

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ  
PRÁCE**

**2021**

**BC. KAROLÍNA  
HUBIČKOVÁ**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Hubičková** Jméno: **Karolína** Osobní číslo: **438141**  
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:

**Řízení změn na projektu v průběhu realizace**

Název diplomové práce anglicky:

**Change management in the construction project**

Pokyny pro vypracování:

Porovnejte řízení změn projektu ve veřejné a soukromé zakázce a vyhodnoťte dopady změn z hlediska harmonogramu a ceny díla.

Seznam doporučené literatury:

KLEE, Lukas. International construction contract law. 2nd edition. Hoboken, NJ: Wiley Blackwell, [2018].  
COOKE, B. Management of construction projects. Chichester, West Sussex, United Kingdom: Wiley/Blackwell, 2015. ISBN 9781118555163.  
OBERLENDER, Garold D. Project management for engineering and construction. Third edition. New York: Mc Graw Hill Education, [2014]. ISBN 9780071822312.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Michal Vondruška, 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: **24.09.2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **03.01.2021**

Platnost zadání diplomové práce: \_\_\_\_\_

Ing. Michal Vondruška, 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

Diplomantka bere na vědomí, že je povinna 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 studentky

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem tuto diplomovou práci na téma Řízení změn na projektu v průběhu realizace psala samostatně a veškeré zdroje, ze kterých jsem čerpala, jsou uvedeny v seznamu použité literatury.

V Praze dne 3. ledna 2021

---

Bc. Karolína Hubičková

ŘÍZENÍ ZMĚN NA PROJEKTU V PRŮBĚHU REALIZACE

CHANGE MANAGEMENT IN THE CONSTRUCTION  
PROJECT

## **Abstrakt**

Tato práce se zabývá řízením změn na dvou konkrétních projektech. Řízení změn vychází ze smlouvy o dílo mezi investorem a dodavatelem.

Teoretická část popisuje projektové řízení. Jsou zde uvedeny nejpoužívanější dodavatelské systémy v České republice a popsány jsou kontrakty z hlediska ceny.

V praktická část se zabývá samotným řízením změn na veřejné zakázce, poté na soukromé zakázce. Jsou zde popsány důležité body smlouvy o dílo. Dále je pro každou zakázku zvlášť vybrána jedna změna a je popsán postup schvalování až po realizaci. Je vyhotovena analýza dopadu na cenu díla a harmonogram v důsledku této změny. Následuje porovnání obou zakázek navzájem a shrnutí nejslabších stránek změnových řízení.

## **Abstract**

This diploma thesis compares change procedures of public and private contracts. It is based on a contract between the owner and the contractor.

The theoretical part describes the principles of project management. Supply systems and types of contracts used in the Czech Republic.

The practical part first describes the basic points of a public and private contract. One change is selected and the approval process is explained. And are explained the effects on the price and construction schedule. Finally, the two contracts are compared.

## **Klíčová slova**

Veřejná zakázka, soukromá zakázka, změnové řízení, pevná cena, náklady plus odměna

## **Keywords**

public contract, private contract, change management, lump sum, cost plus fee

## **Poděkování**

Děkuji vedoucímu této práce Ing. Michalu Vondruškovi, Ph.D. za pomoc při vypracování této práce. Dále děkuji společnostem Geosan group a.s. a Novecon a.s. za poskytnuté materiály.

# Obsah

1	Úvod .....	9
2	Teoretická část .....	10
2.1	Projektové řízení.....	10
2.1.1	Řízení rozsahu projektu .....	10
2.1.2	Řízení času .....	10
2.1.3	Řízení nákladů .....	11
2.2	Dodavatelské systémy.....	12
2.2.1	Účastníci výstavby .....	12
2.2.1.1	Investor.....	13
2.2.1.1	Technický dozor investora.....	13
2.2.1.2	Projektant .....	13
2.2.1.3	Generální dodavatel .....	14
2.2.2	Design – bid – build .....	14
2.2.3	Design – build .....	16
2.2.4	Construction management.....	18
2.2.5	Systém public and private partnership .....	19
2.3	Typy kontraktů na dodávku stavby .....	20
2.3.1	Lump sum contract .....	20
2.3.2	Cost plus fee contract .....	21
2.3.3	Unit price contract.....	22
2.3.4	Guaranteed maximum price.....	22
3	Praktická část .....	24
3.1	Veřejná zakázka .....	24
3.1.1	Smlouva o dílo .....	25
3.1.1.1	SoD – změny díla .....	25
3.1.1.2	SoD – harmonogram prací .....	26



3.1.2	Změna díla .....	27
3.1.2.1	Požadavek na změnu .....	27
3.1.2.2	Návrh a ohodnocení změny.....	29
3.1.2.3	Potvrzení změny.....	30
3.1.2.4	Realizace změny .....	31
3.2	Soukromá zakázka .....	34
3.2.1	Smlouva o dílo .....	36
3.2.1.1	SoD – LEED .....	36
3.2.1.2	SoD – změny díla .....	38
3.2.1.3	SoD – harmonogram prací .....	39
3.2.2	Změna díla .....	40
3.2.2.1	Požadavek na změnu .....	40
3.2.2.2	Návrh změny .....	41
3.2.2.3	Nový návrh změny.....	42
3.2.2.4	Potvrzení změny.....	43
3.3	Porovnání zakázek.....	46
3.3.1	Veřejná zakázka .....	46
3.3.2	Soukromá zakázka .....	46
3.4	Návrh na optimalizaci .....	48
3.4.1	Optimalizace organizace veřejné zakázky .....	49
3.4.2	Optimalizace organizace soukromé zakázky .....	50
4	Závěr .....	52
	Reference .....	55
	Seznam obrázků.....	58
	Seznam tabulek.....	58

# 1 Úvod

Cílem této práce je porovnat řízení změn na veřejné a soukromé zakázce. V teoretické části budou představeny základní pojmy a stručně vysvětleno projektové řízení, včetně příkladů z praxe. Následovat budou vybrané dodavatelské systémy, které se vyskytují jak v této práci, tak v českém stavebnictví. Typy kontraktů z hlediska ceny budou popsány a přiřazeny k jednotlivým dodavatelským systémům.

Na veřejné zakázce bude popsána smlouva o dílo mezi generálním dodavatelem a investorem, konkrétně části týkající se ceny, termínů díla a milníků a změn na projektu. Dalším bodem je představení dodavatelského systému a znázornění smluvních vztahů a komunikačních vztahů mezi jednotlivými účastníky stavby. Bude popsáno řízení vybrané změny od prvních návrhů až po realizaci. Dále se stanoví cena změny a bude zanalyzováno, jaký je dopad na celkovou cenu díla. Následuje harmonogram. Zde bude porovnán plán a poté skutečnost po odsouhlasení změny. Bude stanoveno, jaký bude mít změna vliv na termín dokončení díla. Stanoví se slabá místa řízení a bude navržena optimalizace, aby byla tato slabá místa pro příště odstraněna.

U soukromé zakázky se bude postupovat analogicky. Vysvětlí se typ kontraktu a cena díla stanovená v této smlouvě mezi investorem a jedním z dodavatelů. Pro tuto práci byl zvolen dodavatel fit-out. Dále bude vysvětlen dodavatelský systém a organizace na zakázce. Vybraná změna bude detailně popsána od začátku až do její realizaci. I zde se stanoví cena změny a posoudí se z hlediska typu kontraktu. Harmonogram po začlenění změny bude porovnán s původním plánovaným. I zde budou nalezena slabá místa a navrženo řešení, které zaručí, že se chyby nebudou opakovat.

Obě zakázky budou vyhodnoceny z hlediska toho, jak se od sebe liší a budou uvedeny výhody a nevýhody obou sektorů z hlediska řízení změn.

Veškeré ceny za stavební práce vedené v praktické části jsou upravené a neodpovídají realitě.

## 2 Teoretická část

### 2.1 Projektové řízení

Projekt má jasně definovaný cíl, jímž je v tomto případě realizace stavby. Projekty jsou různých typů, nicméně jsou řízeny obecnými pravidly. Projektové řízení lze rozdělit do jednotlivých skupin dle knihy *A guide to the project management body of knowledge*. Jimiž jsou například: (1)

- Řízení rozsahu projektu
- Řízení času
- Řízení nákladů
- Řízení kvality, lidských zdrojů, komunikace, rizik a nákupu

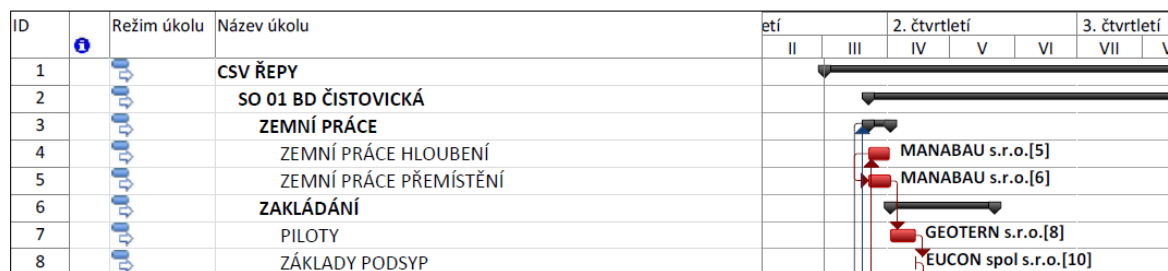
#### 2.1.1 Řízení rozsahu projektu

Řízení se odvíjí od dodavatelského systému zvoleného investorem na úplném začátku projektu. Zpravidla se dodavatelský systém volí před výběrem architektonické kanceláře, popř. projekční kanceláře. Důležitou částí je jasné definování rozsahu, ze kterého se budou odvíjet následující kontrakty. Výstupem je soupis jednotlivých činností a zároveň přiřazení subjektu, který bude danou činnost provádět. Hierarchický soupis činností se označuje jako *work breakdown structure*. (1)

#### 2.1.2 Řízení času

Investor si v předinvestiční fázi stanoví předběžný harmonogram, první verze bývají často jen orientační. V případě výběrového řízení generálního dodavatele se vykytuje mezi požadavky na sestavení nabídky i návrh harmonogramu samotné realizace díla. V průběhu výstavby je pak harmonogram několikrát aktualizován a konkretizován. Milníky a termíny zahájení a dokončení díla bývají také jasně definovány ve smlouvě o dílo a případně i v dodatku ke smlouvě. Nejčastější příčinou prodloužení termínu bývá už na začátku problém s povolováním staveb. V průběhu realizace je zpoždění díky neočekávaným změnám projektu nebo v poslední době aktuální světová pandemie, která má za následek zpomalení výroby, zpoždění dodávek ze zahraničí, nutnou karanténu účastníků výstavby. (2)

Dodavatel nejčastěji pro tvorbu harmonogramu využívá program MS Project od společnosti Microsoft. Program je schopen vypočítat celkovou dobu výstavby na základě vstupních údajů. Jednotlivé činnosti jsou na sebe navázány pomocí Gattova zobrazení vazbami předchůdce-následovník. Jak je zobrazeno na *Obrázek 1*. Červené činnosti pak značí kritickou cestu. (3)



*Obrázek 1: Gattův diagram (MS Project)*

*Zdroj: vlastní zpracování*

### 2.1.3 Řízení nákladů

Prvním krokem pro řízení nákladů je plánování zdrojů. Tento krok je důležitý zejména pro dodavatele stavby. Zde je potřeba stanovit potřebný počet pracovníků v době realizace. Jedná se o vlastní pracovníky z hlediska řízení projektu a přípravy a poté z hlediska samotné výroby. Dále je také důležité stanovit počet strojů. Pokud jimi dodavatel nedisponuje, je třeba je zajistit subdodávkou. Oceněný výkaz výměr je předkládán dodavatelem již jako součást nabídky. Na základě této ceny je pak s vítězem výběrového řízení uzavřena smlouva o dílo. O druhu smlouvy se rozhodne na základě zvoleného dodavatelského systému. Ve veřejné zakázce je povinné oceňovat jednotlivé položky pomocí cenové soustavy vydanou společností ÚRS PRAHA, a.s. (2)

Kontrola nákladů je nedílnou součástí procesu výstavby. Dodavatel kontroluje zejména kolik prací bylo provedeno, kolik bylo doposud vyfakturováno, kolik zbývá vyfakturovat, kolik bylo zapláceno, zároveň kolik zbývá zaplatit a kolik je více a méně prací. Nejčastěji fakturace probíhá po měsících na základě skutečně provedených prací dle zjišťovacího protokolu, případně podle předem stanoveného kalendáře. (1)

Veškeré změny na projektu musí být odsouhlaseny všemi účastněnými subjekty. Dodavatel vydá změnový list a podle podmínek smlouvy o dílo jej investor

odsouhlasí. Na základě podpisu je vydán pokyn k realizaci. Pokud vícepráce překročí určitý objem, stanovený přesně ve smlouvě, zpravidla to bývá podíl oproti zasmluvněnému objemu prací, je vydán dodatek ke smlouvě o dílo. V dodatku jsou jasně stanoveny smluvní strany, výše dodatku, termín dokončení, je-li rozdílný oproti původnímu, změnový list, datum a podpis smluvních stran. Nárok na vícepráce musí být jasně a zřetelně definován ve smlouvě o dílo, aby se předešlo možným sporům mezi investorem a dodavatelem. (2) (3)

## **2.2 Dodavatelské systémy**

Dodavatelský systém jasně definuje smluvní vztahy po celou dobu výstavbového procesu, od předinvestiční fáze až po realizační. Některé dodavatelské systémy zasahují i do provozní fáze. Výběr systému záleží na samotném investorovi. Je třeba vzít v potaz samotnou charakteristiku projektu, technologickou náročnost a samozřejmě i vzít v úvahu, jak vysoká má být cena za dílo. Některé systémy zaručují vysokou konkurenceschopnost na trhu, tudíž je cena nižší než u systémů, kde působí málo firem. V České republice je nejčastěji využíván tradiční systém *design – bid – build*. (2)

### **2.2.1 Účastníci výstavby**

Účastníkem výstavbového projektu jsou všichni, ať už fyzické či právnické osoby, které se nějakým způsobem podílí na přípravě, realizaci nebo povolení daného projektu. Zpravidla se dělí na dvě skupiny. (3)

První skupinou jsou přímí účastníci, jedná se především o investora, projektanta, dodavatele. Přímo se podílí na realizaci projektu. Druhou skupinou jsou nepřímí, případně dotčení účastníci. Nepodílí se přímo na realizaci, nicméně výstavbový projekt se jich tzv. „dotýká“. Jedná se především o dotčené orgány státní správy, majitelé sousedních parcel, občanská sdružení. Většinou se vyjadřují k projektu při fázi povolování. (3)

V této práci se především objevují přímí účastníci – investor, projektant, architekt, dodavatel, stavební manažer a technický dozor investora.

