

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

FAKULTA STAVEBNÍ

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví



DIPLOMOVÁ PRÁCE

2024

David Svatoš

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Svatoš** Jméno: **David** Osobní číslo: **486114**
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:

Příprava a řízení developerského projektu

Název diplomové práce anglicky:

Preparation and management of the development project

Pokyny pro vypracování:

Navrhněte obecné postupy pro přípravu a řízení bytového developerského projektu ve všech jeho fázích. Podrobněji se zaměřte na problematiku časového řízení a řízení změn s dopadem na ekonomiku projektu.

Seznam doporučené literatury:

ALHADY, Ahmed M. a EZELDIN, A. Samer. Construction site coordination and management guide. New York: Momentum Press, 2018. ISBN 9781947083295.
Construction projects: improvement strategies, quality management and potential challenges. Editor Kimberly HALL. Construction materials and engineering. Hauppauge: Nova Science Publisher's, [2017]. ISBN 9781536107432.
NAGATA, Mark F.; MANGINELLI, William A.; LOWE, Scott a TRAUNER, Theodore J. Construction delays. Third edition. Oxford, United Kingdom: Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, [2018]. ISBN 9780128112434.
SINGH, Amarjit. Quantitative risk management and decision making in construction. Reston, Virginia: American Society of Civil Engineers, [2017]. ISBN 9780784414637.
WASSENAER, Arent van. A practical guide to successful construction projects. Practical construction guides. Abingdon, Oxon: Informa law from Routledge, 2017. ISBN 978-1-315-47005-4.

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: **26.09.2023**

Termín odevzdání diplomové práce: **08.01.2024**

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

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

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svoji diplomovou práci na téma **Příprava a řízení developerského projektu** vypracoval samostatně. Veškeré použité zdroje a podklady jsou uvedené v příloženém seznamu literatury.

V Praze dne 4. 1. 2024

.....
David Svatoš

PŘÍPRAVA A ŘÍZENÍ DEVELOPERSKÉHO PROJEKTU

PREPARATION AND MANAGEMENT OF THE DEVELOPMENT
PROJECT

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá tématem přípravy a řízení developerského projektu na příkladu konkrétní stavební zakázky. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část.

V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy spojené s projektovým řízením a životním cyklem projektu. Také jsou zde popsány základní typy dodavatelských systémů využívaných ve stavebnictví a princip řízení času a řízení změn na stavebním projektu.

Praktická část se zabývá procesem projektového řízení na dokončeném projektu společnosti GEMO a.s., a to se zaměřením na řízení času a změn na tomto projektu.

Cílem práce je popsání zavedených řídicích procesů projektu a identifikace problémových míst spojených s časovým řízením a řízením změn. V závěru práce je slovně zhodnocen zavedený systém a jeho případné optimalizace.

Abstract:

The diploma thesis deals with the topic of preparation and management of development project on the example of a specific contract. The thesis is divided into the theoretical and practical parts.

The theoretical part explains the basic concepts related to project management and project life cycle. It also describes project delivery methods used in construction industry and the principle of time management and change management of a construction project.

The practical part deals with the process of project management of an already completed construction by GEMO a.s., with a focus on time and change management of this project.

The aim of the thesis is to describe the project management processes in place and to identify problematic areas associated with time and change management. The thesis concludes with an evaluation of the implemented system and its possible optimization.

Klíčová slova:

Developerský projekt, projektové řízení, časové řízení, řízení změn

Key words:

Development project, project management, time management, change management

Poděkování

Rád bych poděkoval **Ing. Michalu Vondruškovi, Ph.D.** za jeho odborné vedení a užitečné rady při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěl poděkovat společnosti **GEMO a.s.** za poskytnutí materiálů využitých v této práci.

