sa neskôr premieta do všetkých nadväzujúcich činností.

Pre potreby verejného obstarávania je táto metóda suverénne najmenej prehľadná a poskytuje mnoho priestoru pre pochybnosti o dodržiavaní princípov zadávania verejných zákaziek. Kritickým bodom je v prípade metódy EBP angažovanie Partnerského zhotoviteľa, ktorého prítomnosť vo fáze projektovania môže byť vnímaná kontroverzne najmä vo vzťahu k riešeniam, ktoré bude prípadne navrhovať a presadzovať a ktoré by ho neskôr pri výbere zhotoviteľa zvyhodňovali.

Pre organizáciu verejného zadávateľa by aj v tomto prípade využitie metódy IPB znamenalo značný posun v spôsobe, akým realizuje svoju činnosť. Namiesto orientácie k projektom a funkcií by verejný zadávateľ bol nútený chápať detailne procesy spojené s BIM a uplatňovať kľúčové princípy BIM [19]. Takýto posun je ale zatiaľ vidieť len pri malom množstve zadávateľov a to aj v krajinách, ktoré sa implementáciou BIM do verejného obstarávania zaoberajú o poznanie dlhšie ako Česká republika.

3.6 Súvislosť zadávania verejných zákaziek a typických modelov prípravy a realizácie stavebných projektov

Z pohľadu zadávateľa predstavuje metóda Design-Bid-Build pravdepodobne najjednoduchší a časom najviac preverený prístup k zadávaniu verejných zákaziek. Kritické rozhodovacie procesy má v tomto prípade zadávateľ vo vlastnej kompetencii a odbornú funkciu na základe inštrukcií (zadávaciej dokumentácie) vykonávajú dodávatelia jednotlivých častí zákazky (napr. projektant alebo stavebná spoločnosť).

Naproti klasickému zadávaniu sú pokrokovejšie modely prípravy a realizácie stavebných projektov pre verejného zadávateľa náročnejšie na administratívu, prípravu a kontrolu. To súvisí najmä s povinnosťou zadávateľa postupovať v súlade so zákonmi a predpismi regulujúcimi túto oblasť.

Tieto aspekty v končnom dôsledku priamo ovplyvňujú ochotu verejných zadávateľov pristupovať k pokrokovejším metódam. Svedčí o tom aj fakt, že aj keď sú tieto metódy zo zahraničia známe a overené na istých druhoch projektov, ich implementácia do českej praxe prebieha len pomaly a stále sa využívajú len pri malom množstve verejných zákaziek.

Ak aj existujú verejné zákazky, ktoré boli zadávané napr. metódou Design-Build, verejné inštitúcie pri príprave zadania trávajú najviac času hľadaním postupov, ktoré majú legislatívnu alebo metodickú oporu. Tento prístup je určite správny no má aj svoju odvrátenú stránku. Tou je využívanie veľkého množstva zdrojov (finančných a personálnych) na činnosti, ktoré len málokedy súvisia s hlavným predmetom činnosti verejnej inštitúcie.

Verejný zadávateľ sa teda častokrát môže dostať do štádia, že len pred zadaním samotnej verejnej zákazky na prípravu a výstavbu novej budovy musí angažovať prostredníctvom ďalších verejných zákaziek konzultantov, ktorých úlohou je pripravovať zadanie verejnej zákazky alebo ktorí poskytujú konzultácie postupov pri zadávaní verejných zákaziek. Obzvlášť je takýto jav viditeľný pri veľkých, ojedinelých a špecifických infraštruktúrnych projektoch. V konečnom dôsledku tieto činnosti verejné zákazky oprávnené predražujú a pôsobia v negatívnom zmysle na hospodárenie verejných inštitúcií.

Takto rozsiahly prípravný proces je znesiteľný pri zadávaní v súkromnom sektore, ktorý má v rámci zadávania voľné ruky a ktorý nemusí dodržiavať zásady zadávania verejných zákaziek. Zároveň v súkromnej sfére je za každým stavebným investičným projektom vidina istého prínosu. Implementácia pokrokových metód prípravy a realizácie stavieb je tým pádom lepšie merateľná a uchopiteľná a môže mať priamy dopad na ziskovosť alebo efektívnosť.

Postupne sa teda naskytá otázka, či je verejný zadávateľ schopný pripraviť verejné zákazky využívajúce moderné prístupy a byť pri tom efektívny. To je možné odvodiť na základe postoja najväčších zadávateľov. Napríklad ŘSD aj SZDČ si výhody moderných prístupov uvedomujú a sami proaktívne vyvíjajú metodiky, postupy a štandardy na prácu s týmito prístupmi, čím sa postupne blížia k vyššej prevádzkovej efektívnosti, keďže jedna z ich hlavných činností je výstavba a údržba kľúčovej infraštruktúry.

Súvislosť zadávania verejných zákaziek a typických modelov prípravy a realizácie stavieb tkvie najmä v cieľoch zadávateľa. Môžeme konštatovať, že štát vstupuje do prípravy verejnej zákazky tým, že vyžaduje využitie BIM. Motivácia štátu je v tomto smere pomerne jasná – zvýšiť efektívnosť vynaložených finančných zdrojov, zlepšiť mieru kontroly nad priebehom projektu a eliminovať riziká charakteristické pre stavebné projekty v raných fázach, kde sú jednoduchšie riešiteľné.

Z toho vyplýva, že ako jeden z cieľov projektu zadávateľ preberá využitie BIM. V tejto chvíli vstupujú do prípravy zadania verejnej zákazky modely prípravy a

realizácie stavieb. Zadávatel' totiž zatiaľ disponuje možnosťou, akým spôsobom bude požiadavku na BIM implementovať.

Môžeme predpokladať, že na prípravu zákazky s požiadavkou na BIM prístupom Design-Bid-Build bude v každej fáze potrebovať niekoľko konzultantov alebo pomerne dobrú znalosť problematiky. To najmä z toho dôvodu, že veľké množstvo rozhodovacích a manažérskych procesov je v kompetencii zadávateľa a má len obmedzené možnosti ako riziká vyplývajúce z tohto rozhodovania zdieľať s ďalším subjektom.

Naopak, využitím moderných prístupov k príprave a realizácii projektov s využitím BIM môže zadávateľ veľa získať, keďže v počiatočnej fáze stačí jedna dobre nastavená verejná zákazka (pri ktorej budú využité hodnotiace kritériá zamerané na kvalitu) a po zvyšok procesu je zadávateľ v jednoduchšej pozícii, keďže o manažérske a rozhodovacie procesy sa delí s ostatnými účastníkmi projektu.

Z toho môže vyplývať, že aj keď sa moderné modely prípravy a realizácie stavieb zatiaľ využívajú v nižšej miere, vplyvom požiadavky na BIM bude ich popularita rásť, keďže príprava verejných zákaziek bude jednoduchšia. Navyše prípadný výsledok môže profitovať zo synergického efektu moderných prístupov k príprave a realizácii stavieb a implementácie BIM to týchto procesov.

4. Hodnotenie ponúk v stavebníctve vo všeobecnosti

V kontexte zadávania verejných zákaziek vo všeobecnosti je kvalita len jedným z mnohých aplikovateľných hodnotiacich kritérií. Nasledujúca kapitola prináša súhrn poznatkov z praxe a snaží sa nájsť dôvody, pre ktoré sú kvalita a všeobecne necenové kritériá zo strany verejných zadávateľov opomínané alebo využívané len v malej miere.

4.1 Súčasná prax pri verejných a súkromných zákazkách

Istú predstavu o aktuálnej praxi pri zadávaní verejných zákaziek v Českej republike je možné získať na základe publikácii Ministerstva pre miestny rozvoj. Ministerstvo každoročne publikuje výročnú správu [20], v ktorej (okrem iného) sumarizuje zmeny a režimy zadávania verejných zákaziek a poskytuje prehľad o trendoch v oblasti verejného obstarávania. Štatistika zadávania verejných zákaziek bola detailnejšie popísané v úvodnej kapitole no faktom ostáva, že celkový objem verejných zákaziek v stavebníctve bude mať napríklad vďaka dlhodobým vládnyim investičným programom stúpajúcu tendenciu.

Podobné investičné plány nie sú v oblasti stavebníctva a infraštruktúry v Českej republike bežné a aj keď ide len o vyjadrenie záväzku investovať (zatiaľ bez riešenia financovania), verejný zadávateľia by s ohľadom na ojedinelú povahu týchto investícií mali dbať už pri zadávaní verejných zákaziek na vyššiu kvalitu, ktorá by mala zaručiť dlhšiu životnosť stavieb prípadne nižšie kapitálové a prevádzkové náklady. Otázka hodnotenia kvality je teda na mieste nie len pre výsledné produkty (stavby) ale aj pre informačné a digitálne modely, ktoré ich budú v priebehu životného cyklu sprevádzať.

Ako už bolo spomenuté, zákon č. 134/2016 Sb. ponúka a v určitých prípadoch aj prikazuje využívať kvalifikačné a hodnotiace kritériá. Tie majú vo verejných zákazkách vo všeobecnosti zaručiť, že zákazka bude realizovaná dodávateľom, ktorý:

- Má odbornú kapacitu v oblasti, ktorá je predmetom verejnej zákazky
- Je v dobrej finančnej kondícii a je schopný splácať svoje obchodné záväzky
- Má dokázateľnú prax pri realizácii podobných projektov
- Ponúkne zadávateľovi najlepšiu ekonomickú výhodnosť

Prax pri zadávaní verejných zákaziek ale ešte stále ukazuje, že pre zadávateľa je najdôležitejšie dosiahnutie čo najnižšej ponúkanej ceny. V minulosti bol tento princíp častokrát uplatňovaný aj v takých situáciách, kde z povahy verejnej zákazky bolo už pri zadávaní zrejmé, že dosiahnutie najnižších počiatkových

investičných nákladov bude mať za následok vysoké prevádzkové náklady resp. náklady na údržbu a opravy v priebehu životného cyklu.

Pre zadávateľa predstavuje kritérium najnižšej ponúkanej ceny postup najmä s nasledujúcimi výhodami:

- Kritérium najnižšej ceny je preverené časom a praxou
- Minimalizácia rizika z pohľadu možného skúmania zo strany kontrolných orgánov ČR a EÚ a tým spôsobené predĺžovanie doby do začiatku plnenia
- Vyžaduje menšie množstvo práce od externých administrátorov zákaziek
- Využitie tohto kritériá ponúka bezpečnosť vo forme nízkej pravdepodobnosti odvolania sa zo strany ostatných účastníkov verejného obstarávania

V stavebníctve je postup verejného zadávateľa, ktorý chce dosiahnuť čo najnižšiu cenu v priamom kontraste k obvyklým postupom súkromných subjektov. Ako už býva zvykom, tak nositeľom inovácie v stavebníctve takmer vždy bývajú súkromní investori. Tí si veľmi dobre uvedomujú, že ponúkaná cena je pre projekt minimálne rovnako dôležitá ako výsledná kvalita. Prínosy vyššej kvality vo fáze projektovania a architektonickej štúdie dokáže súkromný investor využiť vo fáze výstavby a neskôr kvalitu dosiahnutú pri výstavbe využije počas užívania stavby alebo v prípade komerčných objektov vo forme lepšej predajnosti.

Súťaž na najnižšiu ponúkanú cenu vo verejných zákazkách rovnako neposkytuje dostatok priestoru pre rozvoj spoločností potenciálnych dodávateľov. V prípade, že účastníci súťaže v rámci konkurenčného boja umelo znižujú ponúkanú cenu na úroveň nákladov bez zisku alebo sú ochotní na danom projekte realizovať stratu, ich spoločnosť nemá priestor pre rozvoj. Tento rozvoj je následne financovaný z projektov realizovaných pre súkromných investorov, ktorý tvorí naprieč stavebným sektorom v dlhodobom horizonte približne 40-60 % z nedokončenej výroby. To znamená, že spoločnosť sa umelým znižovaním ponúkanej ceny vo verejných zákazkách pripravuje o polovicu prostriedkov, ktoré by v inom prípade mohla vložiť do zvyšovania konkurencieschopnosti, inovačných programov alebo práve implementácii digitálnych technológií.