### **2.2.1.1 Investor**

Jedná se o právnickou, v případě menších staveb i fyzickou, osobu, která celý projekt financuje. Definuje rozsah a účel projektu, řídí proces návrhu a vybírá projektanta i generálního dodavatele. Ti se vybírají formou výběrového řízení na základě předložených nabídek. Velice často je hlavním kritériem cena a úplnost nabídky, popřípadě kvalifikační požadavky na realizační tým, termín dokončení díla a reference. Investor ve velké většině dodavatelských systémů uzavírá smlouvu o dílo s projektantem i s generálním dodavatelem. Stanoví také postup výstavby a provádí kontrolní činnost během realizace. Investor se často po dokončení realizace stává vlastníkem, případně uživatelem stavby. (2)

### **2.2.1.1 Technický dozor investora**

Pakliže je realizovaná stavba složitější po technické stránce nebo investor nemá dostatečné vzdělání v oboru stavebnictví, uzavírá smlouvu s technickým dozorem. Dozor investora provádí kontrolní činnost v průběhu realizace. Jedná se buď o právnickou osobu, pro větší stavby, nebo se jedná o fyzickou osobu, pro menší stavby, kde je investorem taktéž fyzická osoba (např. stavba rodinného domu). Tato funkce je často k vidění na veřejných zakázkách, kde je investorem státní instituce. (3)

### **2.2.1.2 Projektant**

Z velké části se jedná o právnickou osobu čili projekční kancelář. Projektovou dokumentaci může vydávat pouze autorizovaná osoba. Projektant, není-li uvedeno jinak vyhotoví veškerou projektovou dokumentaci. Začíná s dokumentací pro územní rozhodnutí a končí zadávací dokumentací, která navazuje na dokumentaci pro provedení stavby, součástí zadávací dokumentace je pak výkaz výměr, který účastníci nabídkového řízení oceňují a od kterého se pak bude odvíjet celková cena díla. Realizační dokumentaci pak zpracovává generální dodavatel. Součástí projekčního týmu je také architekt, případně architektonická kancelář. Architekt vstupuje do fáze projektu ještě před projektantem, a to při zpracování architektonické studie. Je přítomen po celou dobu realizace, odpovídá za design celého projektu. Účastní se vzorkování a může se podílet i na výběru subdodavatele. (3)

### **2.2.1.3 Generální dodavatel**

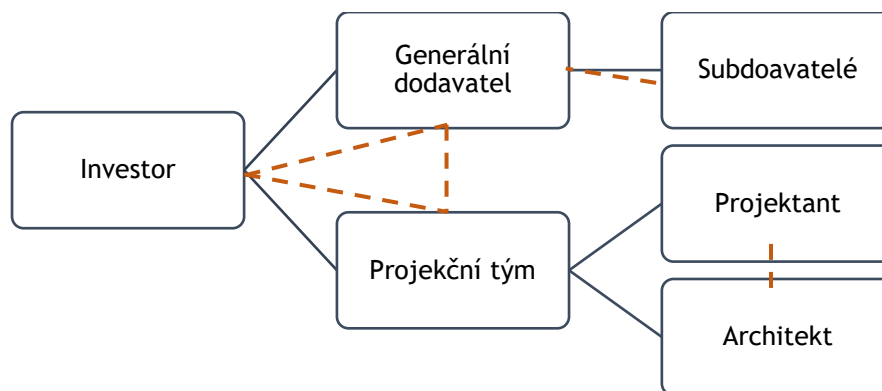
Dodavatel zajišťuje realizaci díla a zaručuje se, že výstavba probíhá dle předem domluvených standardů a dodržuje technické normy stanovené ve smlouvě o dílo. Poté, co investor vypíše výběrové řízení, přihlášení uchazeči ocení výkaz výměr a společně s ostatními podklady předloží nabídku. Po vyhlášení vítěze řízení je sepsána smlouva o dílo, kde jsou uvedeny mimo jiné termíny zahájení, dokončení a milníky realizace díla, dále platební podmínky a cenová nabídka. Dodavatel může stavební práce provádět formou vlastních výrobních zaměstnanců, případně si najímá subdodavatele. (3)

Výběr subdodavatele probíhá obdobně jako výběr dodavatele. Jsou osloveni uchazeči, kteří zasílají své nabídky. V současné době se uvádí, že se subdodavatelé podílejí na stavebních pracích v České republice až z 80 %. Řada českých firem nemá své pracovníky a svůj byznys postavily právě na subdodavatelích, např. firma Geosan group. Tento princip má své výhody. Dodavatel není vázaný na projekty, kde by musel využít své zaměstnance. Naopak nevýhodou je, že i subdodavatel má do své nabízené ceny započítané náklady na své režie a zisk. Stavební práce tak mohou být v některých případech dražší než v případě využití vlastních kapacit. (3)

### **2.2.2 Design – bid – build**

Pro dodavatelský systém *design – bid – build* (vyprojektuj – zadej – postav) je charakteristické, že všechny projekční práce jsou dokončeny již před zahájením výběrového řízení pro výběr generálního dodavatele a tím pádem i před zahájením samotné výstavby. Systém se hodí pro jednodušší projekty, u složitějších projektů je vhodnější zvolit např. systém, ve kterém si dodavatel projektuje stavbu, nebo její část, sám. Pokud je hlavním kritériem pro výběr dodavatele cena, je tento systém ideálním řešením. (4)

Typické jsou také smluvní a koordinační vztahy. Investor uzavírá zvlášť smlouvu s projektantem, zvlášť s architektem a zvlášť s generálním dodavatelem (Obrázek 2 **Chyba! Nenalezen zdroj odkazů.**). Schéma DBB také naznačuje komunikační vazby. (5)



Obrázek 2: Schéma DBB

Legenda:

Smluvní vztahy ————— Komunikační a koordinační vztahy - - - - -

Zdroj: vlastní zpracování

Pro hladký průběh výstavby je důležité, aby mezi sebou komunikovaly strany jak z projekční části, tak z realizační části. Investor sám nebo s pomocí technického dozoru komunikuje zadání s projekčním týmem během realizace s oběma stranami, nejčastěji prostřednictvím kontrolních dnů. (4) (5)

Investor nejprve vybere projekční a architektonickou kancelář, se kterými podepíše smlouvu, jak je uvedeno na schématu. Designéři jsou zpravidla placeni na základě předem stanovené ceny vyjádřené jako procento z ceny propočtu. Případně jsou placeni na základě předem domluvené částky (tzv. *fee*). Jak už bylo zmíněno výše, projektová dokumentace je vyhotovena dříve, než investor vybere generálního dodavatele. To je výhoda oproti ostatním dodavatelským systémům, protože je dodavatel schopen předem odhadnout výši nákladů na realizaci. Výběrové řízení na dodavatele je vypisováno po vypracování zadavatelské dokumentace. Častými kritérii výběru jsou úplnost nabídky a cena. Dalšími kritérii by mohly být například reference z předchozí realizace, smluvní podmínky nebo



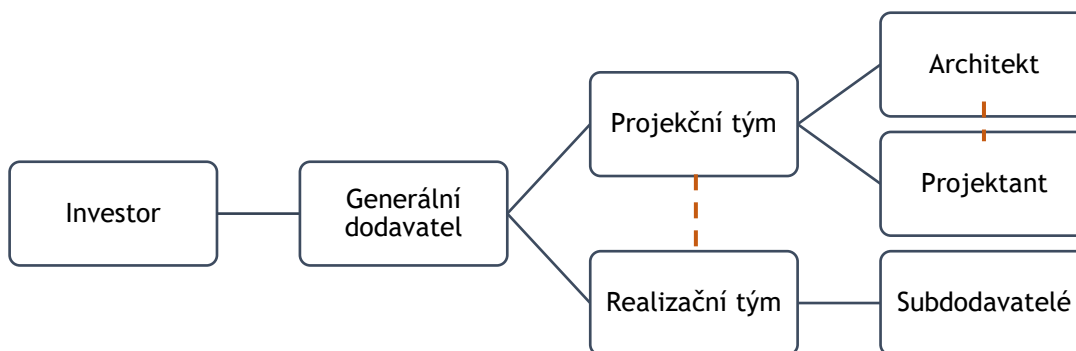
odborná vybavenost realizačního týmu. Obecně platí, že kritéria pro výběr mají být jasně zřetelná a porovnatelná, a právě celková cena a úplnost nabídky takovými kritérii jsou. (4) (6)

Smlouva o dílo mezi dodavatelem a investorem tak obsahuje přesné požadavky pro realizaci, jimiž jsou například standardy, normy a technologické postupy, ke kterým se vážou obě strany. Cena je ve většině případů zaslavněna jako pevná. Další položkou je výkaz výměr. Dodavatel bere plnou zodpovědnost za výkaz výměr a ztrácí během výstavby nárok na vícepráce plynoucích z chyb v tomto výkazu. Často dochází ke zjištění, že bylo špatně napočítané množství a ve skutečnosti byla spotřeba materiálu vyšší, než bylo v plánu. Dodavatel se tímto dostává do ztráty. Termín realizace může být předem stanoven investorem, případně je konkrétní harmonogram předkládán uchazeči v nabídce. Generální dodavatel je pak placen paušálně dle podmínek stanovených ve smlouvě o dílo. Nejčastěji se vyplácí měsíčně na základě skutečného provedeného množství. (4) (5)

U veřejných zakázek se nejčastěji používá právě tento dodavatelský systém. Je to hlavně z důvodů, že se jedná o tradiční systém, ve kterém se všechny strany orientují. Cena a rozsah díla jsou neměnné. Nevýhodou je pak jednání s každým subjektem zvlášť a veškeré změny vyžadují dodatek ke smlouvě, což může proces výstavby prodlužovat. Veřejný investor ještě navíc uzavírá jednu smlouvu se subjektem, který zajišťuje technický dozor investora. Dozor má za úkol kontrolovat kvalitu a rozsah prováděných prací tak, jak bylo stanoveno ve smlouvě o dílo. (3)

### **2.2.3 Design – build**

*Design – build* (navrhni – postav) se liší od DBB především tím, že investor uzavírá smlouvu o dílo pouze s jedním dodavatelem, dle *Obrázek 3*, který zajišťuje jak projekční fázi, tak realizační fázi projektu. Investor nejprve zajistí územní rozhodnutí a poté začne s výběrovým řízením. Dodavatel tak zajišťuje získání stavebního povolení. Systém je obvyklý u technologicky náročnějších a složitějších staveb. Jelikož je na českém trhu méně firem disponujících projekčním a realizačním týmem, je malá konkurenceschopnost a celková cena za projekty je vyšší než za stavby postavené v systému DBB. (3)



Obrázek 3: Schéma DB

Legenda:

Smluvní vztahy ————— Komunikační a koordinační vztahy - - - - -

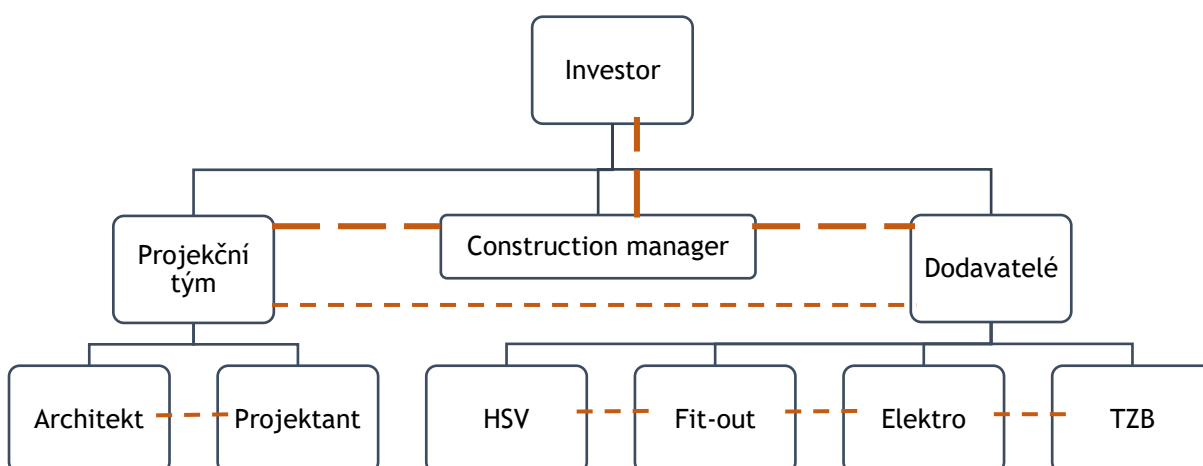
Zdroj: vlastní zpracování

Při výběrovém řízení je oproti DBB třeba zohlednit také technické řešení a důležitou roli zde tak hrají kvalitativní kritéria. Mezi požadavky může být účel, konstrukční zadání, technické specifikace a normy. Smlouva je většinou uzavřena na cenu *cost plus fee*. Což je cena nákladů plus předem dohodnutá odměna vyjádřena procentem. Soupis prací si dodavatel zajišťuje sám a bere za něj tak plnou odpovědnost. Při samotné realizaci se využívá techniky *fast-tracking*. Tato technika umožňuje zkrátit dobu výstavby, a to díky paralelně probíhající tvorbě projektové dokumentace a samotnou realizací. Rizikem je nedostatečné promyšlení technologie a konstrukce detailů a následné náklady vynaložené na přeprojektování a předělání části konstrukce mohou být vysoké a dostat se tak pro dodavatele do ztráty. (4) (5) (6)

U veřejných zakázek je mezi doporučenými kritérii nejnižší cena. Nabídkové řízení je rozděleno do dvou fází. První fází je kvalifikační část, kde se hodnotí předem stanovená kvalitativní kritéria. Druhou fází je posuzování technického řešení a ceny. Nabídková cena je rozdělena na části – projekční činnost, inženýrská činnost a stavební práce. Zatímco projekční a inženýrské činnosti jsou vyplaceny až po dokončení (dle smluvních podmínek), pro stavební práce je vyhotoven platební kalendář a fakturace vychází z agregovaných položek výkazu výměr. I v tomto systému investor využívá technického dozoru pro kontrolu kvality a rozsahu prací. (3) (7)

## 2.2.4 Construction management

*Construction manager* (stavební manažer) je organizace, která funguje jako zástupce investora, a jedná s jednotlivými dodavateli, schéma je znázorněno na *Obrázek 4*. Vypisuje výběrová řízení a vybírá dodavatele. Ovšem smlouva je uzavřena mezi vybraným dodavatelem a investorem. Tento systém pochází z USA ze 70. let minulého století a byl vytvořen pro technicky náročné stavby, které bylo potřeba realizovat v krátkém čase a v požadované kvalitě. *Construction manager* (CM) odpovídá za organizaci a koordinaci dodavatelů stavby. Naopak fakturace je prováděna přímo mezi dodavateli a investorem na základě jejich smlouvy o dílo. CM není přímo zodpovědný za kvalitu provedení subdodávek, ale vzhledem k tomu, že organizuje výběrová řízení, je zodpovědný za koordinaci jednotlivých dodavatelů, postupu prací a spravuje smluvní podmínky. Požadavky na stavebního manažera jsou odbornost a zkušenosti s realizací staveb. (5) (6)



*Obrázek 4: Schéma CM*

*Legenda:*

*Smluvní vztahy* ————— *Komunikační a koordinační vztahy* - - - - -

*Zdroj: vlastní zpracování*

Pro správné fungování musí mít investor důvěru vůči stavebnímu manažerovi, je tedy výhodné spolupracovat dlouhodobě s jednou firmou. To je důvod, proč je tento dodavatelský systém nevhodný pro veřejné zakázky. Investor by zde musel vyhlásit před začátkem projektu nové výběrové řízení s férovými zadávacími podmínkami. Tudíž je v rozporu se zákonem vybírat pouze jednu firmu.