Obsah

1	Úvod	10
2	Cíl práce.....	11
3	Metodika práce	12
4	Teoretická část.....	13
4.1	Rešerše literatury.....	13
4.2	Řízení stavebních projektů	14
4.2.1	Projekt.....	14
4.2.2	Projektové řízení.....	17
4.2.3	System řízení	18
4.2.4	Účastníci stavebního projektu	19
4.3	Životní cyklus stavebního projektu	21
4.3.1	Předinvestiční fáze.....	23
4.3.2	Investiční fáze.....	25
4.3.3	Fáze užívání.....	32
4.4	Dodavatelské systémy ve stavebnictví.....	33
4.4.1	Design – Bid – Build	33
4.4.2	Design – Build.....	35
4.4.3	Investorský způsob výstavby.....	36
4.4.4	System construction management	37
4.4.5	Integrated project delivery.....	38
4.4.6	PPP Projekty	39
4.4.7	FIDIC – Mezinárodní smluvní standardy.....	41
4.5	Časové řízení projektu.....	43
4.5.1	Úrovně časových plánů	44
4.5.2	Příprava časového plánu	46
4.5.3	Metody časového plánování	47
4.5.4	Analýza časového plánu	50
4.5.5	Ekonomický aspekt.....	51
4.6	Řízení změn během realizace	53

4.6.1	Proces řízení změn.....	54
4.6.2	Klientské změny	54
4.6.3	Claim management	55
5	Praktická část.....	57
5.1	Představení společnosti	57
5.1.1	Organizační struktura společnosti	58
5.2	Řešený projekt – Viladomy Roudnická	62
5.2.1	Popis projektu	62
5.2.2	Proces získání zakázky	64
5.2.3	Realizace projektu	68
5.2.4	Časové řízení projektu	74
5.2.5	Řízení změn na projektu	75
5.2.6	Závěrečné zhodnocení zakázky	79
6	Závěr.....	80
7	Seznam literatury:.....	82
8	Seznam obrázků.....	84

1 Úvod

Diplomová práce se bude zabývat procesem přípravy a řízení developerského projektu, který byl realizován stavební společností GEMO a.s. Společnost se tohoto projektu účastnila v roli generálního dodavatele. Cílem práce bude nejprve popsání celého průběhu přípravy a realizace řešeného developerského projektu a poté zhodnocení procesu časového řízení a řízení změn, včetně možných optimalizací.

Proces přípravy a realizace bude sledován na projektu Viladomy Roudnická, který společnost GEMO a.s. realizovala na pražském Střížkově v roli zhotovitele. Z tohoto důvodu se práce na danou problematiku zaměří z pohledu generálního dodavatele, tedy především na investiční fázi projektu.

První část diplomové práce bude věnována teoretickým poznatkům o projektovém řízení. Nejprve budou popsány důležité pojmy a jednotlivé fáze výstavbového projektu. Budou také zmíněny různé dodavatelské systémy využívané ve stavebnictví, protože na řízení projektu mají nezanedbatelný vliv. Poslední dvě kapitoly teoretické části budou věnovány zaměření této práce, tedy časovému plánování a řízení změn projektu. V kapitole o časovém plánování budou představeny základní principy tvorby časových plánů a ekonomický aspekt časového řízení. Součástí kapitoly o řízení změn bude problematika tzv. klientských změn, které jsou pro developerské projekty typické.

Na začátku praktické části budou krátce popsány základní informace o společnosti GEMO a.s. a její systém vnitřního fungování. Poté se práce bude věnovat samotnému procesu přípravy a řízení zakázky Viladomy Roudnická, se zaměřením na časové řízení a řízení změn na projektu.

Hlavním výstupem pak bude zhodnocení popsaného procesu a identifikace možných optimalizací, které by vedly k zefektivnění procesu řízení.

2 Cíl práce

Cílem diplomové práce je provedení analýzy procesu přípravy a realizace developerského projektu Viladomy Roudnická, který byl realizován společností GEMO a.s. Tato analýza bude provedena z pohledu generálního dodavatele projektu a zaměří se na problematiku časového řízení a řízení změn na předmětném projektu. Výsledkem analýzy bude zhodnocení procesu řízení času a změn, včetně případných optimalizací.

Součástí práce bude také teoretická část, ve které budou shrnuty základní pojmy týkající se projektového řízení. Cílem této části diplomové práce je přinést ucelený přehled obecných postupů pro přípravu a řízení stavebního projektu ve všech jeho fázích, se zaměřením na fázi investiční.

3 Metodika práce

Tato diplomová práce je věnována problematice přípravy a řízení developerských projektů s podrobnějším zaměřením na časové řízení a řízení změn během realizace. Cílem práce je stanovení obecných postupů pro přípravu a řízení takových projektů a provedení analýzy konkrétního developerského projektu. Výstupem této analýzy bude popis praktického postupu řešené problematiky, včetně jeho vyhodnocení a navržení případných optimalizací.