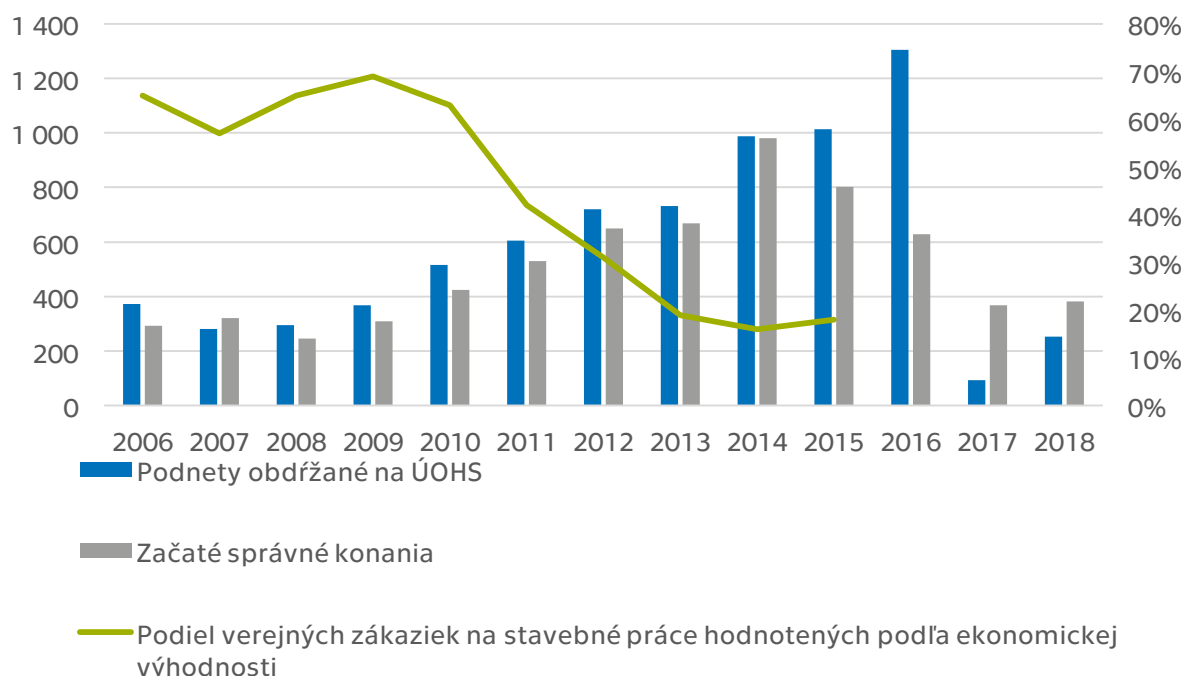
Hodnotenie kvality pri zadávaní verejných zákaziek nie je z pohľadu legislatívy ničím novým. Ako jedno z dielčích hodnotiacich kritérií [21] je kvalita rozpoznaná už v Zákone o verejných zákazkách č. 137/2006 Sb., ktorý bol v platnosti až do Septembra 2016. Verejný zadávateľia začínali aj na základe tohto zákona hodnotenie kvality využívať vo vyššej miere než predtým. Aby sa ale zadávateľia nepúšťali do rizika subjektívneho hodnotenia, kvalita mala stále zvyčajne v hodnotení oveľa nižšiu váhu než ostatné kritériá. Navyše bola kritériu ceny pridelovaná nadpolovičná váha, čo efektívne znamená, že verejné zákazky vyhrával dodávateľ, ktorý ponúkol dostatočne nízku cenu, ktorá dokázala v hodnotení prevážiť nad ostatnými kritériami.

Pri pohľade na objem verejných zákaziek v oblasti stavebníctva v ČR je ale vidieť, že najväčšia časť verejných zákaziek pokrýva fázu prípravy – zhotovenie projektovej dokumentácie a fázu výstavby – stavebné práce. Práve vo fáze návrhu projektovej dokumentácie je možné vo veľkej miere ovplyvňovať budúce kapitálové a prevádzkové náklady stavby. Z tohto dôvodu má hodnotenie ponúkanej ceny potenciálny negatívny dopad na kvalitu výsledného produktu – stavby.

Technika, kedy je ponúkanej cene pridelená nadpolovičná váha spomedzi všetkých ostatných kritérií je vo veľkej miere využívaná aj dnes. Zadávateľ tým dáva nepriamo najavo, že je správny hospodár a že aj cez všetky nefinančné aspekty zákazky je pre neho efektívne využitie verejných prostriedkov v investičnej fáze dôležitejšie ako potenciálne úspory v prevádzkovej fáze plynúce z vyššej kvality.

4.2 Pokles počtu verejných zákaziek s kvalitatívnymi hodnotiacimi kritériami

Ako už bolo v práci spomenuté, hodnotenie súťažných ponúk pri zadávaní verejných zákaziek na základe ekonomickej výhodnosti nie je úplne novým aspektom. Ekonomickú výhodnosť rozpoznával už zákon č. 137/2006 Sb.. Obrázok 6 pomerne dobre ilustruje situáciu, kedy od roku 2009 progresívne klesá podiel verejných zákaziek hodnotiacich aj ekonomickú výhodnosť a naproti tomu strmo stúpa počet podaní Úradu pre ochranu hospodárskej súťaže.



Obrázok 6 – Vývoj podielu verejných stavebných zákaziek hodnotených podľa ekonomickej výhodnosti, počet podnetov na ÚOHS a počet začatých správnych konaní zo strany ÚOHS, zdroj: [22], spracovanie: autor

Publikácia [21] identifikovala nasledujúce príčiny progresívneho poklesu verejných zákaziek s využitím kvalitatívnych hodnotiacich kritérií:

1. Obavy zadávateľa z časového sklzu - Zadávateľ si je vedomý, že v prípade začatia skúmania priebehu zadávania verejnej zákazky zo strany ÚOHS alebo NKÚ môže dôjsť k výraznému posunu v harmonograme. V situácii, že ide o verejnú zákazku na stavebné práce je časový posun rizikový pre zadávateľa najmä kvôli nemožnosti zadávať nadväzujúce verejné zákazky na stavebné práce. Navyše, v prípade čerpania financovania z Fondov EÚ, ktoré majú ohrozený časový rámec môže zdržanie už pri príprave projektovej dokumentácie celý projekt ohrozovať.
2. Obavy z kontroly – Kvalitatívne hodnotiace kritériá sú logicky zo strany prieskumných orgánov ČR aj EÚ rizikové a už len pomyslenie na možnosť kontroly je pre zadávateľa odradzujúca.
3. Vplyv komunity na zadávateľov – Malý verejný zadávateľ, ktorý nie je zbehlý v príprave zadania verejnej zákazky je vystavený riziku zhoršenia svojho verejného obrazu v prípade väčšieho pochybenia. V nadväznosti na to a na základe skúseností ostatných zadávateľov je teda všeobecný sentiment zadávateľov voči podstupovaniu takého rizika skeptický.
4. Externí administrátori verejných zákaziek - Podľa [21] je približne 40-60% všetkých verejných zákaziek zadávaných za pomoci externých administrátorov. Často ide o spoločnosti z oblastí práva alebo stavebného projektového manažmentu a častokrát ani jeden z dvojice zadávateľ – externý administrátor nemá potrebnú prienikovú znalosť k vytvoreniu kvalitného zadania verejnej zákazky. Navyše, snahou externého zadávateľa je zvládnuť prípravu zadania a administráciu verejnej zákazky s využitím čo najmenšieho množstva zdrojov. Hodnotenie kvality tak ustupuje do úzadia, pretože je o niečo náročnejšie a vyžaduje intenzívnejšie zapojenie administrátora v priebehu zadávania verejnej zákazky.
5. Nedostatok metodických podkladov – Jedna z prekážok pri širšom zavádzaní hodnotenia kvality vo verejných zákazkách je z pohľadu zadávateľov aj nedostatok metodických podkladov resp. nízka podpora vo forme zdieľanie overených riešení. O to zložitejšia situácia to je u zadávateľov, ktorí zákazky pravidelne nezadávajú a ide pre nich vždy o nový proces, v ktorom sa strácajú. Dôležitú úlohu v tomto prípade zohráva aj vývoj legislatívy, kde je nutné pravidelne aktualizovať doporučené postupy zohľadňujúce zmeny.
6. Nedostatok osvetlenia medzi zadávateľmi – Typický zadávateľ, ktorého hlavná činnosť nie je spojená so stavebníctvom alebo údržbou infraštruktúry, má len obmedzenú predstavu o funkcionalitách a využití prípadnej novej stavby. Z pohľadu verejného zadávateľa je dôležitá existencia takejto stavby a kvalita prevedenia je len jednou z mnohých požadovaných vlastností, ktoré má výsledný produkt spĺňať popri kapacitných a funkčných požiadavkách.

4.3 Najčastejšie používané hodnotiace kritériá pri verejných zákazkách v oblasti stavebníctva

Diplomová práca: „Kvalitatívni kritéria ve veřejných zakázkách ve stavebnictví“ [21] analyzovala najčastejšie využívané hodnotiace kritériá, ktoré zadávatelia používajú pri zadávaní verejných zákaziek s využitím ekonomicky najvýhodnejšej ponuky. Analýza spracovávala dáta o verejných zákazkách zadávaných medzi rokmi 2006 až 2015 dostupné z Informačného systému verejných zákaziek.

Vzhľadom na časové obmedzenie dané platnosťou účinnosťou relevantných zákonov je nutné podotknúť, že analýza bola ovplyvnená účinnosťou Zákona č. 137/2006 Sb. (ZVZ), ktorý je v súčasnosti nahradený Zákonom č. 134/2016 Sb. (ZZVZ) a neberie teda v úvahu prax v období posledných 3 rokov. Diplomová práca predovšetkým poskytuje pohľad do blízkej minulosti a ukazuje ako verejní zadávatelia pristupovali k verejnému obstarávaniu.

Analýza rozdelila verejné zákazky v stavebníctve na 2 veľké kategórie, ktoré boli následne analyzované:

- Verejné zákazky na stavebné práce (4 877 pozorovaní)
- Verejné zákazky na projekčné práce (603 pozorovaní)

Pomerne nízky počet verejných zákaziek na projekčné práce je daný skutočnosťou, že v mnohých prípadoch ide o zákazky malého rozsahu a nevzťahuje sa na nich povinnosť zverejňovania vo Vestníku verejných zákaziek [21].

Kritérium	Počet zákaziek využívajúcich kritérium	Percentuálne zastúpenie vo verejných zákazkách
Výška ponúkanej ceny	4 877	100,00%
Doba plnenia	2 973	60,96%
Záručná doba	2 766	56,72%
Výška sankcií	2 104	43,14%
Výška bankovej záruky	357	7,32%
Plán organizácie výstavby	251	5,15%
Kvalita technickej realizácie	161	3,30%
Lehota splatnosti faktúr	168	3,44%
Doba nástupu na odstránenie väd	131	2,69%
Dĺžka odstávky alebo výluky	71	1,46%
Plán kvality	66	1,35%
Cena servisu	34	0,70%
Šetrnosť k životnému prostrediu	29	0,59%
Prevádzkové náklady	26	0,53%

Tabuľka 4 – Najviac využívané kritériá hodnotenia verejných zákaziek na stavebné práce, zdroj: [21], spracovanie: autor

Kritérium	Počet zákaziek využívajúcich kritérium	Percentuálne zastúpenie verejných zákazkách	vo
Výška ponúkanej ceny	603	100,00%	
Výška sankcií	344	57,05%	
Doba plnenia	249	41,29%	
Kvalita návrhu	77	12,77%	
Harmonogram a metodika prác	74	12,27%	
Záručná doba	53	8,79%	
Kvalita technickej realizácie	31	5,14%	
Banková záruka	29	4,81%	
Plán kvality	13	2,16%	
Doba nástupu k akútnej situácii	10	1,66%	
Cena dodatočných prác	9	1,49%	
Prevádzkové náklady	2	0,33%	
Šetrnosť k životnému prostrediu	0	0,00%	

Tabuľka 5 – Najviac využívané kritériá hodnotenia verejných zákaziek na projekčné práce, zdroj: [21], spracovanie: autor

Na základe spracovanej analýzy je vidieť, že v danom období boli ako vo verejných zákazkách na stavebné práce tak vo verejných zákazkách na projekčné práce využívané najčastejšie kritériá ponúkanej ceny a doby plnenia. Otázka kvality bola prípade stavebných prác riešená len približne v 1 z 30 zadávaných verejných zákaziek. O niečo lepšie na tom boli verejné zákazky na projekčné práce, kde kvalita bola hodnotená približne v 1 z 8 prípadov.