Cena díla je mezi investorem a stavebním manažerem stanovena jako *cost plus fee*, což motivuje CM k úspoře nákladů. (4)

Výhodou CM je urychlení výběru dodavatele, možnost *fast-tracking* a tím tak úspora nákladů. Je zde, stejně jako u design – build systému, prostor pro inovace ve výstavbě. Další výhodou, oproti *design – bid – build*, je například rychlost jednání a schvalování změn na projektu v průběhu výstavby. Pokud se jedná o rozsáhlý projekt, má systém construction management smysl, v případě malých a technicky nenáročných projektů postrádá CM smysl. Nevýhodou je pak malá kontrolovatelnost průběhu výstavby ze strany investora. V případě, že stavební manažer zajišťuje koordinaci dodavatelů, tak projektant vstupuje do projektu dříve. Snižuje se tak možnost inovací, a navíc se zvyšuje riziko změn v průběhu výstavby, což by znamenalo růst nákladů. (3) (7)

*Corporate construction management* je obdoba CM, ovšem zde je manažer s investorem součástí jedné společnosti. Architektonická a projekční kancelář jsou stejně jako veškerí dodavatelé pro realizace vybrány na základě výběrových řízení. Smlouva o dílo je podepsána jimi a investorem, ne stavebním manažerem. (6)

*Construction management at risk* je další možnou variantou CM. V této variantě stavební manažer zajišťuje koordinaci nejen dodavatelů stavebních konstrukcí, ale zajišťuje i koordinaci projekčního týmu. Kontrakt je většinou uzavřen na zaručenou maximální cenu (*guaranteed maximum price*). CM je zapojen do projektu hned na začátku, snižují se tak náklady na výběrové řízení s projektanty nebo dodavateli a nižší jsou i režie spojené se sestavením smluv. Zapojení stavebního manažera na začátku procesu s sebou nese výhody v podobě velkého potenciálu inovací a včasného řešení změn na projektu. Na druhou stranu investor ztrácí kontrolu nad jednotlivými složkami a přenechává kompletní koordinaci a řízení celého projektu na CM. (4) (6)

### **2.2.5 Systém public and private partnership**

Dalšími systémy jsou například ty, kde je spolupráce mezi soukromým a veřejným sektorem (public and private partnership). Mezi takové lze zařadit *Build – operate – transfer* (postav – provozuj – převed'). Tento systém je využíván spíše pro liniové stavby, například dálnice, tunely, mosty. (3)

Výhodou je, že lze zrealizovat projekty, které by bez soukromých firem, a hlavně soukromých financí, bylo jinak mnohem složitější zahájit. Oproti tomu veřejný investor ztrácí vliv nad projektem a celkově je zakázka dražší, protože se například úvěru pro soukromou společnost přiřadí vyšší úrok než úvěru pro státní instituci. (4)

## 2.3 Typy kontraktů na dodávku stavby

Každý dodavatelský systém má také charakteristické rysy ve smlouvě o dílo. Jedním z nich je předmět plnění. Investor uzavírá různé typy smlouvy na různé předměty plnění s projekčním týmem a jiný typ smlouvy s realizačním týmem. Dalším rysem je cena, na kterou je smlouva uzavřena. Každá smlouva o dílo by však měla mít jasně definované parametry, jimiž jsou: (2)

- smluvní strany (název společnosti, sídlo, IČO, DIČ, zápis v obchodním rejstříku, zástupci obou stran – většinou jde o jednatele, předsedy nebo členy představenstva a. s., ředitel s. r. o.)
- předmět díla,
- doba a místo plnění,
- cena díla
- platební podmínky
- technické podmínky, standardy, normy
- dále pak předání díla, záruky, pojištění
- pokuty, odstoupení od smlouvy
- datum a podpis obou zástupců smluvních stran
- přílohy (specifikace díla, všeobecné obchodní podmínky, cenová nabídka, harmonogram, projektová dokumentace, vzorové dokumenty apod.

### 2.3.1 Lump sum contract

Cena v této smlouvě je předem dohodnuta bez ohledu na vzniklé náklady v průběhu výstavby. Smlouva se uzavírá mezi investorem a generálním dodavatelem v případě, že je dopředu znám předmět a rozsah díla. Ve smlouvě jsou uvedeny milníky a je stanoven harmonogram prací, podle kterého probíhá

fakturace. Pro investora je výhodou předem známá částka díla. Právě položkový rozpočet stanoví cenu díla. Uchazeči ve výběrovém řízení předkládají společně s ostatními požadavky také oceněný výkaz výměr. Celková cena by měla dodavateli pokrýt předpokládané přímé náklady, náklady na režie, zisk a rezervu, investor tak přenáší rizika na dodavatele. (2) (4)

Ve velké části smluv bývá uvedeno, že je dodavatel dopředu seznámen s výkazem výměr a nebude bráno v potaz nárok na vícenáklady z důvodu chyb ve výkazu. Pakliže ale dojde ke změně dokumentace či vzejde nový požadavek ze strany investora nad rámec zasmluvněného výkazu, měl by mít dodavatel nárok na vícepráce. Pokud vícepráce dosáhnou určité výše, která je předem stanovena ve smlouvě, navýšení ceny díla, případně její snížení, se řeší formou dodatku. Investorovi se tato smlouva nevyplatí v případě, že je nekvalitně zpracovaná zadávací dokumentace a dodavatel má ve smlouvě ošetřeno, že má za určitých podmínek nárok na vícepráce pramenící z chyb v projektové dokumentaci. Tento typ smlouvy se nejčastěji využívá při využití systému *design – bid – build*, v některých případech i při systému *construction management*. (4)

### **2.3.2 Cost plus fee contract**

Tento typ kontraktu se využívá hlavně na technologicky složitějších (rizikovějších) projektech nebo v případě, že se chce investor podílet na výběru jednotlivých subdodavatelů a může tak ovlivnit výši ceny subdodávky. V případě *construction managementu* jsou projektové práce a inženýrská činnost uzavřeny na cenu pevnou (*lump sum*). Tentýž typ ceny se použije při uzavření smlouvy mezi investorem a jednotlivými dodavateli, zvláště u těch, kde je znám rozsah prací. Investor se stavebním manažerem uzavře smlouvu na cenu *cost plus fee*, kde *fee* představuje odměnu, která je vyjádřena procentem ze subdodávek. Nejčastěji se odměna pohybuje v rozmezí 5–10 % v závislosti na velikosti projektu. Odměna se stanoví také jako podíl uspořené přímých nákladů, pevná částka, případně pevná částka s maximální cenou díla. Vzhledem k tomu, že je při *construction managementu* často využívaná technika *fast-tracking*, není při podpisu smlouvy mezi investorem a CM známa celková výše ceny díla. Pokud není ve smlouvě stanoveno jinak, v případě nároku na vícepráce probíhá kalkulace ceny obdobně, tedy náklady plus odměna. Fakturuje se na základě skutečně provedených prací.

Jak už bylo výše zmíněno, tento typ kontraktu se nejčastěji využívá právě při systému *construction management* nebo při systému *design – build*. (2) (4)

### 2.3.3 Unit price contract

Smlouva uzavřená na jednotkovou cenu se využívá na projektech, kde není, podobně jako u typu kontraktu *cost plus fee*, známý přesný rozsah prací při podpisu smlouvy. Smlouva se uzavře na jednotkové ceny za očekávané práce. Čím podrobnější bude soupis položek, tím kontrolovatelnější je celková cena. Ta se stanoví na základě právě těchto jednotkových cen a celkového rozsahu prací. Celková cena díla je tak známá až po dokončení zasmluvněných stavebních prací. Tím se eliminují chyby napočítaného množství ve výkazu výměr. Co se týče fakturace, probíhá na základě skutečně provedených prací. To vyžaduje silný a početný tým, který bude mít dostatek kapacit na kontrolu plateb dodavatele. (2) (7)

Smlouvy se využívají nejčastěji pro stavební práce typu zemní práce – výkopy, geologický průzkum. Dále pak pro projekty, kde dochází k jednotlivým úpravám dle potřeby výstavby kvůli zefektivnění a snížení celkových nákladů. Často lze tento druh ceny použít ve smlouvách o dílo mezi dodavatelem a subdodavatelem. Jedná se o dodavatelské systémy využívající tzv. *fast-tracking*, jimiž jsou například *design – build* nebo *construction management*. (2) (6)

### 2.3.4 Guaranteed maximum price

Zaručená maximální cena je typ ceny, kterým investor přenáší veškerá rizika zvýšení nákladů na dodavatele. Investor má tak kontrolu nad celkovými náklady a zaručenou maximální celkovou cenu díla. Nevýhodou této smlouvy je právě nutnost důkladného promyšlení stanovení cenové nabídky na základě kontroly projektové dokumentace a výkazu výměr. Dále pak je třeba stanovit analýzu rizik, výši a rozsah pojištění a stanovit dostatečné finanční rezervy. Investor uzavře nejdříve smlouvu s projekčním týmem, kterou je většinou *cost plus fee*, dále pak po stanovení jasného rozsahu díla je uzavřena smlouva na cenu maximální s vítězem výběrového řízení na post generálního dodavatele. (4) (6)

Po dokončení výstavby je na základě skutečné ceny díla v případě ušetření nákladů oproti smlouvě o dílo, rozdělen rozdíl mezi investorem a dodavatelem. V takovémto případě je úspora rozdělena v poměru 2/3 pro dodavatele/investora.

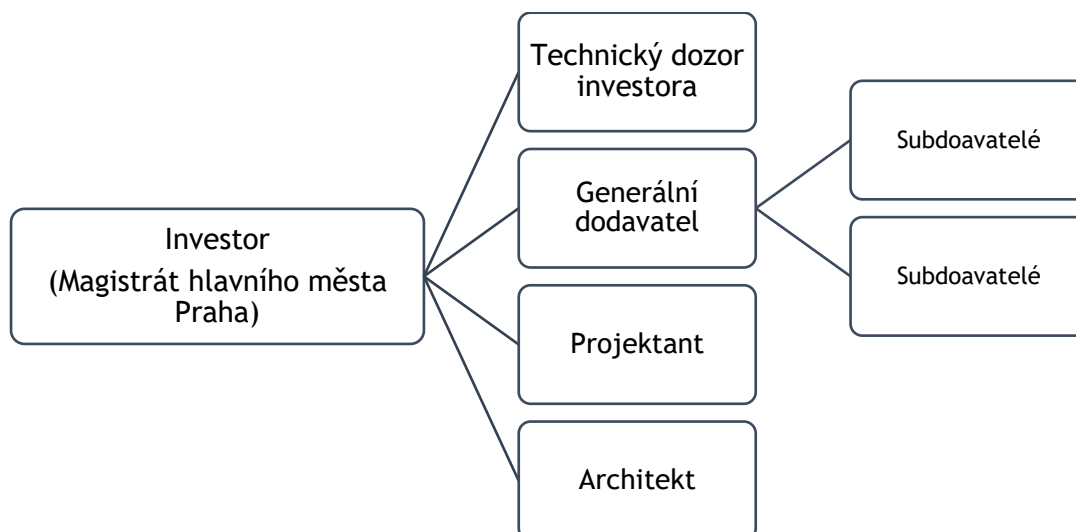
Pokud je ale skutečná cena díla vyšší než cena ve smlouvě o dílo, o ztrátu se dělí dodavatel/investor v poměru sedmdesát ku třiceti procentům. Tento typ ceny je často využíván například v dodavatelském systému *construction management at risk*. (6)



### 3 Praktická část

#### 3.1 Veřejná zakázka

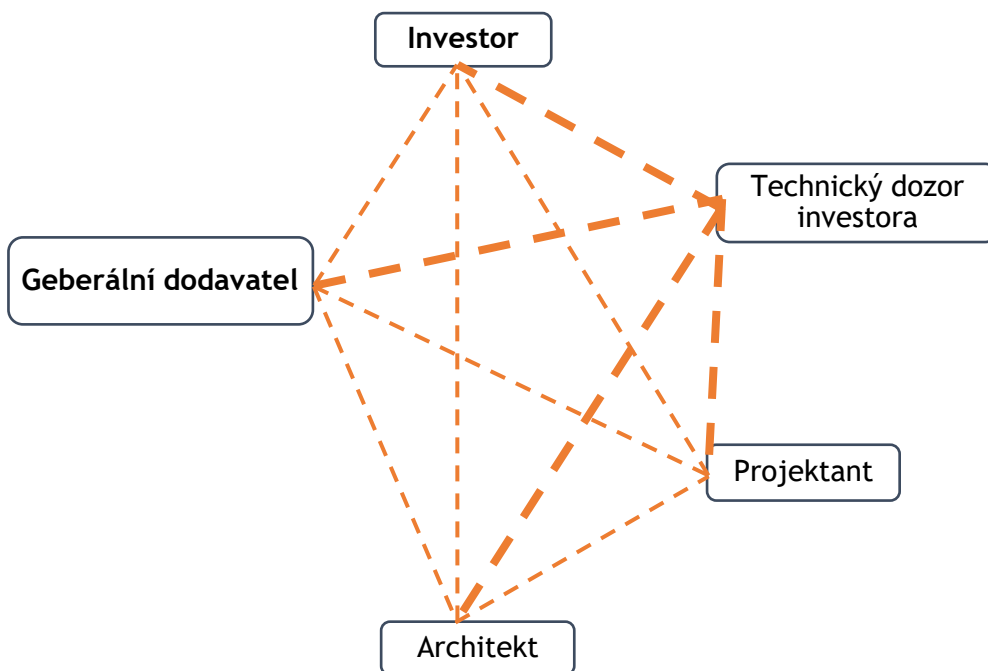
Prvním projektem pro porovnání je výstavba občanské stavby na území Prahy 5. Investorem je Magistrát hlavního města a generálním dodavatelem soukromá stavební firma. Dodavatel nedisponuje výrobními pracovníky, tudíž budou veškeré stavební práce formou subdodávek. Kontrakt byl sjednán na cenu pevnou podle Červené knihy dle mezinárodních smluv FIDIC. Následující graf (Obrázek 5) zobrazuje smluvní vztahy mezi investorem, generálním dodavatelem a projektantem. Investor má smluvní vztahy s projektantem, architektem a dodavatelem. (8)



Obrázek 5: Smluvní vztahy – veřejná zakázka

Zdroj: vlastní zpracování

Ti mezi sebou žádný smluvní vztah nemají, přesto musí spolu komunikovat a navzájem se koordinovat (komunikační vazby jsou znázorněny na Obrázek 6). Udává komunikační vazby na projektu. Dodavatel má smluvní vztahy se svými subdodavateli. Investor ani projektant ani architekt nemají žádné právo zasahovat dodavateli do výběru těchto subdodavatelů, či navrhopvat smluvní podmínky. Obrázek 6 také naznačuje silnou čarou vazby mezi technickým dozorem investora a dodavatele, architektem a projektante. Technický dozor zaštiťuje kontrolní činnost namísto investora. (9)



Obrázek 6: Komunikační vazby – veřejná zakázka

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.1.1 Smlouva o dílo

Smlouva o dílo byla podepsána mezi Magistrátem hlavního města Prahy a soukromou společností, která bude mít roli generálního dodavatele. Ten byl vybrán na základě výběrového řízení. Hlavním kritériem výběru byla ekonomicky nejvýhodnější nabídka. (9)

#### 3.1.1.1 SoD – změny díla

Dle smlouvy o dílo jsou za vícepráce brány veškeré práce navíc neuvedené v soupisu prací. Co se týče ocenění, pokud se položky víceprací shodují s položkami v zasmluvněném rozpočtu, je generální dodavatel povinen ocenit dané položky podle jednotkových cen uvedených právě v tomto rozpočtu. Naopak, pokud je požadavek na vícepráci, která není obsažena v již původním soupisu prací, má investor povinnost držet jednotkové ceny dle ceníku stavebních prací vydaného společností ÚRS PRAHA, a.s. Konkrétně v této smlouvě investor připouští přičtení zisku v maximální výši 5 %. (9)

Měněpráce se na základě zápisu do stavebního deníku odečtou od celkové ceny díla. Jednotkové ceny zůstávají stejné jako v původním rozpočtu přiloženého ke smlouvě o dílo. (9)

Veškeré změny díla se předávají generálním dodavatelem na formuláři „Oznámení změny“. Po odsouhlasení investorem předloží dodavatel „Návrh ohodnocení změny“ společně s výkazem výměr, který má stejnou formální úpravu jako položkový rozpočet přiložený ke smlouvě o dílo, oceněnými položkami dle jednotkových cen ze zasmulvněného položkového rozpočtu, případně oceněných dle cenové soustavy ÚRS a.s., a technický podklad udávající důvody zařazení prací. Po odsouhlasení dodavatel společně s „Návrhem ohodnocení změny“ předloží i formulář „Potvrzení změny“ investorovi a veškeré změny se zaznamenají do dokumentace skutečného provedení zajištěné ze strany projektanta. Dodavatel poté vydá pokyn směrem k příslušným subdodavatelům k realizaci. (8)

Dodavatel nemá nárok na uplatnění změn typu např.: (9)

- klimatické podmínky (vyšší náklady za zimní opatření),
- změny cen materiálů v průběhu výstavby nebo inflace,
- další náklady na zařízení staveniště, které nejsou zahrnuty v nákladech na umístění stavby (NUS),
- chyby ve výkazu výměr,
- počty kolaudací, předpřejímek a dílčích předání díla

### **3.1.1.2 SoD – harmonogram prací**

Termín zahájení prací byl stanoven na 18. června 2018 a termín dokončení, respektive kolaudace byla původně plánována 17. září 2019. Předání stavby po odstranění vad a nedodělků bylo v plánu o třináct dní později, tedy 30. září. Ve smlouvě jsou stanoveny milníky, ke kterým se dodavatel zavázal. Jedním milníkem je dokončení hrubé stavby do sedmi kalendářních měsíců od zahájení stavby. Druhým milníkem je osazení výplní otvorů a dokončení střešní konstrukce nejpozději do devíti kalendářních měsíců od data zahájení. Pokud tyto milníky dodavatel nesplní, je povinen zaplatit pokutu ve výši 0,05 % z celkové ceny díla včetně DPH za každý den prodlení za porušení povinnosti provést dílo a 0,1 % z ceny díla včetně DPH za porušení povinnosti dokončit závazný milník. (9)