4.4 Zahraničná prax – Best Value Procurement

Teória metódy BVP vychádza z prístupu – Best Value Approach, ktorý vznikol pred približne 20 rokmi ako jeden z projektov Arizonskej Štátnej Univerzity [23]. V krátkosti je možné charakterizovať ho ako jeden z moderných prístupov k zadávaniu verejných zákaziek vo všeobecnosti, nie len vo vzťahu k verejným zákazkám v oblasti stavebníctva. Cieľom BVP je predovšetkým dosahovanie najlepšej hodnoty za peniaze a to formou zapájania dodávateľov do hľadania riešenia verejnej zákazky [14].

Jedným z pojmov, ktoré sa v súvislosti s BVA a BVP často skloňujú je skratka MEAT – Most Economically Advantageous Tender – metódu hodnotenia využívanú pri procese výberu, ktorá predpokladá zadanie zákazky na základe iných aspektov súťažnej ponuky než len na základe ceny [24]. MEAT bolo v kontexte verejných zákaziek uvedené jedným z nariadení Európskej Únie v Januári 2014 a aplikácia princípu je povinná pri verejných zákazkách nad určitý finančný objem.

Jednou zo základných téz metódy BVP je, že dodávateľ je v oblasti, ktorej sa verejná zákazka týka, väčším odborníkom než zadávateľ. Táto téza stojí v priamom kontraste k zaužívaným postupom pri zadávaní verejných zákaziek v

ČR, kde dodávateľ vystupuje prakticky ako vykonávateľ istého druhu práce a priestor pre jeho iniciatívu, ktorá by mohla pozitívne ovplyvniť výsledok verejnej zákazky, je do značnej miery limitovaný. Proces verejnej zákazky je založený na optimalizácii dodávky alebo služby formou angažovania expertov namiesto riadenia rizík [25].

Ďalšími aspektmi metódy BVP sú [14]:

- Zadávateľ hodnotiace kritériá vymedzuje všeobecne, jednoducho a netechnicky
- Dodávateľia predkladajú sofistikované a pokročilé riešenia vo vzťahu k predmetu verejnej zákazky a nie sú riadení zadávateľom [23]
- Riešenia dodávateľov sú popísané stručne, jednoducho, netechnicky a odôvodnené sú uvedením dominantných informácií
- Hodnotenie je stručné, transparentné a preskúmateľné
- Súťažná ponuka je pred uzavretím zmluvy rozpracovaná v rámci súčinnosti dodávateľa pred uzavretím zmluvy

Celý proces, tak ako ho popisuje BVP je možné rozdeliť to 3 základných fáz:

- Fáza výberu
- Fáza súčinnosti pred podpisom zmluvy resp. vyjasnenie zadania
- Fáza manažmentu na základe minimalizácie rizika

Kľúčovou fázou je v kontexte tejto práce najmä fáza výberu. V rámci nej sa uplatňujú kritériá, ktorých cieľom je vybrať najvhodnejšieho a ekonomicky najvýhodnejšieho dodávateľa, s ktorým zadávateľ vyjasňuje zadanie resp. spolupracuje s ním na rozpracovaní ponuky pred podpisom samotnej zmluvy. Dôležité je, že vo fáze výberu je potenciálny dodávateľ stručný, netechnický a jednoduchý a až v ďalšej fáze sú od dodávateľa požadované detailné technické riešenia a predstavenie detailného riadenia rizík v nadväznosti na to čo zadávateľovi na počiatku ponúkol.

Vo fáze výberu investor alebo zadávateľ typicky aplikuje nasledujúce kritériá [23]:

- Level of Expertise – Odborná úroveň
- Risk Assessment – Identifikácia rizík
- Value Added – Pridaná hodnota
- Interviews with key personnel – Pohovory s členmi realizačného tímu
- Price - Cena

Ku kritériám Odborná úroveň, Identifikácia rizík a Pridaná hodnota sa dodávateľ vyjadruje pomocou informácií relevantných k danému projektu v určitom rozsahu, ktorý zaručuje aby odpovede boli stručné a jednoducho formulované.

Častým uvádzaným príkladom implementácie BVP a BVA je z Európskych krajín Holandsko. Motiváciou pre kroky smerujúce k implementácii BVP a BVA boli zistenia z roku 2002 o podozrivých a kolíznych dohodách pri verejných zákazkách a následné odporúčenia parlamentnej komisie, ktorá tieto kauzy prešetrovala [25]. Táto komisia odporučila predovšetkým harmonizáciu verejného obstarávania v Holandsku, adaptáciu integrovaných dodávateľských systémov

a vyššiu mieru využívania hodnotenia ponúk vo verejných zákazkách za použitia kritérií kombinujúcich cenové a kvalitatívne aspekty.

V kontexte tejto práce je BVA, BVP a ich implementácia do verejného obstarávania dôležité z niekoľkých hľadísk:

- Podstatou BVA a BVP je voľnosť (otvorené otázky), ktorou dodávatelia disponujú pri podávaní súťažných ponúk
- Holandsko dokázalo BVP implementovať do svojej legislatívy, nad ktorou stoja smernice a nariadenia EÚ. Tie sú harmonizované pre všetky členské štáty EÚ a záleží od miestnych dozorných orgánov ako sa k takému hodnoteniu postavia [26]

BVA a BVP sa z časti opierajú o plnenie projektových cieľov, ktoré sa premietajú už do hodnotenia súťažných ponúk.

5. Problematika stanovenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu

Hodnotenie kvality v oblasti stavebníctva nie je pri verejných zákazkách novou témou. Dlhodobo sa jej venujú veľký zadávatelia², ktorí sa zároveň snažia realizovať pilotné projekty preukazujúce zmysel tohto postupu, ktorý je najmä vo fáze prípravy zadania verejnej zákazky komplikovanejší a vyžaduje viac úsilia. Pomerne novou témou je ale hodnotenie kvality v nadväznosti na BIM. Nasledujúca kapitola v krátkosti popisuje kvalitu ako takú a najmä poskytuje teoretický postup pri vytvorení kvalitatívnych hodnotiacich kritérií v nadväznosti na BIM.

5.1 Definícia kvality

Za účelom vytvorenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu je nutné v prvom rade porozumieť pojmu kvalita ako takému v kontexte stavebníctva, verejných zákaziek a BIM.

V odbornej literatúre existuje veľké množstvo definícií kvality, ktoré sa vo väčšine prípadov viažu na určitú oblasť prípadne na odbornú problematiku.

Jednu z univerzálnych definícií, ktorá je využívaná v širokom spektre činností, stanovuje Medzinárodná organizácia pre normalizáciu (International Organization for Standardization – ISO) v dokumente EN ISO 9000:2015 [20]. Kvalita je v tomto prípade definovaná ako stupeň naplnenia inherentných požiadaviek určitého objektu. Pod pojmom objekt sú definované produkty, služby, procesy, osoby, organizácie, systémy alebo zdroje.

V širšom zmysle slova je kvalita častokrát spájaná s:

- Funkciami produktu
- Mierou chybovosti či porúch
- Súladom so špecifikáciami
- Hodnotou za vynaložené finančné prostriedky

Komplexnosť stavebných projektov je daná veľkým množstvom špecializovaných dodávok a služieb v priebehu životného cyklu projektu. Každá fáza projektu teda poskytuje priestor pre rôzne definície kvality a použitie týchto definícií závisí do veľkej miery na predmete dodávky alebo služby.

² Napríklad ŘSD, SŽDC alebo ČEPS aktívne vyvíjajú vlastné metodiky a doporučené postupy

Miera možnosti kvantifikácie kvality (vyjadrenie kvality pomocou číselných súborov) je špeciálne v stavebníctve závislá od fázy životného cyklu projektu. To znamená, že definícia kvality sa spresňuje s postupom prác na projekte a kým vo fáze štúdie je kvalita z väčšej časti subjektívna, vo fáze výstavby už existujú možnosti ako kvalitu vyjadriť objektívne na základe miery naplnenia istých znakov.

5.2 Kvalitatívne hodnotiace kritériá

Vo všeobecnosti je možné kritériá kvality rozdeliť na [21]:

- Subjektívne
- Objektívne

V prípade objektívnych kritérií zvyčajne porovnávame vzorku alebo deklarovanú vlastnosť produktu či služby s istým štandardom. Problematika objektívnych kritérií spočíva vo väčšine prípadov v stanovení hodnotiacej škály na základe možných dosiahnuteľných charakteristík či vlastností produktov alebo služieb.

Zjednodušene môžeme proces stanovenia objektívnych kritérií rozdeliť na nasledujúce kroky:

1. Stanovenie vlastnosti produktu alebo služby, ktorá má priamy dopad na kvalitu
2. Vytvorenie hodnotiacej matice s popisom požadovaných vlastností na dosiahnutie istých úrovní kvality
3. Meranie vlastností produktu podľa štandardizovaného postupu
4. Zatriedenie meranej vlastnosti do hodnotiacej matice
5. Porovnanie a numerické ohodnotenie skúmanej vlastnosti

Subjektívne kritériá ale vo veľkej miere nedokážeme presne kvantifikovať a sú spojené najmä s pocitmi alebo emóciami. Hodnotenie na základe subjektívnych kritérií si teda vyžaduje širšie spektrum hodnotiteľov – v praxi najčastejšie prítomnosť hodnotiacej komisie, ktorá by mala svojou odbornosťou a pluralitou názorov zabezpečiť férové hodnotenie.

Záverom je teda možné konštatovať, že k stanoveniu subjektívnych hodnotiacich kritérií je väčšinou pristupované až potom, čo sú vyčerpané možnosti hodnotenia na základe objektívnych kritérií. Subjektívne kritériá sú teda nedielnou súčasťou hodnotenia, ktoré už v istej miere je prítomné aj vo verejnom zadávaní. Vo všeobecnosti by ale pri stanovení subjektívnych hodnotiacich kritérií najmä vo verejnom zadávaní malo byť vyvinuté úsilie, ktoré odlíši osobné preferencie od odborných názorov.

5.3 Hodnotiace kritériá a problematika BIM

5.3.1 Procesná orientácia BIM

BIM je zo svojej podstaty založený z veľkej časti na práci s informáciami a dátami. Pre stavebné odvetvie, v ktorom je väčšina viditeľného výsledku (stavby) vytvorená manuálnou prácou na stavenisku, je prechod k digitalizácii pomerne náročným procesom. Tento prechod z pohľadu všetkých zúčastnených strán projektu – súkromných investorov, verejných investorov, dohliadajúce štátne inštitúcie, stavebné spoločnosti – predstavuje najmä zmenu z organizačného a procesného hľadiska.

Môžeme predpokladať, že implementácia BIM na úrovni jedného výstavbového projektu, či už v inštitúcii verejnej alebo súkromnej, nemusí z ekonomického hľadiska priniesť želaný úžitok, pretože náklady na zavedenie BIM môžu byť pre užívateľa potenciálnych výhod neúmerne vysoké.

Na druhej strane je nutné implementáciu BIM a s tým spojené náklady považovať za dlhodobú investíciu. Jej návratnosť je síce zložito merateľná, pretože na konečný výsledok vplyva veľké množstvo iných faktorov – napríklad prirodzený vývoj odvetvia alebo rozšírenosť využívania informačných technológií v dodávateľskom reťazci, no vo všeobecnosti vieme považovať implementáciu BIM za prínosnú.

S cieľom využitia BIM v čo najlepšom pomere vynaložených nákladov a ekonomického prínosu bude pravdepodobne tento užívateľ nútený kriticky posúdiť svoje interné procesy s ohľadom na digitalizáciu, prácu s informáciami a nastavené workflow.

Z tohto pohľadu je možné BIM považovať za procesne orientovaný prístup k práci, kedy najväčšia pridaná hodnota vzniká pri odstránení komunikačných a organizačných bariér a kedy je umožnená veľká miera spolupráce na jednotlivom projekte na základe vopred definovaných a optimalizovaných postupov.

5.3.2 Prvý krok – Definícia cieľov projektu

Za účelom vytvorenia kvalitatívnych hodnotiacich kritérií je nutné v ranej fáze projektu definovať jeho ciele. V prípade verejných stavebných investícií je hlavným cieľom existencia stavby, ktorá spĺňa isté požiadavky.

Definícia cieľov je pomerne jednoducho predstaviteľná na projekte výstavby základnej školy. Cieľom investora (mesta, mestskej časti alebo obce) je existencia stavby, ktorá spĺňa požiadavky na umiestnenie organizácie základnej školy. Dielčím cieľom pri tomto projekte môže byť existencia architektonickej štúdie, projektovej dokumentácie, uzavretie zmluvy s dodávateľom stavebných prác alebo kolaudácia objektu.

Z definície cieľa existencie projektovej dokumentácie pre výstavbu základnej školy vyplývajú požiadavky. Tie sú vo väčšine prípadov dané súborom dokumentov detailne popisujúcich výsledné vlastnosti objektu napríklad vo vzťahu k akustike alebo statickému riešeniu.

Vo všeobecnosti je možné povedať, že návrh, príprava, realizácia a prevádzka stavebných objektov je v značnej miere regulovaná požiadavkami vo forme:

- Technických noriem - ak sú tieto normy ustanovené ako záväzné v zmluvnej dokumentácii
- Nariadení vlády – tie spresňujú výklad zákona a vo veľkej podrobnosti riešia napríklad bezpečnosť práce pri realizácii stavieb
- Vyhlášok miest a obcí – príkladom môžu byť Pražské stavebné predpisy (PSP), ktoré značne zasahujú nielen do urbanistického návrhu objektu ale taktiež do istých technických vlastností

Typicky sa verejný zadávateľ vo väčšine prípadov stretáva s hodnotením kvality pri väčších projektoch, ktoré majú v samostatných verejných zákazkách spracované urbanistické a architektonické riešenie stavby. V takýchto prípadoch sa stáva aj v Českej republike praxou prizvanie odbornej hodnotiacej komisie zloženej zo skúsených architektov bez stretu záujmov vo vzťahu k predmetu verejnej zákazky. Táto komisia pri hodnotení kvality berie do úvahy subjektívne názory svojich členov a prostredníctvom diskusie hľadá najvhodnejšie riešenie.

5.3.2.1 Motivácia pre zavedenie BIM

Pred samotným definovaním cieľov zadávateľa je pre lepšie porozumenie nutné obzrieť sa do roku 2016. V Novembri 2016 bolo Vládou ČR schválené uznesenie č. 958 o význame metódy BIM pre stavebnú prax v Českej republike a návrh ďalšieho postupu pre jej zavedenie.

V nadväznosti na toto uznesenie vlády bol v septembri 2017 vydaný dokument „Konceptia zavádzania metódy BIM v Českej republike“ [22]. Dokument bol spracovaný Ministerstvom priemyslu a obchodu za podpory Ministerstva dopravy, Štátneho fondu dopravnej infraštruktúry a Odbornej rady pre BIM (czBIM).

Motto tejto koncepcie znie: „Zavedenie metódy BIM usporí náklady na obstarávanie a rekonštrukcie stavieb a ich prevádzku. Vďaka zavedeniu metódy BIM do doteraz nedigitalizovaného sektoru stavebníctva bude štát, ako dobrý hospodár, za rovnaké peniaze schopný postaviť a udržiavať viac stavieb než doteraz.“ [22]

Vo vyššie uvedenom je možné dobré vidieť motiváciu pre zavedenie BIM zo strany štátu. Ten ako investor (poskytovateľ finančných prostriedkov), na základe motivácie ušetriť finančné prostriedky, núti zadávateľa využiť BIM. Inými slovami teda štát za účelom dosiahnutia nižších kapitálových výdajov na stavebné

investície ukladá zadávateľovi povinnosť implementovať BIM do zadávania verejných zákaziek, pretože je presvedčený, že tieto zákazky budú efektívnejšie a lacnejšie.

5.3.2.2 Definícia cieľov BIM v projekte

Podstatným rozdielom pri zadávaní verejných zákaziek v oblasti stavebníctva v nadväznosti na BIM je teda fakt, že zadávateľ je nútený ako jeden z cieľov prevziať využitie BIM.

Ak sa pozeráme na BIM ako na nástroj resp. metódu, dokážeme vo všeobecnosti identifikovať veľké množstvo cieľov, ktoré pomocou BIM môže zadávateľ dosiahnuť.

Pre názornosť je možné uviesť príklad cieľov, ktoré sú v súvislosti s implementáciou BIM skloňované pomerne často [33]:

- Úspora nákladov
- Zlepšená možnosti kontroly v jednotlivých fázach projektu
- Možnosť prepojenia s facility management systémom
- Dosiahnutie vyššej efektivity práce
- Obmedzenie množstva nepredpokladaných udalostí

Ako už bolo spomenuté, týchto cieľov existuje veľké množstvo a jedinou limitáciou z pohľadu verejného zadávateľa je v súčasnej dobe (2019) ochota podrobiť sa testovaniu dosahovania týchto cieľov napríklad formou pilotných projektov do ktorých bude prebiehať implementácia BIM.

5.3.3 Druhý krok – Stanovenie využítí BIM v projekte

Z pohľadu subjektu (nielen verejného ale aj súkromného) je krok stanovenia využítí BIM v projekte pomerne náročnou záležitosťou.

Na jednej strane dnes existuje veľké množstvo informácií o problematike BIM s príkladmi aplikovania na jednotlivé projekty. To so sebou logicky prináša zadávateľovi vysoké očakávania nielen na konečný výsledok verejnej zákazky (kvalitnejší produkt) ale aj na priebeh spolupráce s dodávateľmi jednotlivých častí zákazky (menej problematických situácií).

Na druhej strane ale stoja prekážky napríklad vo forme vyspelosti jednotlivých stavebných trhov, skúsenostiach dodávateľov či pripravenosti verejného sektora. Napriek snahe projektantov a stavebných spoločností sú teda niektoré využitia BIM v súčasnosti ťažko realizovateľné.

5.3.3.1 Analýza využití BIM

K lepšiemu pochopeniu problematiky cieľov, využitia a požiadaviek na BIM môže poslúžiť dokument „Analýza užití informačního modelování staveb (BIM)“, ktorý vznikol ako jeden z výstupov Pracovnej skupiny 03, odboru Koncepcie BIM v rámci Českej agentúry pre štandardizáciu.

Cieľom analýzy bolo identifikovať všetky využitia BIM a rozlíšiť ich relevanciu pre spracovanie Dátového a informačného štandardu Agentury ČAS [23]. Dátový štandard je pre zjednodušenie možné charakterizovať ako sadu nástrojov a dokumentov, ktoré majú v budúcnosti určovať podmienky pre prípravu informačných modelov pozemných, infraštruktúrnych a dopravných stavieb [24].

Analýza využití BIM bola prvý krát verejnosti publikovaná v Marci 2019 a podľa slov autorov ju bude nutné aktualizovať v priebehu vývoja dátového štandardu tak, aby dokázala pojať aj využitia BIM, ktoré dnes ešte nie sú známe. Celkom je v dokumente identifikovaných 61 využití BIM, na ktoré nadväzuje matica fáz spracovania stavebnej dokumentácie a životného cyklu stavieb. V nadväznosti na to členovia pracovnej skupiny a externí recenzenti Odboru Koncepcie BIM vyhodnotili užitočnosť, relevantnosť a realizovateľnosť jednotlivých využití.

V kontexte tejto práce je Analýza využití BIM prínosná najmä z hľadiska miery zovšeobecnenia cieľov. Jednotlivé využitia nie sú naviazané na konkrétny cieľ konkrétneho projektu a je teda možné s nimi pomerne dobre pracovať. Pre zadávateľa ponúkajú pomerne široký prehľad o možnostiach a dosahu BIM vo všeobecnosti.

Detailný zoznam využití BIM spolu s vyhodnotením užitočnosti, realizovateľnosti a úžitku je uvedený ako príloha č. 1 tejto práce.

5.3.4 Tretí krok – rozdelenie využití do práce projektanta a stavebnej spoločnosti

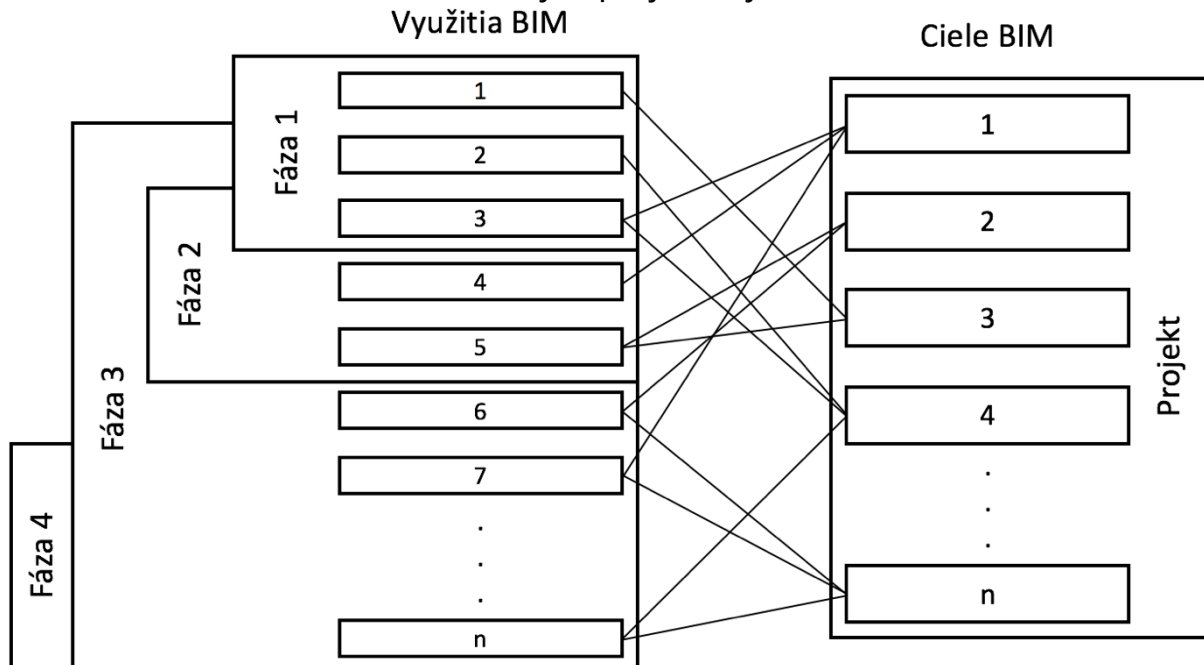
V predchádzajúcich dvoch krokoch zadávateľ definoval ciele BIM v projekte a v nadväznosti na to má identifikované využitia BIM, ktoré považuje za prínosné a realizovateľné pre danú verejnú zákazku. Posledným krokom je rozdelenie využití BIM v nadväznosti na model prípravy a realizácie samotného projektu.

Pri uvažovaní nad rozdelením využití BIM podľa modelu prípravy a realizácie stavby je nutné zobrať v úvahu komplexnosť zmluvných vzťahov a rozdelenie rizika, kompetencií a prínosov medzi jednotlivé zúčastnené strany.

Na základe toho potom môže byť zo strany zadávateľa verejnej zákazky jednoduchšie definovať využitia BIM pri použití zložitejších modelov (IPD,EBP) ako pri použití klasického modelu (DBB). To je spôsobené do veľkej miery tým, že akékoľvek využitie BIM je s veľkou pravdepodobnosťou rozložené do viacerých

fáz projektu (čomu nasvedčuje aj Analýza využití BIM – príloha č. 1). V každej fáze navyše existuje iná strana, ktorá informácie poskytuje, využíva alebo dopĺňa.

Logické prepojenie využití BIM, cieľov BIM a projektových fáz je viditeľné na obrázku 7. Je na ňom možné vidieť vzťah kedy viac cieľov BIM zahŕňa viac využití, ktoré sú navyše rozdelené do viacerých projektových fáz.