Fakturace bude probíhat každý měsíc na základě objemu skutečně provedených prací. Spolu se samotnou fakturou bude přiložen i soupis provedených prací celkem, za aktuální měsíc pro fakturaci a objem zbývajících prací. Veškeré tyto dokumenty budou předáni investorovi jak v elektronické podobě, tak v tištěné podobě. (9)

### 3.1.2 Změna díla

Následující změna byla ze strany investora, respektive uživatele stavby. Byla přednesena na kontrolním dnu, které se konaly pravidelně každý týden. Ačkoli se nejedná na první dojem o velký zásah do konstrukce díla, je třeba vše rozhodnout včas. Na dodávku tabulí jsou vázány další profese a jelikož se tabule vyskytují celkem ve třiceti místnostech, došlo by k velkému zdržení a tím pádem by hrozil posun termínu dokončení díla. (10)

#### 3.1.2.1 Požadavek na změnu

Na kontrolním dnu v březnu 2019 byl vznesen požadavek ze strany budoucího uživatele stavby, aby keramické tabule nacházející se v učebnách, byly nahrazeny interaktivními tabulemi. V původním oceněném rozpočtu bylo počítáno se třiceti keramickými tabulemi. Jednotková cena tabule byla cca 20 000 Kč, jak udává *Tabulka 1*. (11)

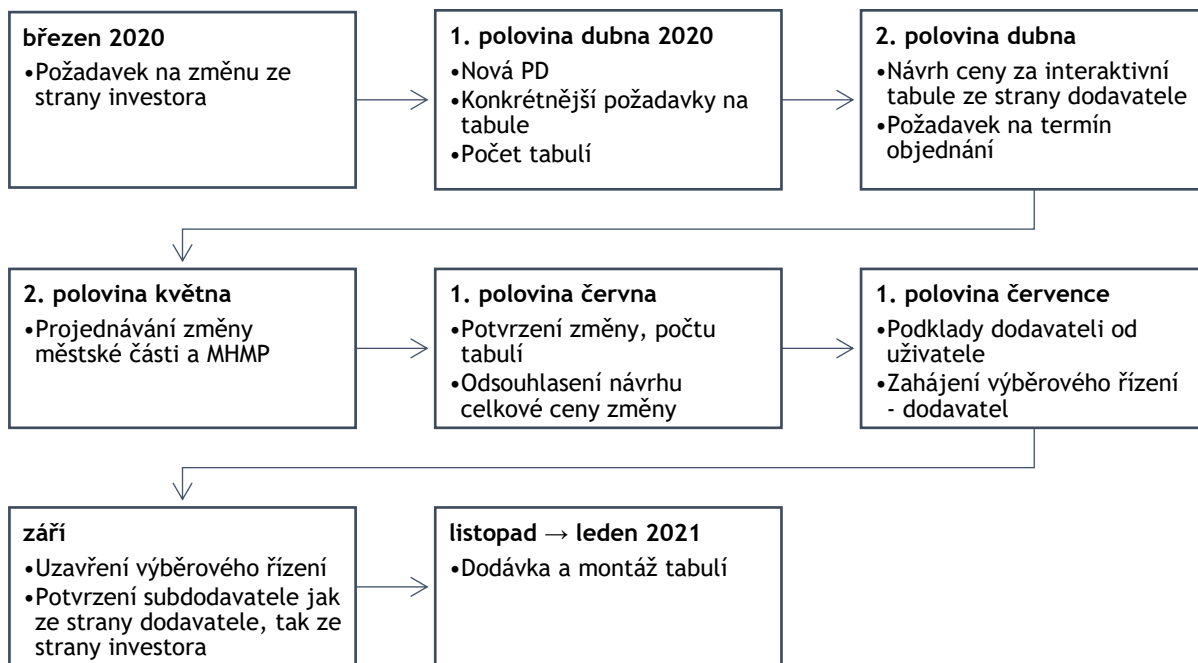
*Tabulka 1: Rozpočet – keramické tabule*

353	K	7666993R	D+M školní keramická tabule 200x120 cm bílé nebo zelené barvy včetně pylonového zvedacího systému - V32	KUS	30,000	20 000,00	600 000,00
			"výpis ostatních výrobků				
		A353	1.0+9.0+10.0*2		30,000		
		B353	"Celkem: "A353		30,000		
		C353	"Celkem: "B353		30,000		

Zdroj: (12)

Pokud by interaktivní tabule nahradily všechny keramické tabule, znamenalo by to nárok na změnový list ze strany dodavatele. Jedná se o nový požadavek ze strany investora, respektive ze strany budoucího uživatele, který nebyl součástí

soupisu prací při podpisu smlouvy. Postup schvalování změny je znázorněn po měsících na *Obrázek 7. (10) (11)*



*Obrázek 7: Proces schvalování změny – tabule*

*Zdroj: vlastní zpracování*

### 3.1.2.2 Návrh a ohodnocení změny

Projektant na základě požadavků investora předložil, dle *Obrázek 7*, v první polovině dubna novou projektovou dokumentaci, konkrétněji aktualizovanou tabulku prvků o doplněné nové tabule včetně požadavků ze strany uživatele stavby, viz *Tabulka 2*, kde červeně jsou zvýrazněny změny dodávající dodavatel a modře jsou zvýrazněny tabule, které nejsou součástí dodávky a budou nainstalovány po dokončení stavby. (11) (13)

*Tabulka 2: Ostatní výrobky – revize B*

V 32a	<p>Školní keramická tabule, dvojlístá (křídly)</p> <p>Tabule se skládá ze středové plochy, dvou oboustranně popisných křídel a zvedacího stojanu</p> <p>Plochy pro popis musí být bílé pro popis fixem, barva bílá</p> <p>Minimální rozměry středové části 2000 x 1200 mm, s tolerancí ± 10 mm</p> <p>Učebny č. 421 422, 423, 424, 425</p>	5 KS
V 32b	<p><b>Školní interaktivní tabule 16:10</b></p> <p>Multidotyková interaktivní tabule s poměrem stran 16:10 včetně sady pro uchycení na zeď. Dotyková technologie umožňuje snímat až 4 dotyky. Podporuje použití multidotykových gest pro otáčení a zvětšování objektů. Umožňuje automaticky rozpoznat dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovače pro zápis a dotyk houbou nebo dlaní pro mazání. Dotyku lze přiřadit různé funkce.</p> <p>Dotyková technologie musí být součástí povrchu interaktivní tabule.</p> <p>Minimální rozměry 1994 x 1300 x 165 mm, s tolerancí ± 10 mm.</p> <p>Aktivní plocha musí vyplňovat celou plochu uvnitř rámu a musí mít úhlopříčku 87".</p> <p>Záruka na tabuli musí být minimálně 5 let od převzetí díla investorem.</p> <p><b>Součástí dodávky je ovládací SW tabule v českém jazyce</b></p> <p>Učebny č. 217 218, 219, 220, 221, 222, 223, 321, 322, 323, 418, 419, 420</p> <p><b><u>POZNÁMKA: interaktivní tabule musí být rozšiřitelná o následující příslušenství (není součástí dodávky stavby)</u></b></p> <ul style="list-style-type: none"><li>- Projektor 16:10 - Ultrakrátký projektor</li><li>- Boční křídla pro popisování fixem</li><li>- Přídavné reproduktory</li><li>- <b>Set AV kabeláže</b> pro propojení interaktivní tabule s prezentačním PC do 10 m.</li></ul>	13 KS
V 32c	<p><b>POZNÁMKA: není součástí dodávky stavby</b></p> <p>Školní interaktivní tabule - dodávka provozovatele (přesun ze stávající školy)</p> <p>Učebny č. 324, 327, 328</p>	3 KS
V 32d	<p><b>POZNÁMKA: není součástí dodávky stavby</b></p> <p>Školní interaktivní tabule - dodávka provozovatele (pozdější nákup)</p> <p>Učebny č. 324, 327, 328</p>	4 KS

Zdroj: (13)

Generální dodavatel předložil na základě svého výběrového řízení v dubnu jednotkovou cenu za interaktivní tabuli, cca 40 000 Kč. Zároveň upozornil investora, že nejzazší termín pro objednání tabulí a splnění tak termínu z harmonogramu, je konec května. Na kontrolním dnu z konce května bylo přislíbeno, že investor dodá na následující kontrolní den konečné stanovisko z Magistrátu hlavního města (MHMP). (10) (11)

### **3.1.2.3 Potvrzení změny**

Na dalším kontrolním dnu bylo předloženo ono stanovisko MHMP, které potvrzovalo změnu. Zároveň bylo rozhodnuto, že dodavatel dodá třináct kusů interaktivních tabulí, pět kusů tabulí keramických. Tři interaktivní tabule se přesunou z bývalé budovy a zbylé čtyři kusy si investor zakoupí sám. V červnu si investor určil, do jakých místností budou tyto tabule namontovány. (13)

Změna byla potvrzena a mohlo se přejít k vypracování změnového listu. Ve změnovém listu se odečítá dvacet keramických tabulí z položky č. 353, jak udává Tabulka 3, v celkové hodnotě cca 600 000 Kč, zbylých pět kusů tabulí bude zachováno a použito v učebnách s nižší mírou využití. (12)

Novou položkou pro dodavatele bude komplet dodávka interaktivních tabulí, ovšem, dle předchozí domluvy, bude dodáno třináct kusů. Zbylé kusy si zajistí investor sám. Generálním dodavatelem byla předložena jednotková cena tabulí v hodnotě cca 40 000 Kč. Čili celková cena nové položky bude cca 520 000 Kč. *Tabulka 3* ukazuje, že celková cena této změny je 20 000 Kč. Změnový list je vypracován v rozpočtářském programu KROS 4, který pracuje s cenovou soustavou ÚRS, jak bylo stanoveno ve smlouvě o dílo. (10) (13) (14)

Tabulka 3: Návrh změnového listu – interaktivní tabule

PČ	Typ	Kód	Popis	MJ	Množství	J.cena [CZK]	Cena celkem [CZK]
<b>Náklady soupisu celkem</b>							<b>20 000,00</b>
	D	D1	<b>Interaktivní tabule</b>				<b>520 000,00</b>
1	K	76669932R	D+M Školní interaktivní tabule 16:10 Multidotyková interaktivní tabule s poměrem stran 16:10 včetně sady pro uchycení na zeď. Dotyková technologie umožňují snimat až 4 dotyky. Podporuje použití multidotykových gest pro otáčení a zvětšování objektů. Umožňuje automaticky rozpoznat dotyk prstem pro ovládání, dotyk popisovače pro zápis a dotyk houbou nebo dlaní pro mazání. Dotyku lze přiřadit různé funkce. Dotyková technologie musí být součástí povrchu interaktivní tabule. Minimální rozměry 1994 x 1300 x 165 mm, s tolerancí ± 10 mm. Aktivní plocha musí vyplňovat celou plochu uvnitř rámu a musí mít úhlopříčku 87". Součástí dodávky je ovládací SW tabule v českém jazyce	ks	13,000	40 000,00	520 000,00
	VV		13		13,000		
	D	D2	<b>Klasická tabule</b>				<b>-500 000,00</b>
2	K	76669931R	D+M Školní keramická tabule, dvojlístá (křídly) Barva bílá Tabule se skládá ze středové plochy, dvou oboustranně popisných křídel a zvedacího stojanu. Plochy pro popis musí být bílé pro popis fixem. Minimální rozměry středové části 2000 x 1200 mm, s tolerancí ± 10 mm	ks	-25,000	20 000,00	-500 000,00
	VV		"původní množství odečet				
	VV		-30		-30,000		
	VV		"nové množství				
	VV		5		5,000		
	VV		<b>Součet</b>		<b>-25,000</b>		

Zdroj: vlastní zpracování

### 3.1.2.4 Realizace změny

Vzhledem k tomu, že se jedná o změnu vyvolanou budoucím uživatelem stavby, dodavatel nechal přímo na něm, aby si specifikoval své požadavky na podobu interaktivních tabulí. Učitelství sbor je zvyklý na software od určitého výrobce interaktivních tabulí, nicméně dle Zákona č. 134/2016 Sb. je nutné dodržovat při výběrovém řízení zásady rovného zacházení a je tak zakázáno připravit kritéria pro výběrového řízení na míru jedné firmě. (15) (16)

Požadavky na keramickou tabuli byly jasné a nebyl problém splnit zadání. Požadavky jsou např. bílá barva, počet a umístění křídel – středová plocha, dvě křídla popisné z obou stran, rozměry středové části minimálně 2000x1200 mm. Co se týče interaktivních tabulí, požadavky jsou následující: poměr stran 16:10, dotyková technologie pro čtyři dotyky, rozpoznání dotyku prstem, popisovačem a houbou pro mazání, minimální rozměry 1994x1300x165 mm s úhlopříčkou interaktivní plochy 87", požadavek na záruku byl pět let od převzetí díla dodavatelem, jazyk ovládacího SW je český. Je zde taky požadavek na příslušenství, které ovšem už není součástí dodávky stavby, a to příprava pro



připojení na projektor, příprava pro připojení bočních popisovacích křidel, reproduktory a set AV kabeláže pro propojení s počítačem. (13)

Dodavatel poptal celkem devět firem, tři firmy odmítly už po prvním kole z důvodu, že neumí splnit technické zadání. Další dvě firmy odmítly účast do dalších kol výběrového řízení z důvodu, že sice nemají problém s požadavky na keramické tabule, ale ani po osobním jednání neumí splnit technické požadavky na interaktivní tabule. Čtyři firmy se dostaly až do třetího kola výběru. S keramickými tabulemi nikdo problém neměl a všechny splnily požadavky. Problém nastal u interaktivních tabulí. Dvě firmy nespĺnily ani po osobním jednání požadavky uživatele. Na jednání byl přítomný i zástupce učitelského sboru, aby jasně potenciálním subdodavatelům specifikoval požadavky. Alternativy od zbývajících dvou firem byly předány uživateli a ten poté doporučil výběr subdodavatele. Nechat uživatele stavby, aby se podílel na výběrovém řízení byl krok, který celý proces prodloužil, na druhou stranu je tento krok vstřícný a zohledňuje potřeby uživatele. I takové kroky dokážou zlepšit jméno společnosti. (17)

Nakonec byla vybrána firma s jednotkovou cenou cca 19 000 Kč za keramickou, kde dodavatel ušetřil 1 000 Kč. A cenou cca 30 000 Kč za interaktivní tabuli, kde ušetřil 10 000 Kč za jednu tabuli. Jak je patrné z *Tabulka 4*, celková úspora na dodávce tabulí je cca 135 000 Kč. Celková úspora za keramické tabule je nízká, protože původně byla ve specifikaci tabule dvojlistá v barvě bílé, nebo zelené. Specifikace byla upřesněna, ale dodavatel nemá nárok na uplatnění takové změny, jelikož se jedná o upřesnění specifikace daného výrobku. Tím pádem by měl mít dodavatel v rozpočtu rezervu, ze které bude čerpat právě v těchto případech. Na interaktivních tabulí je dodavatel tzv. v plusu o 130 000 Kč. Mezní hodnota pro kompletní truhlářské konstrukce byla stanovena na 83 %, což vychází při celkové výši dodávky tabulí 620 000 Kč na 514 600 Kč. To je o 29 600 Kč více než bylo původně v plánu. (17) (18)

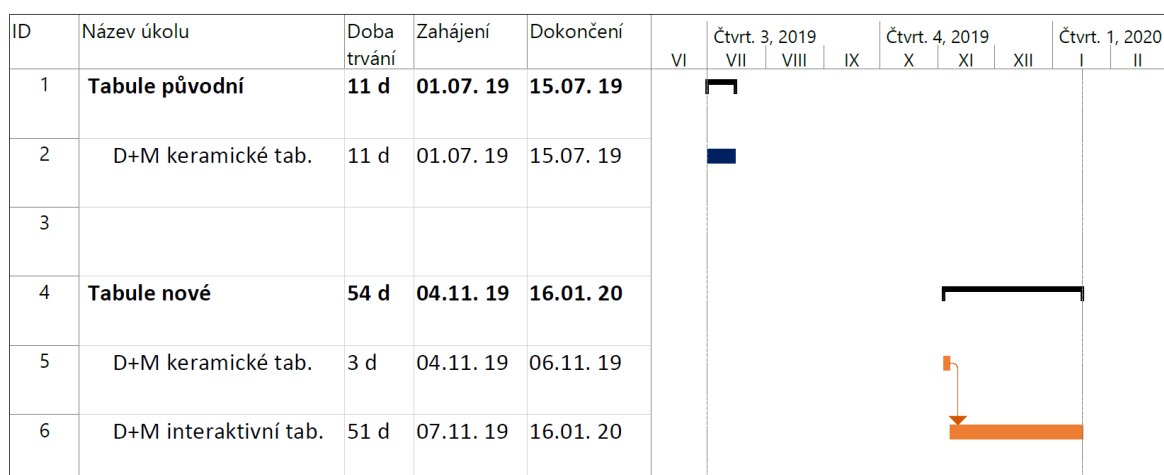
Tabulka 4: Souhrn změny – tabule

Popis	MJ	Množství	J. cena [CZK] ROZPOČET SoD	Cena celkem [CZK] ROZPOČET SoD	J. cena [CZK] SoD SUB	Cena celkem [CZK] SoD SUB	Úspora [CZK]	Úspora [-]
<b>Celkem</b>				<b>620 000,00</b>		<b>485 000,00</b>	<b>135 000,00</b>	
Interaktivní tabule	ks	13,000	40 000,00	520 000,00	30 000,00	390 000,00	130 000,00	0,25
Klasická tabule	ks	5,000	20 000,00	100 000,00	19 000,00	95 000,00	5 000,00	0,05

Zdroj: vlastní zpracování

Tento rozdíl je zisk, který je navíc oproti plánu. Tím pádem i přesto, že je cena keramických tabulí od subdodavatele vysoká, v celkovém součtu dodavatel vydělá o necelých třicet tisíc více, než udával původní plánovaný zisk při sestavování nabídkového rozpočtu. (12)

Dle zasmulvněného harmonogramu byl původní termín osazení tabulí začátek července 2019 (viz *Obrázek 8*). Termín dokončení této subdodávky byl v plánu v polovině července téhož roku. (18)



Obrázek 8: Harmonogram realizace, plán vs. skutečnost – tabule

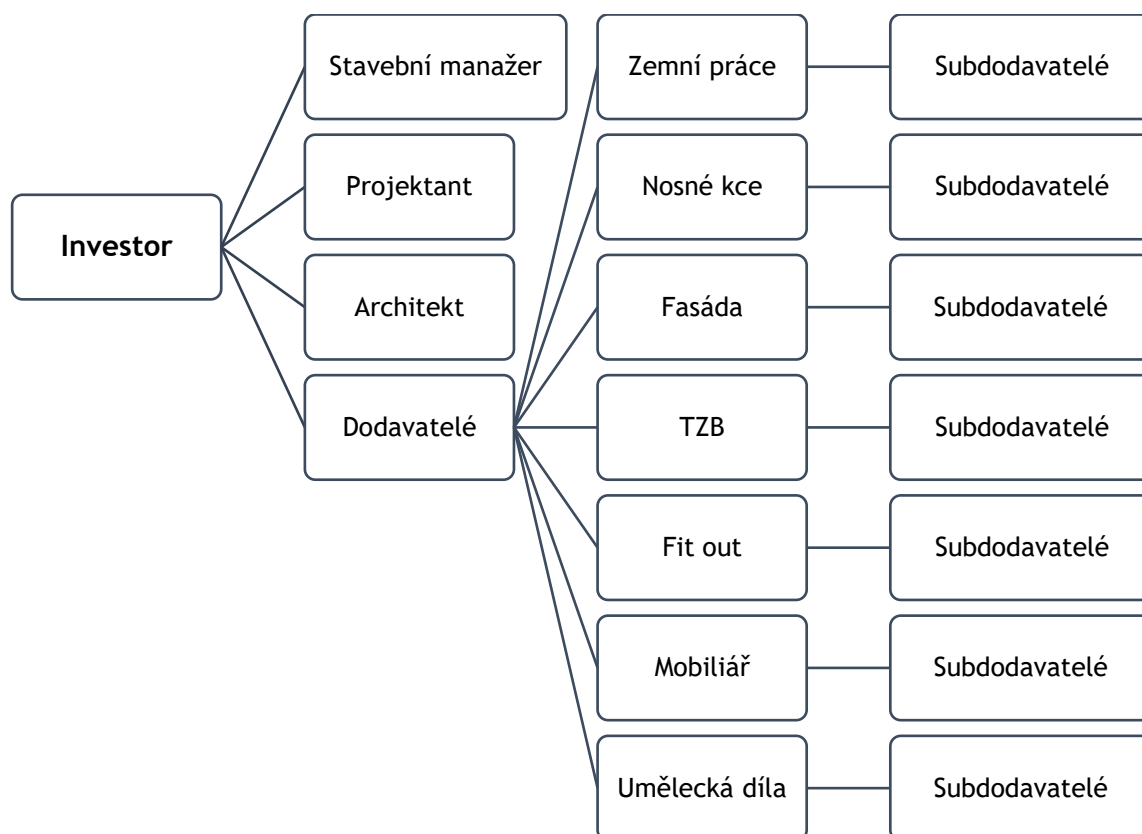
Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k celkovému prodloužení termínu dokončení stavby na 31. března 2020 kvůli vysokému počtu víceprací, bylo možné osazení tabulí přesunout na konec roku 2019. Původní montáž dva týdny se prodloužila na dva měsíce. Jednak kvůli vánočním svátkům a také kvůli větší pracnosti montáže interaktivních tabulí. (18)

## 3.2 Soukromá zakázka

Druhým projektem pro porovnání je administrativní budova na Praze 6. Investorem je soukromá společnost spadající pod český holding. Tato kapitola se zaměří na dodavatele fit out. Dodavatelem je společnost spadající pod stejný holding jako investor. Dodavatel rovněž jako firma ve veřejné zakázce nedisponuje výrobními pracovníky, tudíž budou opět veškeré stavební práce formou subdodávek. Kontrakt je v tomto případě s dodavatelem fit out uzavřen na cenu *cost plus fee*. (19)

Obrázek 9 zobrazuje smluvní vztahy mezi investorem, stavebním manažerem a jednotlivými dodavateli. Rozdíl oproti veřejné zakázce je hlavně v tom, že zde není jeden generální dodavatel. Tato stavba bude prováděna systémem Construction management. Souběžně budou tedy probíhat práce na jednotlivých částech stavby (obchodních souborech) najednou a budou koordinovány stavebním manažerem. (19)

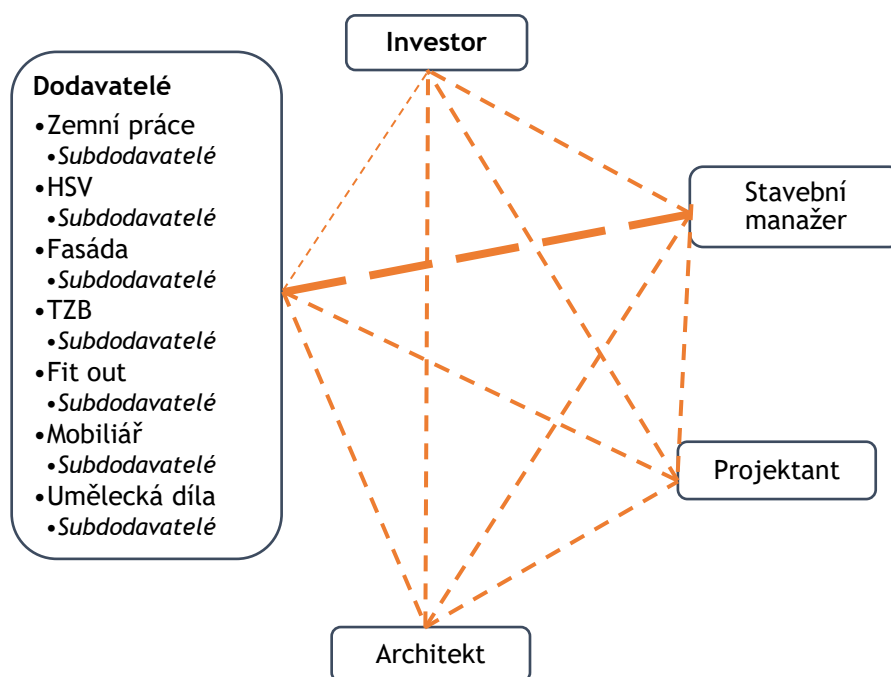


Obrázek 9: Smluvní vztahy – soukromá zakázka

Zdroj: vlastní zpracování

Jsou zde dodavatelé na zemní práce, hlavní stavební výrobu, respektive dodavatele nosných železobetonových konstrukcí, dodavatele fasády, v tomto případě skleněná fasáda. Dále pak dodavatele technických zařízení budov – vnitřní rozvody kanalizace, vodovodu, plynu, zařizovací předměty a instalační prefabrikáty, požárně bezpečnostní řešení, vzduchotechnika apod. Další dodavatelé dodávají fit out, do něhož spadají vnitřní omítky, podlaha, podhledy, obklady, zámečnické konstrukce, truhlářské konstrukce. Zvlášť je dodavatel mobiliáře – vybavení kanceláří, recepcí a zvlášť je také dodávka uměleckých děl, konkrétněji osvětlení a vybavení patra pro CEO a nejvyššího managementu. (19) (20)

Obrázek 10 pak názorně ukazuje koordinační vazby, kde, ačkoli existují smluvní vztahy pouze mezi investorem a každým dodavatelem zvlášť, musí fungovat komunikace mezi všemi účastníky. (21)



Obrázek 10: Koordinační vazby – soukromá zakázka

Zdroj: vlastní zpracování

Každý dodavatel je povinen informovat ostatní o případných změnách, které mají dopad a návaznost na ostatní profese a harmonogram stavby. Vazba mezi dodavatelem a investorem je odlišná, protože koordinovat dodavatele je hlavním úkolem stavebního manažera, proto je tato vazba znázorněna silněji než ostatní. Investor by měl pouze ve výjimečných případech komunikovat s dodavatelem. Ovšem mezi dodavatelem jsou i ti, kteří dodávají mobiliář, případně umělecká díla vyrábějící se dle požadavků uživatelů. Výhodou je, když u jednotlivých jednání budou přítomni zástupci ze stran dodavatele i investora, včetně projektanta a architekta. I zde platí, že si dodavatel řídí sám své subdodavatele a nikdo jiný nemá právo upravovat smluvní podmínky. (19)

### **3.2.1 Smlouva o dílo**

Tato smlouva byla podepsána investorem, kterým je společnost spadající pod holding, ve kterém je budoucí majitel budovy a dodavatel fit out spadající pod stejný holding. Jak už bylo výše zmíněno typ kontraktu je *cost plus fee*. (19)

Celková cena fit out se skládá z částí *cena jednotlivých poddodávek*, která vyjadřuje součet cen všech subdodávek zajištěných dodavatelem. Výše ceny těchto subdodávek bude dodavatelem předána investorovi k odsouhlasení. Další složkou ceny je *fee*. *Fee* neboli odměna je stanovena jako procento z ceny subdodávek. Obvykle bývá v řádech jednotek procent. Následující položka *management stavby* odpovídá nákladům spojené s řídicím týmem. Poslední složkou celkové ceny je suma *společných nákladů stavby*. Jedná se o náklady na zařízení staveniště, odvoz a likvidaci odpadů, náklady na pojištění stavby, veškeré náklady spojené s certifikací LEED, dále pak náklady na geodetické práce a BOZP. Tyto dvě složky celkové ceny se hradí měsíčně a vypočítají se jako podíl oněch dvou složek a počet měsíců provádění díla. (19) (21)

#### **3.2.1.1 SoD – LEED**

Celá stavba usiluje o získání certifikátu zelených budov LEED, konkrétně úroveň gold, což je druhá nejvyšší úroveň. Leadership in Energy and Environmental Design je celosvětově známý certifikační systém pocházející z USA. Certifikát je uvažovaný v rozsahu *Core and Shell*. Do hodnocení a požadavků LEED spadají plochy a povrchové úpravy podlahy, stěn a stropů. Zejména se jedná o veškeré části obálky

budovy, exteriéru, nosných jader budovy a sociálních zázemí. Co se týče samotného fit out, spadají do hodnocení certifikace povrchové úpravy nosných konstrukcí. I když se jedná o malý rozsah prací, dodavatel počítá v rozpočtu s položkou, která zahrnuje náklady navíc právě na úpravu konstrukcí, a hlavně likvidaci odpadu. (22)

Důležitým bodem je zamezení znečištění okolí stavbou. Právě tento bod je obsažen ve všech smlouvách se subdodavatelem. Subdodavatelé jsou povinni řádně očistit vozidla před výjezdem ze staveniště, minimalizovat prašnost, zejména mimo staveniště, skladovat škodlivé látky v uzamčených prostorách a při manipulaci mít vždy k dispozici havarijní soupravu. Dalším bodem je využití pitné vody, tento bod se přímo netýká dodavatele fit out, nýbrž dodavatele ZTI. Následuje bod management stavebního odpadu. I tato položka je bodem ve smlouvě se subdodavatelem. Součástí je *Plán stavebního odpadového hospodářství*. Pro subdodavatele to znamená, že veškerý stavební odpad bude ukládán do kontejnerů a bude zajištěn svoz. Na staveništi budou k dispozici kontejnery pro vyříděný odpad a subdodavatel je povinen opětovně využít části materiálu vhodné k recyklaci. Plán, který je relevantní i k provádění fit out, se nazývá *Plán kvality vnitřního prostředí během výstavby*. Cílem tohoto dokumentu je zajistit kvalitu vzduchu ve vnitřním prostředí po celou dobu výstavby i po uvedení budovy do provozu. Tento plán potvrdí každý subdodavatel při nástupu na staveniště. Mezi základními principy jsou zajištění ochrany nasákových materiálů zejména proti vlhkosti, jako jsou koberce a sádkartonové desky, zajištění oddělení částí budov proti šíření prašnosti. Vstup do jader bude provizorně předělen geotextilií. Dalším požadavkem je zajištění prevence a odvod škodlivých látek během výstavby, zejména u SDK konstrukcí se doporučuje co nejméně ručního broušení povrchů. Posledním požadavkem je apel na důkladný úklid. Primárně úklid prachu a sutin. Každý subdodavatel je zodpovědný za úklid po své práci. Co se týče samotného požadavku na kvalitu vnitřního prostředí, je zde požadavek na těsnící materiály a pojiva, barvy, laky a podlahové systémy. Vzorky těchto materiálů musí být odsouhlaseny konzultantem LEED. Vzorky se posílají přes manažera stavby, který pravidelně dochází na kontrolní dny a koordinace. (19) (22)

### **3.2.1.2 SoD – změny díla**

Dodavatel se podpisem smlouvy zavazuje provádět dílo, tzv. principem otevřené knihy. To znamená, že bude překládat ceny za jednotlivé subdodávky a výběrová řízení budou rozhodnuta dle několika kritérií, mezi nimiž je i cena. Do celkové ceny díla jsou započteny náklady na tzv. řádné dokončení díla, jako jsou poplatky za revize, testy, náklady na BOZP, kromě koordinátora, který je zajištěn ze strany stavebního manažera. Jsou zde zahrnuty náklady na proškolení osob k obsluze zařízení, náklady na vydání a udržování bankovní záruky a v neposlední řadě náklady na vytvoření návodů v českém a anglickém jazyce. Obě strany se shodly na tom, že celková cena díla bude zahrnovat i takové dodávky a práce dodavatele, které nejsou zahrnuty v položkovém rozpočtu, avšak dodavatel v roli odborníka by měl být informován o nutnosti jejich provedení. (19)