Obrázok 7 – Logické prepojenie cieľov BIM a využití BIM v projekte naprieč jednotlivými fázami, zdroj: autor

Vzhľadom na prepojenie jednotlivých využití medzi fázami je následne zložité rozdeľovať využitia BIM do zadania verejnej zákazky pre prácu projektanta a do zadania pre prácu stavebnej spoločnosti. V prípade, že sa ale zadávateľ rozhodne takýto postup uplatniť, je dobré aby bol sám pripravený poskytnúť vyššiu mieru spolupráce a aby prípadne bol schopný niektoré aspekty využití BIM doplniť z vlastných zdrojov.

5.3.5 Transformácia cieľov a využití BIM do zadania verejnej zákazky

Po definícii cieľov BIM v projekte, zhodnotení prínosov využití BIM a rozdelení pre prácu projektanta a stavebnej spoločnosti je nutné všetky tieto aspekty premietnuť do zadania verejných zákaziek tak, aby po obdržaní ponúk od dodávateľov bolo možné hodnotiť ich kvalitu.

V tejto chvíli je nutné poznamenať, že BIM ako taký tvorí len určitú časť komplexnosti vo výstavbovom projekte a mal by predovšetkým slúžiť ako podpora pre dosiahnutie cieľov projektu resp. verejného zadávateľa. Ťažisko prípravy projektu spočíva v nutnosti mať k dispozícii kvalitnú projektovú dokumentáciu, ktorá je všeobecne pochopiteľná pre všetky zúčastnené strany. Pri realizácii projektu je to ďalej výstavba v súlade s projektovou dokumentáciou

pri dodržiavaní všetkých požiadaviek vyplývajúcich zo zákonov, nariadení a technických noriem.

S tým súvisí najmä rozsah, ktorý budú kritériá zamerané na kvalitu v kontexte BIM tvoriť v rámci zadávacej dokumentácie. Pre dosiahnutie čo najlepšieho výsledku a pre čo najlepšie porozumenie kvality daného dodávateľa môže byť vhodné, aby hodnotiace kritériá boli zamerané všeobecne bez nutnosti používať taxatívne zoznamy alebo detailne prepracované zadania, ktoré nemusia poukazovať na rozdielnosť kvality medzi zadávateľmi.

5.3.5.1 Roviny hodnotenia kvality

Hodnotenie kvality je z pohľadu verejného zadávateľa možné rozdeliť do 3 hlavných časových rovín, z ktorých následne vyplýva niekoľko aspektov hodnotenia kvality:

- Hodnotenie referencií a skúseností z predchádzajúcich projektov
- Hodnotenie aktuálnej ponuky
- Hodnotenie budúceho prístupu

Za účelom hodnotenia kvality na základe predchádzajúcich projektov štandardne zadávateľ vyžaduje zoznam referencií resp. posledných realizovaných projektov. Býva zvykom tieto projekty istým spôsobom obmedziť – napríklad na základe predpokladanej celkovej hodnoty plnenia, charakteru projektu alebo jeho kvantitatívnych charakteristík (napr. celková podlažná plocha). Ak sa zadávateľ rozhodne, že bude požadovať detaily práce dodávateľa ku konkrétnym projektom, je možné získať obraz o dlhodobom spôsobe práce dodávateľa a takisto obraz o prístupoch, ktoré zvykne uplatňovať alebo o nástrojoch ktoré pravidelne používa.

Hodnotenie kvality na základe aktuálnej ponuky bude pravdepodobne vyžadovať zo strany zadávateľa dôkladnejšiu prípravu zadania verejnej zákazky. To súvisí najmä s tým, že zadávateľ je častokrát z podstaty predmetu svojej hlavnej činnosti v nevýhode oproti dodávateľovi čo sa týka odbornosti prípadne znalosti problematiky. Existuje ale pár aspektov, ktoré môže zadávateľ hodnotiť aj bez toho, aby poznal špecifiká problémov alebo sledoval aktuálne dianie v odvetví.

Najtypickejším príkladom je ponúkaná organizačná štruktúra projektového tímu. Za predpokladu, že štruktúra projektového tímu nie je daná zadaním verejnej zákazky, môže zadávateľ lepšie pochopiť interné procesy v organizácii dodávateľa a sám sebe odpovedať na otázku, či dokáže s týmto dodávateľom efektívne spolupracovať na danom projekte.

Poslednou rovinou hodnotenia je z pohľadu zadávateľa možnosť hodnotiť prístup v budúcnosti, prípadne zohľadniť aktivitu dodávateľa v oblasti výskumu a vývoja pri konkrétnej problematike. Táto rovina už predpokladá stanovenie konkrétnych cieľov projektu (nie len v oblasti BIM) a otázky cielené smerom k problémom alebo nejasnostiam, ktoré bude nutné v priebehu projektu riešiť.

5.3.6 Kritériá kvality v nadväznosti na BIM

V nadväznosti na roviny hodnotenia kvality a v nadväznosti na problematiku BIM, ktorá zatiaľ nemá jednoznačnú oporu v šandardizácii postupov sa ako jedna z možností hodnotenia kvality ponúka forma otázok smerom k potenciálnym dodávateľom.

Formulácia otvorených otázok môže z pohľadu hodnotenia kvality poskytnúť nasledujúce výhody:

- Potenciálny dodávateľ má možnosť preukázať úroveň svojej expertízy slovným vyjadrením prístupu
- Pri obmedzení rozsahu odpovede na otázku (napríklad počtom slov alebo strán) je potenciálny dodávateľ nútený formulovať odpoveď jasne, zrozumiteľne a pochopiteľne aj pre členov komisie, ktorý nie sú v danej oblasti odborníkmi
- Jednotlivých dodávateľov bude možné odlíšiť na základe ich písomného prejavu, ktorý môže naznačovať kvalitu komunikácie pri spolupráci
- Formulácia otázok núti potenciálnych dodávateľov aktívne uvažovať o riešení prístupu k problému alebo situácii

Na druhej strane ale prístup formou otvorených otázok zvykne vykazovať tieto nedostatky:

- Menšia miera vzájomnej porovnateľnosti predložených ponúk spôsobená odlišnými prístupmi dodávateľov k riešeniu
- Deklarácia riešení a postupov zo strany dodávateľov, ktoré nie sú vzhľadom na dostupné technológie a úroveň poznania možné
- Zvyšujúca sa možnosť realizácie kontroly priebehu zadávania verejnej zákazky zo strany prieskumných orgánov ČR (prípadne EÚ)
- Vyššie riziko podania sťažnosti zo strany neúspešných uchádzačov o zákazku

V kontexte tejto práce a v kontexte BIM sú obavy spojené s nevýhodami otvorených otázok pri zadávaní verejnej zákazky opodstatnené. Všeobecnou snahou zadávateľov by ale malo byť postupné dosahovanie lepšej ekonomickej výhodnosti (ktorej kľúčovou časťou je aj kvalita) a jednou z ciest môžu byť práve otvorené otázky. Tie síce nie sú v súčasnosti veľmi populárne, postupom času ale môžu zohrávať pri verejnom obstarávaní kľúčovú úlohu a ťažkosti s nimi spojené budú musieť byť prekonané.

Cieľom zadávateľa pri tvorbe otázok by mala byť obecná formulácia využitia BIM v súvislosti s jedným alebo viacerými cieľmi projektu, tak aby dal dodávateľovi dostatočný priestor na vyjadrenie postupu v minulosti alebo navrhovaného prístupu v budúcnosti.

Na opačnej strane spektra stojí dodávateľ, ktorého cieľom je pri otázkach smerujúcich na predchádzajúce projekty popísať v stručnosti ciele projektu,

uplatnené využitia BIM a prípadne ukázať vlastné poučenie resp. implikácie pre budúce projekty alebo ukázať prínos svojho riešenia pre projekt.

Pri otázkach smerom k navrhovanému postupu na projekte o ktorý súťaží je cieľom dodávateľa ukázať, že dokáže pracovať s niečím novým a že na základe vlastného výskumu a vývoja v oblasti má najlepší potenciál realizovať zákazku v najvyššej kvalite.

Príklad otvorených otázok pre prácu projektanta a stavebnej spoločnosti za účelom hodnotenia kvality v nadväznosti na BIM na vzorovom projekte je uvedený v kapitole č. 6.

5.3.7 Implementácia návrhu postupu do právneho rámca

Na to, aby vyššie popísaný teoretický postup mohol byť aplikovaný pri príprave zadania verejnej zákazky je nutné nájsť oporu v existujúcej legislatíve. Ako už bolo spomenuté, Zákon č. 134/2016 Sb. na kvalitatívne hodnotiace kritériá pamätá a niekoľko z nich je priamo uvedených v §116, odst. 2 tohto zákona.

Možnosti hodnotenia kvality BIM na základe súčasne platnej legislatívy sú nasledovné:

1. Hodnotenie na základe zákonom pomenovaných kritérií kvality:

Hodnotiace kritérium „Technická úroveň.“ (Zákon č. 134/2016 Sb. v § 116, odst. 2)

V rámci tohto kritériá by bolo nutné vymedziť dielčie podkritériá, ktoré by pokrývali navrhovaný teoretický postup z kapitol 5.3.2 až 5.3.6. Formulácia by mohla byť napríklad:

- Metodika plnenia verejnej zákazky s ohľadom na ciele BIM a využitia BIM v priebehu životného cyklu projektu

Dôležité by bolo upozornenie, že navrhnutú metodiku by potenciálny dodávateľ mal v rámci súčinnosti pred podpisom zmluvy rozpracovať a detailne popísať.

2. Hodnotenie na základe zákonom nepomenovaných kritérií kvality:

Zákon č. 134/2016 Sb. poskytuje priestor pre tvorbu vlastných kritérií kvality. Podmienkou je zachovanie princípu porovnateľnosti ponúk navzájom a zároveň vzťah k predmetu verejnej zákazky v akejkoľvek fáze životného cyklu projektu.

V nadväznosti na teoretický postup popísaný v predchádzajúcich kapitolách, ktorý predpokladá preukázanie kvality na základe otvorených otázok sa ponúkajú napríklad tieto hodnotiace kritériá:

- Postup plnenia cieľov BIM v projekte v nadväznosti na definované využitia BIM

- Pohovory s kľúčovými členmi realizačného tímu

Podobný spôsob uvádza vo svojej publikácii aj ARI [13]. Dôležité je pri zadaní verejnej zákazky poznamenať, že uvedený postup bude musieť potenciálny dodávateľ v rámci súčinnosti pred podpisom zmluvy rozpracovať a detailne popísať.

Za predpokladu dodržania princípov zadávania verejných zákaziek je možné pozvať kľúčových členov tímu dodávateľa na pohovor. Jedným zo zúčastnených by na základe organizačnej štruktúry mohla byť osoba BIM koordinátora, ktorý by na základe vopred pripravených otázok mal vysvetliť akým spôsobom budú dosiahnuté dané ciele BIM v projekte s ohľadom na dané využitia BIM.

6. Príklad zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v kontexte BIM

Cieľom tejto kapitoly je popísať prístup k hodnoteniu kvality práce projektanta a stavebnej spoločnosti v nadväznosti na BIM v súvislosti s určitým projektom. Kritériá kvality vychádzajú z teoretického postupu popísaného v kapitole č. 5. Pre čo najlepšiu výpovednú hodnotu a za účelom dosiahnutia istého konkrétneho príkladu aplikácie postupu.

Investičným zámerom je plánovaná výstavba objektu strednej školy s telocvičňou a malým parkom pre vonkajšie aktivity. Investorom projektu je v plnej výške samosprávny kraj, ktorý je v tomto prípade zadávateľom všetkých nadväzujúcich verejných zákaziek.

Verejný zadávateľ naposledy realizoval podobnú investičnú akciu pred 8 rokmi kedy išlo o špeciálnu materskú školu. V predchádzajúcich projektoch zadávateľ z časti BIM využíval, išlo ale o iniciatívu niektorých účastníkov verejných obstarávaní, slúžilo to hlavne na odlíšenie sa daných účastníkov v priebehu súťaže a pri samotnom plnení predmetu verejnej zákazky nebola práca s BIM koncepčná. Pre predmetnú verejnú zákazku plánuje zadávateľ rozsiahlejšiu implementáciu BIM do projektu a plánuje hodnotiť súťažné ponuky na základe kvality súvisiacej s BIM.

Predpokladaná hodnota verejnej zákazky na stavebné práce je 320 mil. Kč bez DPH a predpokladaná hodnota verejnej zákazky na projekčné práce je 15 mil. Kč bez DPH. V oboch prípadoch ide podľa Zákona č. 134/2016 Sb. o nadlimitné zákazky.

Pre lepšiu ilustráciu navrhovaného postupu sú v tomto príklade uvedené len verejné zákazky na stavebné práce a projekčné práce. Verejné zákazky na činnosti poradcov alebo na ostatné dodávky a služby spojené s projektom nie sú uvažované.

6.1 Popis súčasného stavu

Zadávateľ si je vedomý faktu, že kvalitný návrh a kvalitná realizácia priamo ovplyvňujú výslednú kvalitu produktu – novej budovy školy, ktorá bude podľa predpokladov slúžiť niekoľko desiatok rokov a ktorá môže byť v priebehu životného cyklu doplnená inými stavbami alebo rekonštruovaná.

V súvislosti s dosiahnutím čo najvyššej kvality realizoval zadávateľ súťaž na ideovú štúdiu urbanistického návrhu nových objektov školy. Víťaz tejto ideovej štúdie sa zaviazal spolupracovať s dodávateľmi vybranými pre ďalšie fázy –

architektonickou a projekčnou spoločnosťou a s dodávateľom stavebných prác, až do fázy dokumentácie pre stavebné povolenie.

Vzhľadom na malé skúsenosti s alternatívnymi dodávateľskými systémami sa zadávateľ rozhodol investičný zámer realizovať modelom Design-Bid-Build.

6.2 Ciele BIM v projekte

V nadväznosti na teoretický návrh postupu z kapitoly č. 5 zadávateľ na začiatku definuje ciele BIM v projekte, ktoré uvádza v zadávacej dokumentácii pre verejnú zákazku.

Pre projekt výstavby objektov strednej školy sú definované tieto ciele BIM v rámci projektu:

- Zlepšenie možnosti kontroly nákladov v priebehu životného cyklu projektu
- Predchádzanie kolíznym situáciám v priebehu fáz návrhu a výstavby
- Zvýšenie bezpečnosti práce pri realizácii stavebných objektov
- Zníženie počtu výziev na poskytnutie informácií vo fáze výstavby
- Zlepšenie časového plánovania vo fáze výstavby

Dôležitým aspektom v rámci stanovenia cieľov BIM v projekte je vzhľadom na legislatívne požiadavky a vzhľadom na pripravenosť verejného sektora požiadavka vyhotovenia klasickej projektovej dokumentácie. Tá má slúžiť najmä na zabezpečenie potrebných súhlasov dotknutých orgánov štátnej správy a súvisiace schvaľovacie procesy. BIM je v kontexte tohto projektu teda skôr nadstavbou a má funkciu pridanej hodnoty

6.3 Využitia BIM v projekte

Podľa návrhu postupu z kapitoly č. 5 je ďalším krokom identifikácia využití BIM relevantných vzhľadom k predmetu verejnej zákazky na základe Analýzy využitia informačného modelovania stavieb [24].

Pre verejnú zákazku na projekčné práce v prípade vyššie uvedeného projektu to môžu byť:

- Vytvorenie modelu TZB
- Preukázanie investičného zámeru
- Priestorová koordinácia
- Analýza realizačnej ceny
- Výkaz množstva
- Analýza nákladov životného cyklu
- Analýza energetickej náročnosti (v návrhu)
- Modelovanie prvkov BOZP

Pre verejnú zákazku na stavebné práce v prípade vyššie uvedeného projektu to môžu byť:

- Priestorová koordinácia
- Analýza realizačnej ceny
- Výkaz množstva
- Simulácia priebehu výstavby
- Generovanie časového plánu výstavby
- Generovanie plánu dodávok
- Generovanie plánu údržby budovy
- Simulácia stavov výstavby z pohľadu BOZP

6.4 Príklad formulácie otvorených otázok hodnotiacich kritérií

Posledným krokom v rámci prípravy zadania je formulácia otvorených otázok, na ktoré budú jednotliví účastníci verejnej súťaže reagovať. Formulácia otázok sa podľa kapitoly č. 5 sa odvíja najmä od toho, či daný potenciálny dodávateľ už BIM využíval podľa projektom definovaných využití BIM. Nižšie uvedené sú príklady otázok pre vybraný cieľ BIM v projekte a s ním súvisiace využitie BIM v projekte.

6.4.1 Verejná zákazka na projekčné práce

Hodnotiace kritérium:

- Metodika splnenia cieľov BIM v projekte v nadväznosti na relevantné využitia BIM

Cieľ BIM v projekte:

- Zlepšenie možnosti kontroly nákladov v priebehu životného cyklu projektu

Relevantné využitia BIM v projekte:

- Preukázanie investičného zámeru
- Analýza realizačnej ceny
- Výkaz množstva
- Analýza nákladov životného cyklu
- Analýza energetickej náročnosti (v návrhu)

Otázky:

- Z vyššie uvedených, označte využitia BIM, s ktorými máte na základe vašich predchádzajúcich projektov skúsenosť. Popíšte akým spôsobom ste pristúpili k ich implementácii do týchto projektov a akým spôsobom budete pristupovať k ich implementácii do tejto verejnej zákazky.
- Z vyššie uvedených, označte využitia BIM, s ktorými nemáte na základe vašich predchádzajúcich projektov skúsenosť. Popíšte akým spôsobom budete pristupovať k ich implementácii do tejto verejnej zákazky.
- Identifikujte riziká a prekážky pri implementácii vyššie uvedených využití BIM do projektu a popíšte akým spôsobom ich budete eliminovať.

6.4.2 Verejná zákazka na stavebné práce

Hodnotiace kritérium:

- Splnenie cieľov BIM v projekte v nadväznosti na relevantné využitia BIM

Cieľ BIM v projekte:

- Zlepšenie časového plánovania vo fáze výstavby

Relevantné využitia BIM v projekte:

- Simulácia priebehu výstavby
- Generovanie časového plánu výstavby
- Generovanie plánu dodávok

Otázky:

- Z vyššie uvedených, označte využitia BIM, s ktorými máte na základe vašich predchádzajúcich projektov skúsenosť. Popíšte akým spôsobom ste pristúpili k ich implementácii do týchto projektov a akým spôsobom budete pristupovať k ich implementácii do tejto verejnej zákazky.
- Z vyššie uvedených, označte využitia BIM, s ktorými nemáte na základe vašich predchádzajúcich projektov skúsenosť. Popíšte akým spôsobom budete pristupovať k ich implementácii do tejto verejnej zákazky.
- Identifikujte riziká a prekážky pri implementácii vyššie uvedených využití BIM do projektu a popíšte akým spôsobom ich budete eliminovať.

7. Záver

Implementácia BIM do odvetvia stavebníctva je v súčasnosti v plnom prúde. Mnohé súkromné subjekty už s BIM pracujú na každodennej báze a intenzívne sa venujú hlbšej integrácii interných procesov v nadväznosti na BIM resp. digitalizáciu v stavebníctve všeobecne. Prevažne súkromné organizácie, ktoré boli priekopníkmi pri implementácii BIM už dnes vo väčšej miere pocitujú konkrétne prínosy a pridanú hodnotu týchto krokov.

V kontraste zatiaľ stoja verejné organizácie a konkrétnejšie verejní zadávatelia, ktorí v súčasnosti pracujú najmä s klasickou projektovou dokumentáciou vo forme výkresov, v lepších prípadoch vo forme otvoreného štandardu PDF alebo digitálnych čiarových výkresov. Všeobecne je teda možné konštatovať, že vývoj technológii dynamicky napreduje no verejný sektor z určitých logických dôvodov vždy zaostáva a nové technológie začína využívať ako posledný.

Centrálnou časťou tejto diplomovej práce je kombinácia tém BIM, verejného zadávania a hodnotenia kvality. Problematika BIM v kontexte tejto práce stručne popísaná v kapitole č. 1. Tému legislatívneho rámca zadávania verejných zákaziek sa venuje kapitola č. 2, kde sú uvedené kľúčové zákony, vyhlášky a predpisy upravujúce verejné obstarávanie v ČR. Problematike kvalitatívnych hodnotiacich kritérií je venovaná kapitola č. 5, kde je zároveň možné nájsť navrhovaný logický postup zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v kontexte BIM.

Práve s kombináciou tém BIM, verejné zadávanie a hodnotenie kvality sa totiž verejní zadávatelia stretnú v najbližších rokoch, kedy budú nútení využívať BIM pri príprave a realizácii verejných stavebných investícií a teda aj pri súťažiach na dodávateľov jednotlivých častí projektov. Táto povinnosť zavádzať BIM vo verejných projektoch ale okrem iného prináša požiadavku na zvýšenú odbornosť verejných zadávateľov v oblasti digitálnych technológii a zároveň otvára otázku, akým spôsobom budú hodnotené ponuky dodávateľov za účelom dosiahnutia čo najvyššej kvality plnení.

Súkromné subjekty pôsobiace v odvetví stavebníctva postupne našli spôsoby ako dosahovať spomínanú kvalitu objednaných služieb alebo dodávok. V prípade rutinných a intelektuálne nenáročných činností ide často o kvantifikovanie požadovaných vlastností služby alebo o súlad postupu práce s certifikátom. Súkromné subjekty ďalej často dokážu dodávateľov vyberať na základe sympatii, potenciálu dosahovania čo najlepšieho výsledku či na základe rokovania o prístupe k riešeniu v prípade, že ide o inovačné riešenia alebo intelektuálne náročné činnosti. V takomto obchodnom vzťahu potom častokrát platí, že dodávateľ vyvinie maximálne úsilie a poskytne maximálnu kvalitu v záujme

zachovania dobrého mena na trhu alebo v záujme otvorenia možností k ďalšej spolupráci.

Všeobecne teda súkromné subjekty pri obstarávaní dávajú väčšiu váhu necenovým hodnotiacim kritériám pretože chápu význam pridanej hodnoty napríklad vo forme nákladov životného cyklu, estetických vlastností alebo lepšej kvality. Verejný zadávateľia sú ale o viacero z týchto možností ukrátené keďže verejné obstarávanie je regulované zákonmi, ktoré ukladajú zadávateľom povinnosť pristupovať k všetkým potenciálnym dodávateľom na trhu rovnako a žiaden by teda nemal byť zvýhodňovaný na základe dobrých skúseností či kvalitnej predchádzajúcej spolupráci.

Z pohľadu verejného zadávateľa je dôležitý v prvom rade výsledok verejného obstarávania – existencia produktu – v prípade stavebných zákaziek najčastejšie projektovej dokumentácie alebo stavby. Súčasná prax zatiaľ ukazuje, že pri výbere dodávateľa sa najčastejšie verejní zadávateľia spoliehajú na hodnotiace kritériá, ktoré dokážu dobre vyjadriť alebo ideálne kvantifikovať – výška ponúkanej ceny, záručná doba, doba plnenia či výška sankcií.

Hodnotenie kvality pri verejných zákazkách teda stojí na poslednom mieste, keďže je zložito vyjadriteľná a neposkytuje zadávateľovi komfort vo forme overeného a bezpečného postupu pri zadávaní verejných zákaziek. Prax navyše ukazuje, že aj keď Zákon č. 134/2016 Sb. povzbudzuje k hodnoteniu ekonomickej výhodnosti, ktorej súčasťou môže byť aj kvalita, verejní zadávateľia sa k tomuto stavajú ako k nutnému zlu. Pri hodnotení je potom kvalite prisudzovaná nižšia váha čo efektívne znamená opäť len súťaž na overené hodnotiace kritériá.

Formálnym výsledkom práce je príklad zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v nadväznosti na BIM uvedený v kapitole č. 6. Táto kapitola vychádza z predstaveného teoretického postupu z kapitoly č. 5 a ukazuje logický prístup k definícii cieľov BIM a využitiu BIM vo vzorovom projekte. Navrhnutý postup využíva otvorené otázky ako kritériá hodnotenia kvality, na ktoré majú účastníci verejnej súťaže odpovedať, v stručnosti popísať svoj prístup k riešeniu v danom projekte a na tom demonštrovať svoju ponúkanú kvalitu.