V případě, že iniciátorem změny bude architekt, případně investor, předloží prostřednictvím stavebního manažera požadavek na změnu. Dodavatel připraví návrh změnového listu. Návrh bude obsahovat výši nárůstu, popř. snížení nákladů na danou změnu, termín realizace a další informace, které jsou důležité a podstatné pro rozhodnutí o změně díla nebo pro předložení návrhu dodatku ke smlouvě. Investor se v předem stanovené lhůtě vyjádří k návrhu. Pokud souhlasí se všemi atributy – výše ceny, termín a ostatní informace k realizaci ceny, svým podpisem potvrdí změnu a dodavatel je oprávněn k její realizaci. Pokud nedojde k dohodě, má investor právo nařídit dodavateli provedení změny s tím, že cena bude určena dodatečně. Toto platí v i případě, že by mohlo dojít díky této změně k prodloužení termínu dokončení. V případě kalkulací změn navržených investorem, příp. architektem, přednostně se použijí jednotkové ceny uvedené ve smlouvě o dílo. Pokud se jedná o úplně nové položky, budou požadované práce oceněny obvyklými cenami na trhu. Pokud se obě strany nedohodnou na výši jednotkové ceny, je dodavatel povinen stanovit ceny na základě směrných cen stavebních prací vydaných společností ÚRS PRAHA a.s. Vzhledem k typu kontraktu, vznikne dodavateli nárok na *fee* stanovený procentem z ceny víceprací. Pokud dojde k prodloužení termínu dokončení díla, má dodavatel právo nacenit zvýšení nákladů na management stavby a zvýšení společných nákladů stavby. (19)

V problematice méněprací se obě strany zavazují sjednat dopady omezení rozsahu díla. Cena změny bude ponížena o výši odpovídající v položkovém rozpočtu včetně *fee*. Žádné další náklady či kompenzace investor dodavateli nehradí. (19)

Pokud vzejde požadavek na změnu díla ze strany dodavatele, například kvůli změně v projektové dokumentaci nebo kvůli změně rozsahu, kvality či technologie provádění stavebních prací, předloží jej prostřednictvím stavebního manažera investorovi včetně podkladů obsahujících ocenění změny, případně nový termín dokončení díla. Kalkulace ceny probíhá analogicky jako v případě, kde změnu předkládá investor. Primárně se dodavatel drží jednotkových cen ze zasmulvněného rozpočtu. Poté se ceny odvozují od těch průměrných na trhu a nakonec, pokud nedojde k dohodě, se ceny vezmou z cenové soustavy ÚRS. I zde platí nárok na *fee* v předem dohodnuté výši. (19)

Pakliže objem více či méně prací přesáhne částku odpovídající deseti procent z celkové ceny díla, jsou obě smluvní strany povinné uzavřít dodatek. Změna termínu díla platí pouze pokud se obě smluvní strany dohodnou a nový termín uvedou do dodatku. Dodavatel při fakturování víceprací na základě odsouhlasených změnových listů předloží dílčí daňové doklady a ve zjišťovacím protokolu budou změny separovány od ostatních částek. Dodavatel má také právo předložit návrh úspor prací, dodávek nebo služeb. Nicméně investor není povinen tento návrh přijmout. Pokud ale bude návrh přijat, má dodavatel nárok na část úspor, kterých bylo dosaženo jejich provedením. O zbylou část úspory se sníží celková cena díla. Úspora je v tomto případě brána jako změna díla a je předložena změnovým listem. (19)

### **3.2.1.3 SoD – harmonogram prací**

Termín pro zahájení prací je stanoven na duben 2020 a termín dokončení byl původně stanoven na únor 2021, ale vlivem celosvětové pandemie a vysokého počtu aktualizace projektové dokumentace, byl termín dokončení přesunut na duben 2021. Co se týče sankcí, je zde pokuta ve výši 0,2 % z celkové ceny díla za nesplnění dílčích termínů z harmonogramu. Dílčími termíny se rozumí zahájení díla, dílčí milníky a dokončení díla – předání stavby. Pokuta se dvojnásobí po patnácti dnech trvání prodlení a po dalších patnácti dnech se pokuta zvedne na 0,6 %



z celkové ceny díla. Investor může od těchto sankcí upustit v případě, že dodavatel napraví prodlení a investorovi tak nevzniknou vícenáklady. (19) (20) (23)

Plán fakturace je předložen po podpisu smlouvy a dodavatel se zavazuje, že bude fakturovat v souladu s harmonogramem. Investor zaplatil před zahájením díla zálohu ve výši 10 % z celkové ceny díla a tato záloha je průběžně odečítána každý měsíc z fakturované částky. Přílohou faktury je zjišťovací protokol, dodavatel ho vyhotoví na základě soupisu skutečně provedených prací. Vícepráce se budou fakturovat zvlášť na základě odsouhlasených změnových listů. Zádržné ve výši deseti procent se vyplatí ve dvou etapách. První polovina ve výši 5 % bude uvolněna po provedení díla a druhá polovina z 10 % bude uvolněna poté, kdy uplyne záruční lhůta, po 45 dnech a zároveň budou splněny všechny závazky dodavatele. (19)

### **3.2.2 Změna díla**

Tato změna byla ze strany architekta po aktualizaci projektové dokumentace. Jedná se o podhled v zasedacích místnostech o celkové výměře 280 m<sup>2</sup>. Tyto místnosti mají zvýšené nároky na akustiku, poněvadž zde budou probíhat jednání. V původní dokumentaci a v zasmluvněném rozpočtu byl sádrokartonový podhled a povrchová úprava ve formě epoxidové tónované stěrky. Změna byla nejdříve projednána na kontrolních dnech pořádaných každý týden. Poté byla vydána aktualizace dokumentace a následně dodavatel zahájil výběrové řízení pro výběr subdodavatele nového podhledu. (19)

#### **3.2.2.1 Požadavek na změnu**

Ze strany architektů vznesen návrh na aktualizaci podhledů v 1. NP v zasedacích místnostech. V původním návrhu byl v těchto místnostech sádrokartonový podhled, na nějž je jako povrchová úprava epoxidová stěrka v bílé barvě. Jednotková cena celé skladby bez železobetonového podkladu je, podle Tabulka 5, cca 3 300 Kč. Nejdražší položkou je zde dekorativní stěrka. U každé položky je uveden referenční výrobek nebo název výrobce doporučený architekty či projektanty. Vzhledem k novým požadavkům na akustické vlastnosti byla navržena aktualizace v podobě nové skladby. Ta se skládá z celého akustického systému zahrnujícího podkladní desku a povrchovou úpravu od jednoho výrobce. Jelikož se

jedná o úplně novou konstrukci, znamená to nárok na změnový list ze strany dodavatele. (19)

*Tabulka 5: Skladba podhledu v zasedacích místnostech k SoD*

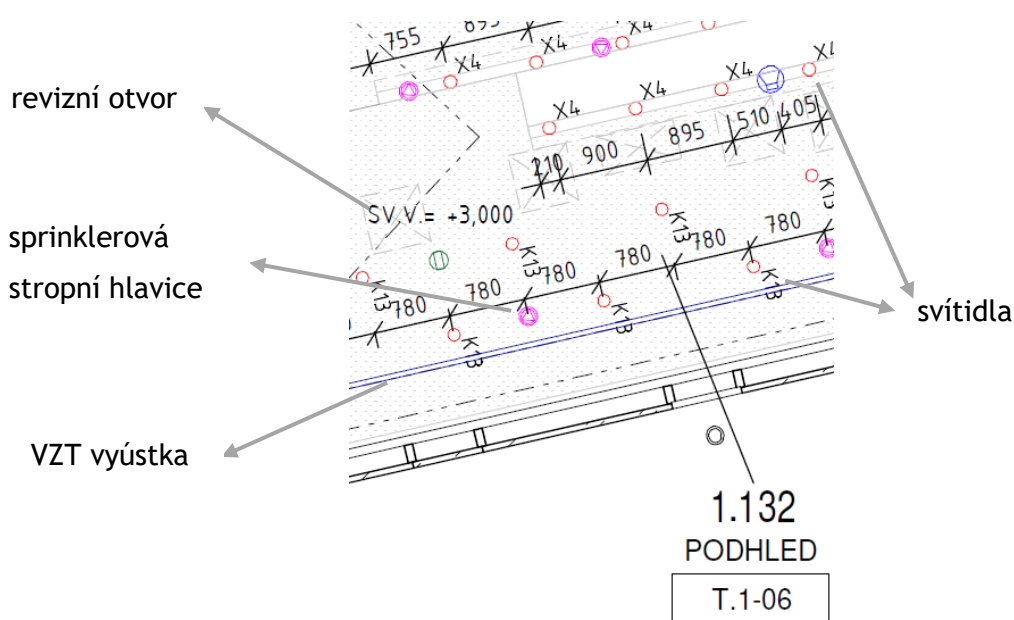
Poř.	Kód	Popis	mj	množství	JC [CZK]	Cena celkem [CZK]
		<b>SKL_PODHL_01: Skladby podhledů</b>				
<b>T.1-06: SDK + stěrka</b>					<b>3 300</b>	<b>924 000</b>
27.	T.1-06-01	-dekorativní stěrka včetně vyrovnávací stěrky a následného laku - barva bílá / Betonepox Ultrasoft (Němec)	m2	280,0	2 000	560 000
28.	T.1-06-02	-1 x SDK deska + penetrační nátěr + systémový rošt / Knauf	m2	280,0	1 300	364 000
29.	T.1-06-03	-vzduchová mezera mezi zavěšeným nosným rastroem a stropní deskou		-		0
35.	T.1-06-04	-železobetonový strop		-		0

*Zdroj: (21)*

### **3.2.2.2 Návrh změny**

Jak je patrné z graficky znázorněném procesu schvalování změny (*Obrázek 12*), aktualizace byla vydána v srpnu 2020. Poté, co byla změna potvrzena ze strany dodavatele i investora, následovalo výběrové řízení. Do něj byly osloveny celkem čtyři firmy. Jedna firma již realizovala sádkartonové podhledy na celém objektu, druhá realizovala kovové podhledy a třetí má na starosti dřevěné podhledy, navíc figuruje jako dodavatel komplet fit out na vedlejším objektu. Bylo by tedy rychlejší a méně komplikovanější uzavřít smlouvu s těmito firmami, poněvadž již mají uzavřenou smlouvu a tato dodávka by se řešila formou dodatku. Poslední firma byla oslovena na základě doporučení od výrobce akustického systému. V prvním kole firmy zpracovaly nabídky na základě prostudování projektové dokumentace. Do druhého kola byly svolány osobní schůzky, uskutečnily se poté, co byla vydána aktualizace revizních otvorů (září – jak je znázorněno na *Obrázek 12*). Dle domluvy se zástupci oslovených firem a obchodním zástupcem výrobce akustického systému se došlo k závěru, že se z důvodu velkého počtu prvků v podhledu nedoporučuje tento akustický systém realizovat. Narušily by se tak akustické vlastnosti, které jsou požadovány. (24) (25)

Výřez výkresu podhledů, na kterém je znázorněno umístění prvků, je znázorněno na *Obrázek 11*. Jsou zde prvky PBR, např. sprinklerová hlavice, díle pak revizní otvory, svítidla, a VZT vyústka pro přívod vzduchu. (26)

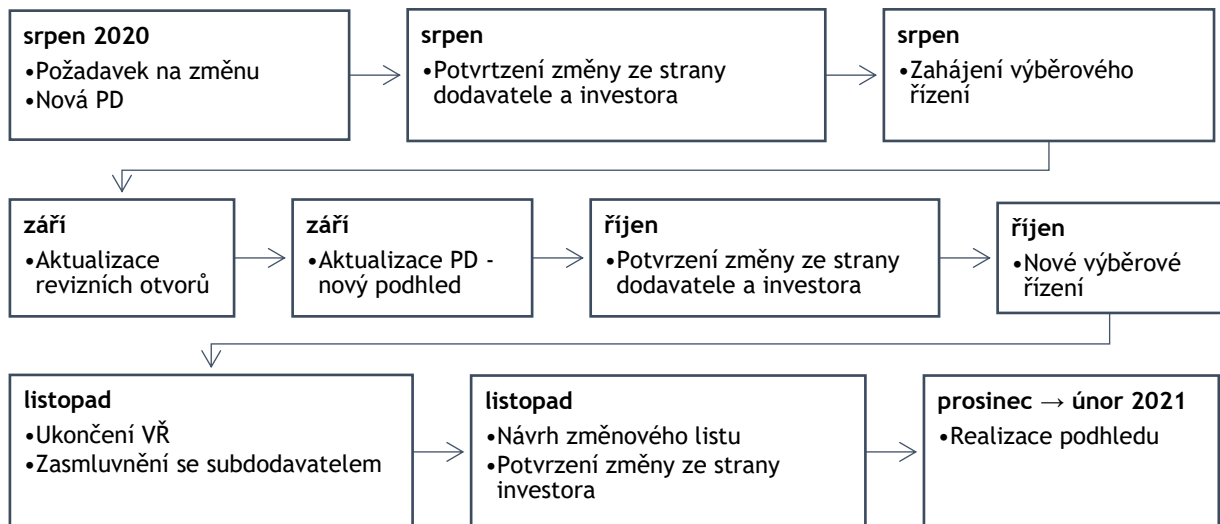


*Obrázek 11: Výřez výkresu podhledu T.1-06*

Zdroj: (26)

### 3.2.2.3 Nový návrh změny

*Obrázek 12* pokračuje měsícem září a novou aktualizací dokumentace. Jelikož se v zasedacích místnostech vyskytuje černá pnutá fólie v podhledu, ze strany architektonické kanceláře došlo k rozhodnutí, že, i k přihlídnutí onoho počtu prvků v podhledu, je kompromisem mezi estetickou a funkční stránkou stropní pnutá fólie v bílé barvě namísto akustického systému. Osloven byl tedy jeden subdodavatel, který dodával právě černou fólii. I tento subdodavatel měl s dodavatelem uzavřenou smlouvu a jednání o dodávce bylo jednodušší než s úplně novou firmou. Navíc jde o velmi specifický materiál dodávající malé množství firem z České republiky. Kritérii ve výběrovém řízení černé folie nebyla tak pouze cena, ale hlavně zkušenosti s montáží a reference firem. (27)



Obrázek 12: Proces schvalování změny – pohled 1. NP

Zdroj: vlastní zpracování

Jednotková cena byla nabídnuta za pohled ve výši cca 6 000 Kč, navíc 330 000 Kč za dopravu a montáž. Oproti původnímu rozpočtu je cena za novou skladbu pohledu zhruba šestinásobná. Cena je vysoká hlavně proto, že se jedná o pnutou stropní fólii Barrisol se specifickou nano perforací a speciální extra matnou bílou barvou. Veškerá specifikace byla zkontrolována s dodavatelem fit out, architektky, projektanty, subdodavatelem pohledu a firmou posuzující akustiku místností. Celou položku prodražila perforace, která právě zajišťuje požadované akustické vlastnosti. (28)

### 3.2.2.4 Potvrzení změny

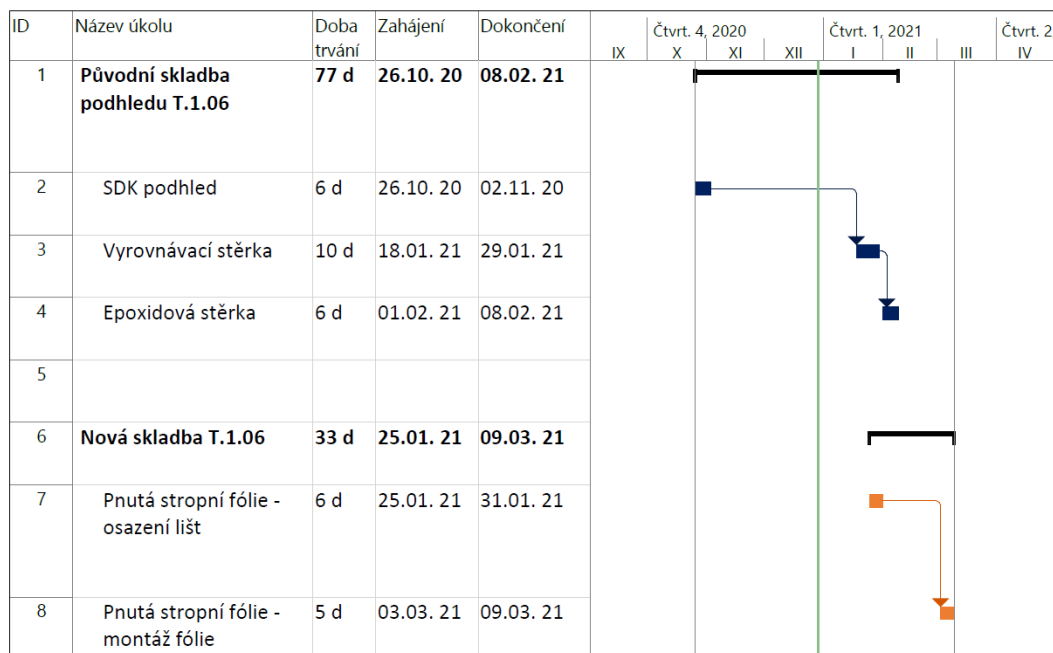
Dodavatel tedy zpracoval návrh změnového listu, viz *Tabulka 6*. Odečtenými položkami jsou sádkartonová deska a epoxidová stěrka dohromady za jednotkovou cenu cca 3 300 Kč. Novou položkou je tedy pnutá fólie včetně obvodové a dělicí lišty a doprava s montáží. Celková cena tohoto změnového listu je 876 000 Kč. Jelikož se jedná o kontrakt cost plus fee, má dodavatel nárok na fee ve výši 5 %. Hodnota této odměny je 43 800 Kč. Ze strany investora byla změna potvrzena v listopadu a subdodavatel zadal fólii do výroby. Pokud by se ale žádná změna nekonala a dodavatel by dodržel ceny jaké jsou uvedené v zasmluvněném rozpočtu, dosáhla by hodnota fee výše 46 200 Kč ( $= 5 \% * 924\ 000\ Kč$ ), což je zhruba o 2,4 tisíce Kč více. (21) (28)

Tabulka 6: Návrh změnového listu – pohled 1. NP

Poř.	Kód	Popis	mj	množství	JC [CZK]	Cena celkem [CZK]
		<b>SKL_PODHL_01: Skladby podhledů</b>				
		<b>T.1-06: SDK + stěrka</b>				<b>876 000</b>
1.	T.1-06-01	-dekorativní stěrka včetně vyrovnávací stěrky a následného laku - barva bílá / Betonepox Ultrasoft (Němec)	m2	- 280,0	2 000	-560 000
2.	T.1-06-02	-1 x SDK deska + penetrační nátěr + systémový rošt / Knauf	m2	- 280,0	1 300	-364 000
3.	T.1-06-ZL.1	-pnutá fólie s mikroperforací, barva bílá / Barrisol	m2	300,0	6 000	1 800 000
4.	T.1-06-ZL.2	-pnutá fólie montáž	kpl	1,0	300 000	300 000
5.	T.1-06-ZL.3	-pnutá fólie doprava	kpl	1,0	30 000	30 000

Zdroj: vlastní zpracování

Co se týče harmonogramu, původní termín zahájení SDK podhledů byl stanoven na konec října 2020 a termín dokončení byl v plánu na konci listopadu 2020. Tyto termíny jsou pro všechna podlaží od 1. až do 7. NP. Stěrky se měly začít nanášet v prosinci 2020 a konec měl být v únoru 2021. Nutno dodat, že položka „stěrky“ v harmonogramu zahrnovala jak podhledy, tak stěny, podlahy a schodiště. Pro podhledy platil měsíc prosinec. *Obrázek 13* znázorňuje původní plán realizace podhledu. (23)



Obrázek 13: Harmonogram realizace, plán vs. skutečnost – pohled

Zdroj: vlastní zpracování

Vzhledem k několika aktualizacím dokumentace, zdržení stavebních prací kvůli opakovanému vzorkování a kvůli prodloužení termínů u ostatních dodavatelů (zejména TZB), došlo k celkové aktualizaci harmonogramu společně s ostatními dodavateli. Pohled v zasedacích místnostech navazuje na osazení vzduchotechniky a rozvodů osvětlení, dále pak osazení prvků PBŘ a příprava pro AV techniku, jelikož se jedná o zasedací místnosti. (27)

Celkově došlo k přeorganizování prací na všech patrech a v novém harmonogramu (spodní oranžová část - *Obrázek 13*) je stanoven termín dokončení instalací na polovinu srpna. Poté nastupuje subdodavatel s osazením obvodových lišt s termínem dokončení do konce ledna 2021. 2. fáze instalace samotné fólie je v plánu nově na 1. polovinu března 2021. Ve finále se tak realizace tohoto pohledu prodloužila přibližně o měsíc. (29)

Skladba původního pohledu se dá rozdělit na subdodávky sádkartonové konstrukce a stěrky. Oba subdodavatelé již měli uzavřenou smlouvu o dílo. Součástí smlouvy byl rozpis ceny díla, jehož součástí byl i pohled v zasedacích místnostech v 1. NP.

Subdodavatel SDK konstrukcí a subdodavatel na provedení stěrek mají uzavřenou smlouvu o dílo na cenu jednotkovou. Oba se zavázali, že celková cena díla bude vypočítaná jako násobek skutečně provedeného množství a předem dohodnuté a odsouhlasené jednotkové ceny. Tato méněpráce pak bude vypořádaná ve změnovém listu. Podle smlouvy o dílo se dodatek nemusí uzavírat a subdodavateli stačí tak k potvrzení pouze podepsaný změnový list. (30) (31)

### 3.3 Porovnání zakázek

#### 3.3.1 Veřejná zakázka

Ve veřejné zakázce byla změna ze strany budoucího uživatele stavby. Jednalo se o nahrazení většiny keramických tabulí interaktivními tabulemi. První návrh na změnu byl vznesen v březnu 2019. Celková doba projednání trvala až do června, kdy byla ze strany dodavatele definitivně potvrzená změna. Od července mohl generální dodavatel zahájit výběrové řízení a oslovit potenciální subdodavatele. Musel oslovit jiné firmy než nabídkový tým, právě kvůli novým interaktivním tabulím. Výběrové řízení trvalo necelé dva měsíce hlavně kvůli specifickým požadavkům ze strany budoucího uživatele. Vybraný subdodavatel nastoupil v listopadu a skončil v lednu 2020. Jak udává *Tabulka 7*, celkový počet měsíců, během kterých byla změna navržena, schválena a zrealizována, byl jedenáct.

*Tabulka 7: Porovnání délky procesů schvalování*

	Schválení změny			Délka VŘ	Původní term. realizace		Nový term. realizace		Délka změny (poč. měs.)
	Začátek	Konec	Počet měs.	Počet měs.	Začátek	Konec	Začátek	Konec	
VZ - Tabule	III.19	VI.19	4	2	VII.19	VII.19	XI.19	I.20	11
SZ - Podhled	VIII.20	X.20	3	1	X.20	II.21	I.21	III.21	8

*Zdroj: vlastní zpracování*

Tabule měly být původně realizovány během července 2019. Ale díky nadměrným požadavkům ze strany budoucího uživatele byl termín přesunut až na listopad 2019. Na prodloužení termínu dokončení díla to ale mělo jen částečný vliv. Tato změna je součástí dodatku, ve kterém bylo zahrnuto dalších okolo třiceti změnových listů.

#### 3.3.2 Soukromá zakázka

U soukromé zakázky má být sádrokartonový podhled se stěrkou nahrazen nejprve akustickým systémem, poté pnutou stropní fólií. První požadavek na změnu byl v srpnu 2020. Ještě téhož měsíce byla schválena změna a začalo výběrové řízení pro dodávku akustického systému. Po další aktualizaci se došlo k závěru, že bude potřeba namontovat jiný podhled. Jelikož se už pnutá fólie na projektu

vyskytuje a dodavatel měl vybraného subdodavatele, výběrové řízení a sepsání smlouvy trvalo necelý měsíc. Termín dodání fólie byl cca 30 dní a v lednu 2020 mohla začít montáž. Oproti veřejné zakázce je celková délka procesu kratší, a to osm měsíců.

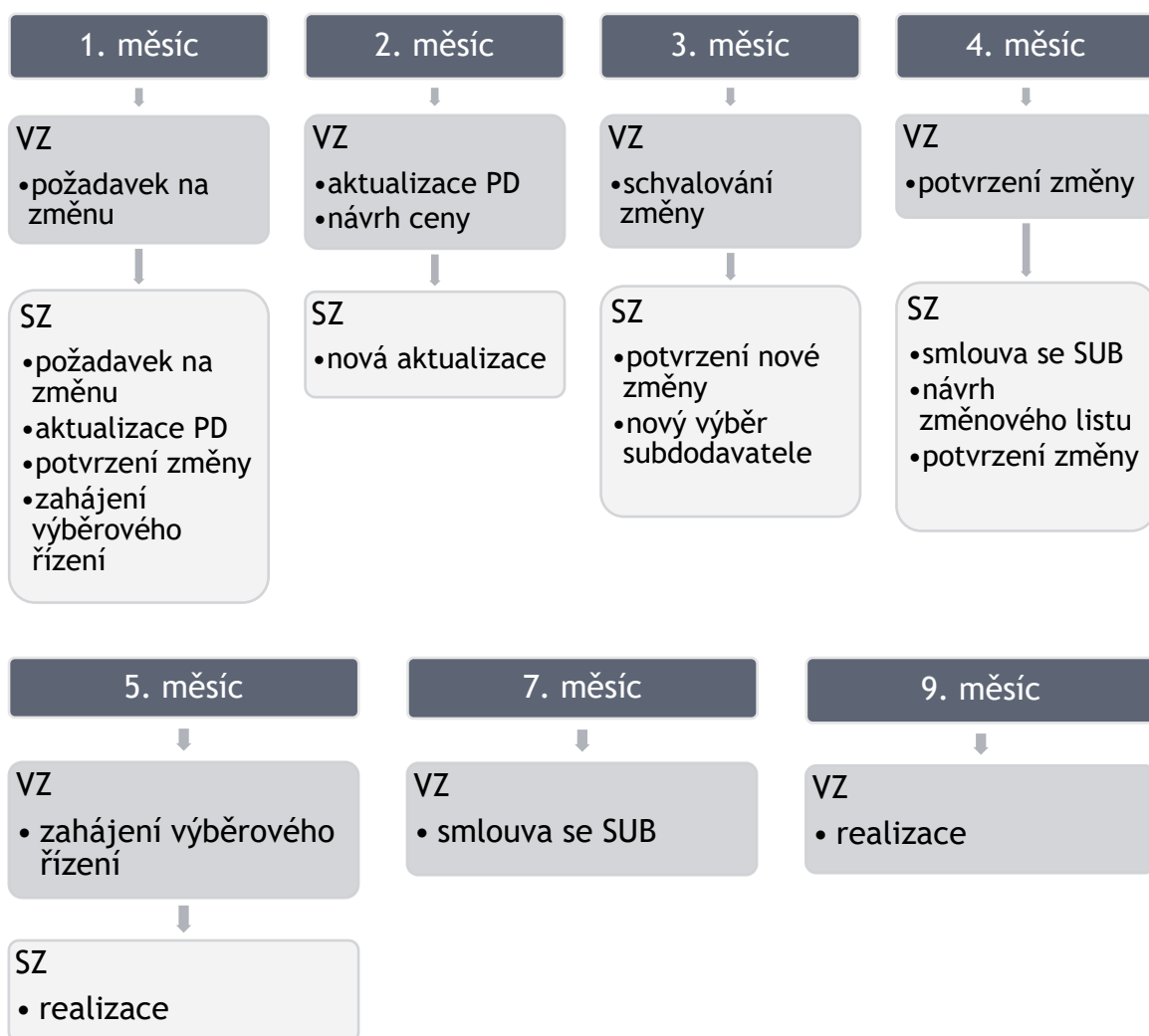
Výhodou u soukromé zakázky byla ta skutečnost, že se nemuselo vypisovat několika kolové výběrové řízení a subdodavatel byl rovnou znám. Navíc proběhla rychlá komunikace mezi zainteresovanými stranami (projektant, architekt, dodavatel, investor, stavební manažer). Přesto se celý proces zdržel z důvodů několika aktualizací a upřesnění revizních otvorů v pokročilé fázi projektu, zdrželo celý proces o dva měsíce.

Původní pohled byl z hlediska harmonogramu rozdělen na tři etapy. První byla montáž sádkartonového podkladu, druhá provedení vyrovnávací stěrky a třetí etapou bylo provedení finální epoxidové stěrky. Mezi pokládkou SDK a začátkem nanášení stěrky byla pauza tři měsíce. Celkově tak realizace tohoto pohledu byla naplánovaná, včetně přestávk, na cca pět měsíců. Oproti tomu dodávka a montáž pnuté fólie byla rozdělena na etapu zahrnující instalaci lišt – obvodové a dělicí. Druhá etapa zahrnuje montáž samotné fólie. Mezi etapami je přestávka jeden měsíc. Montáž fólie je naplánovaná až měsíc před odevzdáním z důvodu návazností na veškeré otvory v pohledu, včetně AV techniky.



### 3.4 Návrh na optimalizaci

Jak je patrné z *Obrázek 14*, zatímco v soukromé zakázce byl proces změny dokončen a změna byla připravena k realizaci po čtvrtém měsíci. Oproti tomu proces ve veřejné zakázce byl o tři měsíce delší. Samotné schválení a potvrzení změny v soukromé zakázce trvalo v prvním i druhém případě jeden měsíc. Ve veřejné zakázce jen projednání na straně investora trvalo celý měsíc, oficiální potvrzení bylo předloženo dodavateli až následující měsíc.



Obrázek 14: Schéma procesu změn obou zakázek

Zdroj: vlastní zpracování

Výhodou v soukromé zakázce byla skutečnost, že subdodavatel realizující změnu už měl uzavřenou smlouvu na stavbě a změna byla už jen dodatek ke smlouvě. Kalkulace samotné změny i výběrové řízení se tak urychlilo. Před podpisem dodatku ke smlouvě neprobíhala jednání, jako kdy by byl subdodavatel novým účastníkem výstavby a objednávka konstrukce mohla být zahájena ještě před podpisem smlouvy.

Ve veřejné zakázce se naopak musel vybrat úplně nový subdodavatel. Návrh změny se lišil od původního návrhu a subdodavatelé poptaní nabídkovým týmem nesplnili požadavky. Celkem čtyřkolové výběrové řízení trvalo od začátku až do podpisu smlouvy dva měsíce. Teprve až po podpisu smlouvy o dílo mohlo dojít k objednávce zboží a realizace začala až za další dva měsíce.

### **3.4.1 Optimalizace organizace veřejné zakázky**

Jak už bylo naznačeno výše, samotné projednání a schválení změny zabralo poměrně velkou část celého procesu. Cena kontraktu byla uzavřena jako pevná, což bývá většina smluv ve veřejných zakázkách. Ve smlouvách dodavatel vázán lhůtami, ve kterých musí oznámit změny. Navíc musí vyhotovit několik formulářů, ve kterých je oznámení o změně a návrh změny, které projednává s technickým dozorem investora. To, co ale zpozdilo celkové řízení nejvíce, byly později dodané požadavky na technické parametry interaktivních tabulí. Navíc byly dodány až po závazném odsouhlasení ceny změny.

Optimalizace v tomto případě by mohla být v podobě jasně specifikovaných termínů pro schválení změny. V některých smlouvách je doplněna informace, pokud se do určitého termínu nikdo nevyjádří, je rozhodnutí automaticky kladné.

Dalším problémem je administrace na veřejné zakázce. Formuláře pro oznámení změny, návrhu změny a potvrzení změny musejí být vyhotoveny v tištěné podobě v několika kopiích. Celý proces by urychlila digitalizace a zapojení BIM do samotného procesu realizace. BIM bude povinně u zadávání veřejných zakázek od roku 2022.