7.1 Vyhodnotenie cieľov práce

V úvodnej kapitole boli autorom stanovené nižšie uvedené ciele:

1. Poskytnúť prehľad oblastí, ktorých sa zadávanie v zmysle ekonomickej výhodnosti a kvality v stavebníctve v nadväznosti na BIM dotýka.

K naplneniu tohto cieľa dochádza automaticky, keďže zvolený postup riešenia vyžaduje rozčlenenie na menšie súvislé celky s dopadom na vymedzenú riešenú tému. Prehľadom oblastí, ktorých sa zadávanie v zmysle ekonomickej výhodnosti a kvality v stavebníctve v nadväznosti na BIM týka sú napríklad názvy jednotlivých kapitol tejto práce. Postupne je venovaná pozornosť rámcovým témam:

- BIM
- Legislatíva regulujúca verejné obstarávanie
- Zadávanie verejných zákaziek v stavebníctve
- Typické modely prípravy a realizácie stavebných projektov
- Problematika hodnotenia kvality v kontexte BIM

2. Ukázať súvislosť modelov prípravy a realizácie stavieb, zadávania verejných zákaziek, BIM a kvality.

Súvislosť medzi témami modelov prípravy a realizácie stavieb, zadávaním verejných zákaziek a BIM je detailnejšie popísaná v kapitole č. 3.6, ktorú ďalej rozširuje kapitola č. 5 sústrediaca sa na problematiku BIM a kvalitatívnych hodnotiacich kritérií.

3. Uviesť príklad logického postupu zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu na základe definície cieľov BIM a využitia BIM v projekte.

Teoreticky je príklad logického postupu zostavenia hodnotiacich kritérií zameraných na kvalitu v kontexte BIM popísaný v kapitole č. 5.3. Tento postup je neskôr demonštrovaný na vzorovom projekte v kapitole č. 6.

Ciele uvedené v kapitole 1.4 boli teda na základe uvedeného popisu pri spracovaní práce splnené.

7.2 Limity a obmedzenia práce

Práca je spracovaná spôsobom, ktorý má poskytnúť istý logický rámcový prístup k hodnoteniu kvality vo verejných stavebných zákazkách v nadväznosti ciele BIM a využitia BIM v projekte. Jednotlivé témy – legislatíva zadávania verejných zákaziek, hodnotenie kvality, BIM a modely prípravy a realizácie stavieb, sú samé o sebe veľmi široké a aj keď sa autor snažil postupovať v logických krokoch, je možné, že existuje neznámy aspekt, ktorý by navrhnutý postup zostavenia hodnotiacich kritérií znemožnil.

Overenie navrhovaného postupu je možné realizovať len prakticky – na základe reálneho projektu s reálnym verejným zadávateľom a reálnymi účastníkmi súťaže. Tento krok v rámci spracovania práce nebol realizovaný a postup rovnako nikdy nebol overený zo strany relevantných prieskumných orgánov.

Štandardizácia a normalizácia BIM je v súčasnej dobe v ČR stále vo fáze vývoja. V procese tvorby je napríklad dátový štandard³ ale aj iné vzorové dokumenty či nástroje. Aj keď je postup navrhnutý v kapitole č. 5 možné považovať za všeobecný alebo rámcový, je možné, že po ich finalizácii budú spomínané

³ Bližšie popísaný v kapitole 5.3.3.1

dokumenty predstavovať jednoduchší postup zaistenia kvality s lepšou oporou v súčasnej legislatíve a s nižším rizikom prípadnej kontroly v priebehu zadávania verejnej zákazky.

Navrhovaný postup podľa kapitoly č. 5 predpokladá hodnotenie súťažných ponúk za pomoci odbornej komisie zloženej ako z odborníkov zadávateľa tak aj nezávislých odborníkov na BIM z rád odbornej verejnosti. Práve títo odborníci znalí problematiky by mali disponovať schopnosťou rozlišovať reálnosť a realizovateľnosť navrhovaných riešení, ktorými účastníci súťaže preukazujú svoju kvalitu. Jednou z prekážok pri tomto postupe môže byť stret záujmov tejto odbornej komisie vzhľadom na koncentráciu odborníkov v problematike BIM do súkromnej sféry a teda nedostupnosť nezávislých odborníkov ochotných zúčastniť sa zadávania verejnej zákazky.

7.3 Diskusia

Komplexnosť verejného obstarávania nepriamo prispieva k pomalšej adaptácii nových technológií a postupov pri zadávaní verejných zákaziek. Kapitola č. 3 v nadväznosti na to predstavuje okrem tradičných aj alternatívne modely prípravy a realizácie stavieb. Súvislosť so zadávaním verejných zákaziek spočíva v tom, že niektoré z týchto modelov predpokladajú použitie BIM v celom životnom cykle projektu. Tieto modely, ktoré sú viac integrované a nevyžadujú od investora segmentáciu verejného obstarávania podľa najviac využívaného modelu Design-Bid-Build, by spolu s implementáciou BIM mohli hrať kľúčovú úlohu na ceste k zabezpečeniu najvyššej možnej kvality plnenia a zároveň prispievať k vyššej celkovej efektívite.

Ako jedno z riešení na ceste za zabezpečením kvality v nadväznosti na BIM by mohla byť autorizácia. Aj dnes je elementárna kvalita projektovej dokumentácie a následnej realizácie stavby zabezpečená formou nutnosti disponovať autorizáciou od ČKA alebo ČKAIT. Samozrejme otvára to aj otázku zodpovednosti a reálnej účasti autorizovanej osoby na projekte. Ďalšia otázka spojená s autorizáciou je potom existencia štandardizácie, ktorá by určovala minimálnu úroveň znalostí danej zodpovednej osoby.

Jednou z ciest k hodnoteniu kvality v rámci verejných stavebných projektov by mohla byť metóda „Cherry picking.“ Podstatou tejto metódy by bol výber niektorých aspektov BIM, ktoré sú pomerne pokročilé a na ktorých zvládnutí by mali potenciálni dodávatelia demonštrovať kvalitu alebo úroveň znalostí nad rámec nejakého základu. Kameňom úrazu ale pri tejto metóde môže byť nutnosť mať k dispozícii najpokročilejšie riešenie daného aspektu. To by zadávateľa opätovne posúvalo do role experta a odborne rovného potenciálnym dodávateľom, čo by v danej chvíli nemusela byť pravda.

Ďalšou z možností hodnotenia kvality by mohla byť povinnosť odovzdať pri podaní ponuky zároveň model vzorovej miestnosti. Metóda by spočívala v modelácii vzorovej miestnosti ako preukázanie kvality. Pri využití sa naskytá otázka, či by model jednej miestnosti dostatočne preukázal schopnosť pracovať

s komplexnejšími technickými celkami. Rovnako by za účelom porovnania bolo vhodné mať k tejto metóde nástroj, ktorý by automaticky realizoval validáciu oproti výslednej projektovej dokumentácii prípadne porovnal kvalitu tejto vzorky s ostatnými účastníkmi súťaže.

7.3.1 Rozšírenie a doplnenie práce

Prvým zaujímavým rozšírením práce by mohla byť aplikácia teoretického postupu na reálny projekt v reálnom čase a následné vyhodnotenie dosiahnutej kvality plnenia. Toto rozšírenie by pri príprave zadania verejnej zákazky vyžadovalo kriticky zhodnotiť nástroje dostupné na trhu, ktoré by boli využité v projekte k dosiahnutiu cieľov BIM. Zároveň by na tomto projekte bolo dobré sledovať názory pracovníkov z organizácie verejného zadávateľa či monitorovať spokojnosť a prekážky pri implementácii navrhovaného postupu.

Druhým pomerne zaujímavým rozšírením práce by mohla byť tvorba nástroja, ktorý by uľahčoval výber využití BIM, cieľov BIM v projekte prípadne v nadväznosti na všeobecné prínosy BIM. Na začiatok by v tomto nástroji bolo nutné vykonať rešerš všetkých dostupných cieľov a prínosov BIM, ktoré by mali podľa možnosti priradené nástroje a využitia. V ideálnom prípade by nástroj mohol ako vstup vyžadovať obecný popis projektu, ktorý by na základe nejakého kľúča stanovil ciele BIM v projekte s najväčším prínosom a priradil k nim využitia BIM v danom projekte.

Bibliografia

- [1] J. Nechyba, "Povinnost BIM – postupný náběh," *Právní prostor.cz*, 4 12 2019. [Online]. Available: <http://www.pravniprostor.cz/clanky/ostatni-pravo/povinnost-bim-postupny-nabeh>. [Accessed 28 12 2019].
- [2] International Organization for Standardization, *ISO 19650-1:2018*, Geneva: International Organization for Standardization, 2018.
- [3] The American Institute of Architects, "E202 - Building Information Modeling Protocol Exhibit," The American Institute of Architects, 2008.
- [4] P. Matejka, *Přednášky BIMB - 1. Úvod*, Prague, 2018.
- [5] European Commission, "Commission and its priorities," European Commission, [Online]. Available: <https://ec.europa.eu/growth/single-market/public-procurement/rules-implementation/>. [Accessed 2019].
- [6] Ministerstvo pro místní rozvoj, "Portál o veřejných zakázkách a koncesích," 2018. [Online]. Available: <http://www.portal-vz.cz/cs/Jak-na-zadavani-verejnych-zakazek/Legislativa-a-Judikatura/Legislativa>. [Accessed 10 2019].
- [7] Institut pro veřejnou správu, "Veřejné zakázky pro zastupitele obcí," Ministerstvo vnitra ČR, Praha, 2018.
- [8] Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek.
- [9] V. a. k. Podešva, *Zákon o zadávání veřejných zakázek: Zákon o registru smluv: komentář*, Praha: Wolters Kluwer, 2016.
- [10] RTS, a.s., "Stavební online," 8 1 2018. [Online]. Available: <http://www.stavebnionline.cz/default.asp?Typ=1&ID=2&Pop=0&IDmH=&IDm=2271786&IDc=232711429&Menu=Limity&NazevM=%C8I%E1nky>. [Accessed 10 2019].
- [11] Portál pro vhodné uveřejnění, "Vhodné uveřejnění veřejných zakázek," 4 2 2019. [Online]. Available: <https://www.vhodne-uvarejneni.cz/zakazka/vypracovani-projektove-dokumentace-s-provedeni-autorskeho-dozeru-na-akci-rekonstrukce-domu-c-p-186-pocatky>. [Accessed 10 2019].
- [12] CzechTrade, "Businessinfo.cz," 30 6 2016. [Online]. Available: <https://www.businessinfo.cz/cs/clanky/verejne-zakazky-ppbi-51137.html#!&chapter=5>. [Accessed 10 2019].
- [13] K. Marek, "bulletin-advokacie.cz," 22 5 2017. [Online]. Available: <http://www.bulletin-advokacie.cz/aktualni-problemy-zadavani-verejnych-zakazek>. [Accessed 10 2019].
- [14] Z. Dufek, P. Koukal, P. Fiala, R. Vyhnálek, J. Remeš, M. Jedlička, R. Dorchytková and J. Bydžovský, *BIM pro veřejné zadavatele*, Praha: Leges, 2018, p. 128.
- [15] Česká rada pro šetrné budovy, "Průvodce zadáváním veřejných zakázek na šetrné budovy," Česká rada pro šetrné budovy, Praha, 2016.
- [16] Asociace pro rozvoj infrastruktury (ARi), "Metodika hodnocení kvality u veřejných zakázek na projektové práce, služby technických poradců a inženýrskou činnost," Asociace pro rozvoj infrastruktury, Prague, 2017.
- [17] A. Černá, *Hodnotící kritéria veřejné zakázky - Diplomová práce*, Praha: Univerzita Karlova, Právnická fakulta, 2018.

- [18] J. Sullivan, M. El Asmar, J. Chalhoub and H. Obeid, "Two Decades of Performance Comparisons for Design-Build, Construction Manager at Risk, and Design-Bid-Build: Quantitative Analysis of the State of Knowledge on Project Cost, Schedule, and Quality," *Journal of Construction Engineering and Management*, 2017.
- [19] D. C. Kent and B. Becerik-Gerber, "Understanding Construction Industry Experience and Attitudes toward Integrated Project Delivery," *Journal of Construction Engineering and Management*, vol. 136, no. 8, August 2010.
- [20] H. A. Mesa, K. R. Molenaar and L. F. Alarcon, "Comparative analysis between integrated project delivery and lean project delivery," *International Journal of Project Management*, vol. 37, no. 3, 2019.
- [21] J. Pease, "What Is Integrated Project Delivery," *Lean IPD*, 8 2 2018. [Online]. Available: <https://leanipd.com/blog/what-is-integrated-project-delivery-the-contract/>. [Accessed 27 10 2019].
- [22] A. Porwal and K. N. Hewage, "Building Information Modeling (BIM) partnering framework for public construction projects," *Automation in Construction*, vol. 31, pp. 204-214, May 2013.
- [23] Ministerstvo pro místní rozvoj, Odbor elektronizace veřejných zakázek, "Výroční zpráva o stavu veřejných zakázek v České republice za rok 2018," Ministerstvo pro místní rozvoj, Prague, 2019.
- [24] K. Pavlova, *KVALITATIVNÍ KRITÉRIA VE VEŘEJNÝCH ZAKÁZKÁCH VE STAVEBNICTVÍ*, Prague, 2016.
- [25] Úřad pro ochranu hospodářské soutěže, "Výroční zprávy," Brno, 2006-2018.
- [26] Odbor Koncepce BIM, "Doporučení k hodnocení nabídek při zadávání veřejných zakázek," Agentura ČAS, Praha, 2019.
- [27] Designing Buildings Ltd., "Most Economically Advantageous Tender (MEAT)," Designing Buildings Ltd., 18 10 2019. [Online]. Available: [https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Most_Economically_Advantageous_Tender_\(MEAT\)](https://www.designingbuildings.co.uk/wiki/Most_Economically_Advantageous_Tender_(MEAT)). [Accessed 26 12 2019].
- [28] J. van de Rijt and S. Santema, "The Best Value Approach in the Netherlands: A Reflection on Past, Present and Future," *Journal for the Advancement of Performance Information and Value*, vol. 4, no. 2, pp. 147-160, 2012.
- [29] J. Hlavička and C. Csorba, "Hodnocení kvality nabídek v zadávacích řízeních," *Veřejné zakázky v praxi*, vol. 6, no. 5, pp. 26-31, 2018.
- [30] International Organization for Standardization, *EN ISO 9000:2015 Quality management systems – Fundamentals and vocabulary*, Geneva: International Organization for Standardization, 2015.
- [31] S. Monghasemi, M. R. Nikoo, M. A. K. Fasaee and J. Adamowski, "A novel multi criteria decision making model for optimizing time–cost–quality trade-off problems in construction projects," *Expert Systems with Applications*, vol. 42, no. 6, pp. 3089-3104, April 2015.
- [32] Ministerstvo průmyslu a obchodu, "Koncepce zavádění metody BIM v České republice," Ministerstvo průmyslu a obchodu, Praha, 2017.
- [33] J. Messner, C. Anumba, C. Dubler, S. Goodman, C. Kasprzak, R. Kreider, R. Leicht, C. Saluja and N. Zikic, *BIM Project Execution Planning Guide, Version 2.2*, August: The Pennsylvania State University, 2019.
- [34] Z. Rudovský, J. Žák, J. Růžička, R. Vyhnálek, P. Starčevský, T. Vaněk and M. Kopecký, "Analýza užití informačního modelování staveb (BIM)," Agentura ČAS, Praha, 2019.

- [35] Odbor Koncepce BIM, Česká agentúra pro standardizaci, "PS03 Datové a informační standardy," Česká agentura pro standardizaci, 2017. [Online]. Available: <https://www.koncepcebim.cz/102-ps03-datove-a-informacni-standardy>. [Accessed 15 12 2019].
- [36] M. Marsilio, G. Capellaro and C. Cuccurullo, "The Intellectual Structure Of Research Into PPPs," *Public Management Review*, vol. 13, no. 6, pp. 763-782, 2011.
- [37] Department of Economic Affairs, Ministry of Finance, Government of India, *PPP*, Ministry of Finance, Government of India, 2007.
- [38] E. Diaz, "What is your definition of quality?," Geneva Business News, 19 August 2014. [Online]. Available: <https://www.gbnews.ch/what-is-your-definition-of-quality/>. [Accessed 1 12 2019].
- [39] Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR, "Stavebnictví v číslech," 10 2019. [Online]. Available: http://www.sps.cz/RDS/_PDFDoc_2019/Zakázka.pdf?v11. [Accessed 28 12 2019].
- [40] Svaz podnikatelů ve stavebnictví v ČR, "Stavebnictví v číslech," 2 2019. [Online]. Available: http://www.sps.cz/RDS/_PDFDoc_2018/Zakázka.pdf?v45. [Accessed 28 12 2019].
- [41] Centre for Digital Built Britain, "BIM Levels," Centre for Digital Built Britain, [Online]. Available: <https://www.cdbb.cam.ac.uk/BIMLevels>. [Accessed 29 12 2019].
- [42] Ministerstvo pro místní rozvoj, "Rekodifikace veřejného stavebního práva," Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 30 12 2019. [Online]. Available: <https://www.mmr.cz/cs/Ministerstvo/Stavebni-pravo/Rekodifikace-verejneho-stavebniho-prava>. [Accessed 2 1 2020].
- [43] D. J. Fernane, "Comparison of design-build and design-bid-build performance of public university projects," University of Nevada, Las Vegas, 2011.
- [44] D. D. Gransberg, J. Shane, S. Anderson, J. Schierholz, D. Pittenger, C. Lopez Del Puerto and J. McMinimee, "A Guidebook for Construction Manager-at-Risk Contracting for Highway Projects," National Academies, 2013.
- [45] L. Scott, C. Flood and B. Towey, "Integrated Project Delivery for Construction," in *49th ASC Annual International Construction Education Conference Proceedings*, San Luis Obispo, 2013.
- [46] The British Standards Institution, *PAS 1192-2:2013 Specification for information management for the capital/delivery phase of construction projects using building information modelling*, BSI Standards Limited, 2013.
- [47] PricewaterhouseCoopers LLP, "BIM Level 2 Benefits Measurement, Application of PwC's BIM Level 2 Benefits Measurement Methodology to Public Sector Capital Assets," 3 2018. [Online]. Available: https://www.cdbb.cam.ac.uk/files/pwc_bmm_application_report_180607_final.pdf. [Accessed 1 1 2020].
- [48] J. Wangara, *Quality Management in BIM*, Helsinki: Helsinki Metropolia University of Applied Sciences, 2018.
- [49] EU BIM Task Group, "Handbook for the introduction of Building Information Modelling by the European Public Sector," European Commission, 2017.

Zoznam obrázkov

OBRÁZOK 1 – OBJEM ZADANÝCH VEREJNÝCH ZÁKAZIEK PO SEGMENTOCH (MLD. KČ), ZDROJ: [34] A [35], SPRACOVANIE: AUTOR	3
OBRÁZOK 2 – SCHÉMA DESIGN-BID-BUILD, ZDROJ: [42], SPRACOVANIE: AUTOR	24
OBRÁZOK 3 – SCHÉMA DESIGN-BUILD, ZDROJ: [42], SPRACOVANIE: AUTOR	26
OBRÁZOK 4 – SCHÉMA CONSTRUCTION MANAGER AT-RISK, ZDROJ: [43], SPRACOVANIE: AUTOR	28
OBRÁZOK 5 – SCHÉMA INTEGRATED PROJECT DELIVERY, ZDROJ: [44], SPRACOVANIE: AUTOR	30
OBRÁZOK 6 – VÝVOJ PODIELU VEREJNÝCH STAVEBNÝCH ZÁKAZIEK HODNOTENÝCH PODĽA EKONOMICKEJ VÝHODNOSTI, POČET PODNETOV NA ÚOHS A POČET ZAČATÝCH SPRÁVNÝCH KONANÍ ZO STRANY ÚOHS, ZDROJ: [22], SPRACOVANIE: AUTOR	38
OBRÁZOK 7 – LOGICKÉ PREPOJENIE CIEĽOV BIM A VYUŽITÍ BIM V PROJEKTE NAPRIEČ JEDNOTLIVÝMI FÁZAMI, ZDROJ: AUTOR	50

Zoznam tabuliek

TABUĽKA 1, ZDROJ: [7], SPRACOVANIE: AUTOR	10
TABUĽKA 2, ZDROJ: [7], SPRACOVANIE: AUTOR	10
TABUĽKA 3 – PREHLAD MOŽNÝCH KVALIFIKAČNÝCH KRITÉRIÍ RELEVANTNÝCH V KONTEXTE PROBLEMATIKY BIM, ZDROJ: [5], SPRACOVANIE: AUTOR.....	18
TABUĽKA 4 – NAJVIAC VYUŽÍVANÉ KRITÉRIÁ HODNOTENIA VEREJNÝCH ZÁKAZIEK NA STAVEBNÉ PRÁCE, ZDROJ: [21], SPRACOVANIE: AUTOR	40
TABUĽKA 5 – NAJVIAC VYUŽÍVANÉ KRITÉRIÁ HODNOTENIA VEREJNÝCH ZÁKAZIEK NA PROJEKČNÉ PRÁCE, ZDROJ: [21], SPRACOVANIE: AUTOR.....	41

Zoznam príloh

PRÍLOHA 1 – ZOZNAM VYUŽITÍ BIM, ZDROJ: [34]

Príloha 1 – Zoznam využití BIM

Poradie	Využitie
1	Tvorba návrhu
2	Vytvoření architektonického modelu
3	Vytvoření modelu elektroinstalací
4	Vytvoření modelu TZB
5	Vytvoření statického modelu
6	Umístění stavby do geoprostoru
7	Distribuce informací a řízení dat v rámci projektu (část CDE)
8	Územně analytická data
9	Průzkumy, zaměření, veřejné registry
10	Laserové skenování (3D model skutečnosti)
11	Fotogrammetrie (3D model skutečnosti)
12	Prokázání investičního záměru
13	Klientské vyhodnocení
14	Vizualizace do 2D formátu
15	Simulace ve virtuální realitě
16	Simulace v rozšířené realitě
17	Vytváření výkresové dokumentace
18	Prostorová koordinace
19	Kontrola struktury modelu
20	Kontrola obsahu modelu
21	Analýza úniku osob
22	Automatizace a robotizace výstavby
23	Analýza bezbariérového přístupu
24	Zanášení změn do KN
25	Provozní optimalizace energetické náročnosti (netýká se návrhu)
26	Vyhodnocení z hlediska dopadu na životní prostředí
27	Analýza akustiky
28	Analýza realizační ceny
29	Analýza denní osvětlenosti (a prosluněnosti)
30	Výkaz množství
31	Vyhodnocení z hlediska DOSS
32	Vyhodnocení z hlediska ostatních účastníků řízení
33	Vyhodnocení z hlediska ostatních závazných parametrů řízení

Poradie	Využitie
34	Vyhodnocení z hlediska požadované certifikace
35	Analýza nákladů životního cyklu (LCC)
36	Model PBŘ
37	Simulace průběhu požáru
38	Simulace průběhu výstavby
39	Generování časového plánu výstavby
40	Generování plánu dodávek
41	Řízení logistiky výstavby
42	Prefabrikace (modularizace)
43	Analýza energetické náročnosti (v návrhu)
44	Analýza statiky stavby
45	Analýza zařízení elektro
46	Analýza TZB
47	Analýza zabezpečení objektu
48	Analýzy ostatní nespecifikované
49	Generování plánu údržby budovy
50	Vytvoření plánu krizových/havarijních situací
51	Modelování prvků BOZP
52	Simulace stavů výstavby z pohledu BOZP
53	Předání stavby nebo dílčích plnění
54	Management prostor
55	Integrace s podnikovými systémy
56	Integrace se systémy pro správu a údržbu
57	Řízení vnitřního prostředí - MaR - napojení na MaR
58	Vytvoření modelu technologií pro budovy (mimo TZB)
59	Distribuce informací a řízení dat vně projektu (jako části CDE)
60	Analýza osvětlení
61	Doložení informací o konstrukcích a výrobcích