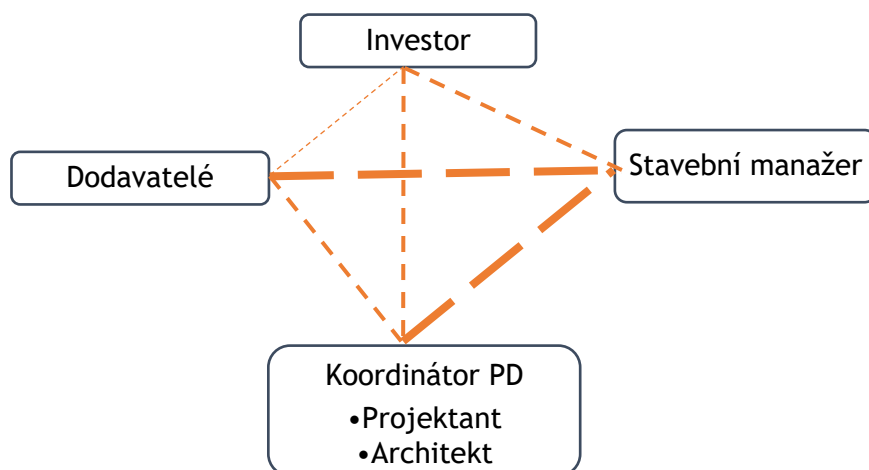
### 3.4.2 Optimalizace organizace soukromé zakázky

Zde je největším úskalím častá aktualizace projektové dokumentace. Dokumentace není v průběhu výstavby kompletní, což s sebou nese problémy v podobě špatné koordinace jednotlivých profesí. Zde byl problém, že investor vnesl požadavek na změnu podhledu z důvodu lepších akustických vlastností. Ale trvalo měsíc, než byly ke změně vydané veškeré výkresy a došlo tak k definitivnímu potvrzení návrhu. Navíc se ukázalo, že navrhovaný systém je nevhodný do podhledu. Se zapojením architektů, projektantů, realizačního týmu a externí firmy provádějící posudky z hlediska akustiky se došlo k závěru, že bude nejlepší navrhnout novou skladbu podhledu a vzít tak v potaz množství prvků v podhledu.

Nový návrh ze strany projekční kanceláře byl odsouhlasen realizačním týmem (z hlediska možnosti realizace a splnění termínu dodání), architektky (z hlediska designu) a subdodavatelem z hlediska splnění akustických požadavků. Vzhledem k malému množství času, byl dobrý krok využít subdodavatele, který měl uzavřenou smlouvu s dodavatelem. Došlo tak k urychlení celého procesu a prodloužení vůči plánu pouze o jeden měsíc.

Pokud by ale nové požadavky na akustiku a design byly vneseny v požadovaném předstihu a společně s aktualizací architektonických výkresů by byly rovnou koordinovány i stavební výkresy, zjistilo by se dříve, že se navrhovaný akustický systém nehodí do projektu a mohlo se rovnou přejít k návrhu pruté fólie. Tím by se ušetřil měsíc a byla by reálná šance stihnout podhled v původním plánovaném termínu a nebrzdit ostatní profese.

Možným řešením je koordinátor nejen stavební části, ale i návrhové části. Jedná se o rozsáhlý projekt, který je navíc po technologické ale i designové stránce nestandardní, a navíc je dokumentace vyhotovována ve fázi realizace. Vzhledem k nedostatečné koordinaci výkresové části, jsou veškeré změny komunikovány se stavebním manažerem pro stavební část a dodavateli. V případě velkého množství změn, je realizační tým zahlcen návrhy ze strany projekčního týmu. Na Obrázek 15 jsou znázorněny komunikační vazby.



Obrázek 15: Koordinace soukromá zakázka – návrh

Zdroj: vlastní zpracování

Změnou oproti původním vztahům (viz *Obrázek 10*) je právě sloučení projektanta a architekta pod jednoho koordinátora, který veškeré změny zkoordinuje mezi nimi, po odsouhlasení předá stavebnímu manažerovi a ten je předá dodavatelům k vypracování návrhu změnového listu. V případě této zakázky by za přítomnosti tohoto koordinátora nedošlo ke dvěma aktualizacím dokumentace a proces by se zkrátil o měsíc a pravděpodobně by se tak stihl původní termín realizace podhledů v 1. podlaží.

## 4 Závěr

Cílem této práce bylo porovnat řízení změn na soukromé a veřejné zakázce. Veřejnou zakázkou byla zvolena stavba základní školy v Praze. Investorem je Magistrát hlavního města Prahy a generálním dodavatelem je soukromá stavební společnost sídlící také v Praze. Dodavatelský systém byl zvolen jako *design – bid – build*, což bývá u veřejných zakázek podobných projektů běžné. Není to nijak technologicky náročná stavba ani stavba výjimečných rozměrů. Škola vysoká čtyři nadzemní podlaží je realizována mezi stávající zástavou. Celková cena díla mezi investorem a generálním dodavatelem byla uzavřena jako pevná. Opět se jedná o poměrně častý jev. Ve smlouvě o dílo byl stanoven jasný termín dokončení díla a jako příloha byl přiložen harmonogram výstavby ze strany generálního dodavatele.

V práci byl představen proces projednávání změn na projektu. Navrhovanou změnou u veřejné zakázky byla výměna části keramických tabulí za nové interaktivní tabule. V současnosti je interaktivní tabule nedílnou součástí vybavení základních, středních i vysokých škol. Projekt měl však na začátku problém s povolením. Už jen kvůli tomu, že výstavba probíhá uprostřed zastavěného území a majitelé sousedních parcel a bytových jednotek protestovali proti tomuto projektu. Celkově se tak povolovací proces protáhl v řádech několika let a projektová dokumentace nebyla dostatečně zaktualizována, aby byly uspokojeny veškeré požadavky na moderní základní školu odpovídající současným standardům.

Změna byla poprvé vznesena na základě pozvání zástupce budoucích uživatelů stavby na kontrolní den v březnu mezi generálním dodavatelem a investorem. Celý duben probíhalo jednání o počtu nových tabulí a celkové ceny změny. V průběhu května byla změna projednána u investora a až v červnu byla změna definitivně potvrzena a dodavatel tak mohl začít s výběrovým řízením na subdodavatele. V červenci byly upřesněny požadavky na funkčnost tabulí a dodavatel uzavřel několika kolové řízení až v září. Návrh na jednotkovou cenu tabulí je 40 000 Kč. Keramické tabule jsou za jednotkovou cenu 20 000 Kč. Cena za třináct interaktivních a pět kusů keramických tabulí je tak stanovena na 620 000 Kč. Tato cena byla předložena ve změnovém listu. Po jednání se subdodavatelem a upřesnění požadavků od uživatele, byla skutečná cena dodávky 485 000 Kč. Náklady dodavatele na režie a zisk jsou v tomto případě 135 000 Kč. Vzhledem

k tomu, že procento z nákladů na režie bylo stanoveno na výši 17 %, vydělal dodavatel 29 600 Kč.

Díky zdlouhavému schvalování změny a novým požadavkům na technické parametry tabulí, trvalo celé řízení jedenáct měsíců. Původní termín dodávky tabulí byl stanoven ve smlouvě na červenec 2019, nový termín realizace byl nyní až v lednu 2020. Jen samotné schválení změny trvalo celkem čtyři měsíce. Toto nebyla jediná změna na projektu a celkově bylo v dodatku dalších cca třicet změnových listů. Čili termín díla by byl stejně posunut.

Optimalizace v tomto případě je v podobě jasně specifikovaných lhůt pro schválení změny a jasně definovat případy, kdy se ještě může investor zapojit se svými požadavky do procesu, aniž by ohrozil termín realizace.

Soukromou zakázkou je obchodní a administrativní centrum v Praze. Změnové řízení je mezi investorem a dodavatelem fit-out na jednom stavebním objektu. Celková stavba je o čtyřech nadzemních objektech s čtyřmi až sedmi podlažími. Další objekt se skládá z pěti podzemních pater. Jedná se o dodavatelský systém *construction management*. Cena díla je uzavřena jako *cost plus fee*. Odměna je pevně stanovena jako procento ze subdodávky. U takto rozsáhlých staveb je časté použití tohoto typu kontraktu i dodavatelského systému.

Řízení změn je zde představeno na změně skladby podhledu v zasedacích místnostech v prvním podlaží. Původně zde byla navržena skladba jako sádkartonová konstrukce a epoxidová stěrka. První návrh na změnu byl v srpnu v podobě nového akustického systému obsahující jak akustickou desku, tak povrchovou úpravu. Ještě tentýž měsíc byla změna potvrzena investorem a dodavatel zahájil výběrové řízení na subdodavatele tohoto systému. Měsíc na to byla vydána aktualizace revizních otvorů a ostatních prvků umístěných v podhledu. Akustický systém se zavrhl, poněvadž by muselo být vyřezáno obrovské množství otvoru pro tyto prvky a akustika by v místnosti nedosahovala takových kvalit. V říjnu byl tedy vznesen nový návrh na skladbu podhledu. Jedná se o pnutou stropní fólii s nanoporací. Jelikož se tato fólie již vyskytuje na objektu, byl subdodavatel osloven, zpracoval návrh ceny a po odsouhlasení dodavatele i investora byl sepsán dodatek ke smlouvě o dílo. Díky vybranému subdodavateli se celý proces řízení urychlil, nicméně i tak trval osm měsíců. Pokud by byla vydána včas aktualizace

prvků v podhledu, celý proces by se zkrátil minimálně o měsíc. Tím by se splnil původní plánovaný termín realizace podhledu v 1. NP. Cena změnového listu tak dosahuje hodnoty 876 000 Kč. Odměna ve výši 5 % náleží dodavateli ve výši 43 800 Kč. Pokud by ale zůstala původní skladba podhledu, byla by její hodnota 924 000 Kč a *fee* by dosáhlo na 46 200 Kč.

Optimalizací pro urychlení i budoucích změn je přidání funkce koordinátora projektové dokumentace, který by měl za úkol koordinovat výkresy mezi projekční a architektonickou kanceláří a nedocházelo by tak často ke kolizím.

Celkově se dá shrnout porovnání obou zakázek tak, že rychlejší proces řízení změny je jednoznačně na té soukromé. Tato konkrétní soukromá zakázka je navíc specifická tím, že investor i dodavatel patří do jednoho holdingu a je tedy na obě strany tlak, aby zakázka byla zrealizována co nejdříve, a především v nejlepší kvalitě. Veřejná zakázka je zatížena administrativou a povinným schvalovacím procesem. Jinak je systém DBB oproti CM výhodnější z hlediska hotové projektové dokumentace před výběrem dodavatele.

## Reference

- (1) *A guide to the project management body of knowledge: PMBOK guide*. 6th edition. Newtown Square: Project Management Institute, Inc., 2017. ISBN 978-1-62825-184-5.
- (2) ROUŠAR, Ivo. *Projektové řízení technologických staveb*. Praha: Grada, 2008. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-247-2602-1.
- (3) TOMÁNKOVÁ, Jaroslava a Dana ČÁPOVÁ. *Management staveb*. 1. vydání. Praha: FinEco, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7.
- (4) LUKAS, Klee. *International Construction Contract Law*. 2nd edition. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd, 2018. ISBN 978-1119430384.
- (5) COOKE, Brian. *Management of construction project*. 1st edition. Chichester (UK): John Wiley & Sons, Ltd, 2015. ISBN 978-1-118-55516-3.
- (6) OBERLENDER, Garold. *Project management for engineering and construction*. 3rd edition. New York: McGraw-Hill Education, 2000. ISBN 978-0071822312.
- (7) VONDRUŠKA, Michal. PRM 1: Smluvní vztahy ve výstavbě, typy smluv, Design Build, změny během výstavby, zajištění kvality stavebních prací. *Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví* [online]. [cit. 2020-12-20]. Dostupné z: <http://k126.fsv.cvut.cz/?p=46&cid=13>
- (8) MINISTERSTVO VNITRA. Smlouva č.DIL\_22\_03\_000379\_2018-Text smlouvy (veřejná kopie) [CES] - 6.část.pdf. *REGISTR SMLUV* [online]. 2018 [cit. 2020]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/6052979>
- (9) MINISTERSTVO VNITRA. Smlouva č.DIL\_22\_03\_000379\_2018-Text smlouvy (veřejná kopie) [CES] - 1.část.pdf. *REGISTR SMLUV* [online]. 2018 [cit. 2020]. Dostupné z: <https://smlouvy.gov.cz/smlouva/6052979>



- (10) GEOSAN GROUP a.s. Zápis z kontrolního dne č. 36. *Interní zdroje společnosti* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (11) GEOSAN GROUP a.s. *Zápis z kontrolního dne č. 26* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (12) GEOSAN GROUP a.s. *Nabídkový rozpočet* [online]. 2018 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (13) GEOSAN GROUP a.s. *39\_ZS\_ZLI-Ostatni\_V\_rev\_B(2019-07-01)* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (14) GEOSAN GROUP a.s. *03\_VV\_ZL\_33* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (15) GEOSAN GROUP a.s. *Zápis z kontrolního dne č. 38* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (16) *Zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek, § 6, ods. 1, 2* [online]. 2016 [cit. 2020].
- (17) GEOSAN GROUP a.s. *VT\_ZLIČÍN\_SUB 70\_TABULE* [online]. 2019 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (18) GEOSAN GROUP a.s. *P\_0403\_02\_VH\_stavby\_r0d\_ZŠ\_ZLIČÍN\_2020\_02\_06* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (19) NOVECON a.s. *SoD\_BOR-0259-2020-SML-SKS* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (20) NOVECON a.s. *SoD - Svazek 3* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (21) NOVECON a.s. *Smluvní rozpočet FO OBJ I 30-06-2020* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (22) NOVECON a.s. *4120\_Koordinacni\_dok\_LEED\_Fitout\_OBJ\_I* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti

- (23) NOVECON a.s. *HMG Borislavka\_rev00* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (24) NOVECON a.s. *VT\_46\_akustické pohledy* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (25) NOVECON a.s. *BORI\_RDS\_0\_01\_D-1-15\_0000\_0001\_02\_PUDORYS 1NP* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (26) NOVECON a.s. *BORI\_RDS\_0\_01\_D-1-01-01\_4011\_1010\_08\_PODHLED 1NP* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (27) NOVECON a.s. *BORI\_RDS\_0\_01\_D-1-15\_0000\_0001\_04\_PUDORYS 1NP* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (28) NOVECON a.s. *NAB20296\_NOV\_BOR-barrisol 1.np zas.m* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (29) NOVECON a.s. *HMG Borislavka\_rev05* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (30) NOVECON a.s. *SOD\_01\_0802\_BO\_S\_BOŘISLAVKA CENTRUM\_Farrao* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti
- (31) NOVECON a.s. *SOD\_10\_0802\_BO\_S\_BOŘISLAVKA CENTRUM\_Němec* [online]. 2020 [cit. 2020]. Dostupné z: interní zdroje společnosti

## Seznam obrázků

Obrázek 1: Gattův diagram (MS Project) .....	11
Obrázek 2: Schéma DBB .....	15
<i>Obrázek 3: Schéma DB.....</i>	17
Obrázek 4: Schéma CM .....	18
<i>Obrázek 5: Smluvní vztahy – veřejná zakázka.....</i>	24
Obrázek 6: Komunikační vazby – veřejná zakázka .....	25
Obrázek 7: Proces schvalování změny – tabule.....	28
Obrázek 8: Harmonogram realizace, plán vs. skutečnost – tabule.....	33
Obrázek 9: Smluvní vztahy – soukromá zakázka.....	34
Obrázek 10: Koordinační vazby – soukromá zakázka.....	35
Obrázek 11: Výřez výkresu pohledu T.1-06 .....	42
Obrázek 12: Proces schvalování změny – pohled 1. NP.....	43
Obrázek 13: Harmonogram realizace, plán vs. skutečnost – pohled.....	44
Obrázek 14: Schéma procesu změn obou zakázek .....	48
Obrázek 15: Koordinace soukromá zakázka – návrh .....	51

## Seznam tabulek

<i>Tabulka 1: Rozpočet – keramické tabule .....</i>	27
Tabulka 2: Ostatní výrobky – revize B.....	29
Tabulka 3: Návrh změnového listu – interaktivní tabule .....	31
Tabulka 4: Souhrn změny – tabule.....	33
Tabulka 5: Skladba pohledu v zasedacích místnostech k SoD .....	41
Tabulka 6: Návrh změnového listu – pohled 1. NP.....	44
Tabulka 7: Porovnání délky procesů schvalování .....	46