Pro vypracování teoretické části, jejímž výstupem má být přehled obecných postupů pro přípravu a realizaci stavebního projektu, byly použity literární zdroje uvedené v následující rešerši literatury.

Ke zpracování praktické části diplomové práce byly využity materiály poskytnuté společností GEMO a.s. Mezi materiály poskytnutými k nahlédnutí byly např. interní postupy společnosti nebo smlouva o dílo včetně příloh. Tyto materiály byly použity k provedení analýzy procesu přípravy a řízení předmětného stavebního projektu, kterým byla novostavba rezidenčního objektu Viladomy Roudnická. Kromě poskytnutých materiálů byla k vypracování této části diplomové práce využita také možnost konzultací této problematiky přímo s pracovníky, kteří se na předmětné zakázce podíleli.

Z pochopitelných důvodů nemohou být některé konkrétní údaje o zakázce v této diplomové práci zveřejněny, neboť podléhají obchodnímu tajemství.

Výstupem praktické části diplomové práce je logicky členěný popis průběhu přípravných a realizačních prací předmětného projektu, včetně procesů, které byly využity k řízení těchto prací. Podrobněji je průběh projektu popsán v oblasti časového řízení a řízení změn, v tomto případě především klientských změn. Součástí hlavního výstupu je také slovní zhodnocení těchto procesů, včetně příležitostí pro provedení optimalizací.

4 Teoretická část

Teoretická část diplomové práce bude věnována vymezení důležitých pojmů a principů spojených s tématem přípravy a řízení developerských projektů. Bude zde představen obecný postup řešení takového projektu tak, jak jej popisuje vybraná literatura. Jelikož bude téma DP zpracováno především z pohledu generálního dodavatele, i teoretická část bude zaměřena hlavně na investiční fázi projektu a etapu realizace.

Tato část postupně rozebere kapitoly věnující se projektovému řízení a jeho definici. Následně bude představeno klasické rozdělení stavebního projektu na jednotlivé fáze a popis úkonů, které během nich probíhají. Následně bude popsán vliv zvoleného dodavatelského systému na řízení projektu a vyplývající nároky na účastníky výstavby. Poslední dvě kapitoly teoretické části budou věnovány principům časového řízení projektů a řízení změn, na které má být tato práce zaměřena.

4.1 Rešerše literatury

Rešerše literatury je zaměřena na zdroje, které se věnují problematice této diplomové práce. Jde tedy o zdroje zaměřující se především na oblasti projektového řízení, řízení času a stavebního managementu.

- **Construction site coordination and management guide** – Jedná se o příručku jejímiž autory jsou Ahmed M. Alhady a Samer A. Ezeldin z roku 2018. Tato příručka obsahuje základní poznatky o koordinaci a řízení stavebních projektů. Tvrdí, že špatná koordinace je nejčastějším důvodem neúspěchu stavebního projektu a snaží se zformulovat základní předpoklady k úspěšnému projektovému řízení. Tento zdroj byl využit především v kapitolách o projektovém řízení a řízení změn.
- **Management staveb** – Kniha vydaná v roce 2013 od autorek J. Tománkové a D. Čákové. Publikace se zabývá problematikou řízení stavebních projektů ve všech jeho fázích a zahrnuje jak pohled investora, tak i dodavatele stavby. Zahrnuje také základní informace o časovém řízení i řízení změn. Tato kniha je nejčastějším zdrojem v teoretické části a je zmíněna prakticky v každé její kapitole.

- **A guide to the project management body of knowledge** – Šestá edice příručky pro projektové řízení z roku 2017, kterou vydává americký Project management institut. Tato příručka je klasickou publikací v oboru projektového řízení, která popisuje jeho základní postupy a zákonitosti. Tento zdroj byl využit v kapitole o projektovém řízení.
- **Construction delays** – Třetí edice knihy jejímiž autory jsou M. F. Nagata, W. A. Manginelli, S. Lowe a T. Trauner Jr. z roku 2018. Tato publikace se věnuje časovému řízení stavebních projektů, např. podrobně popisuje druhy časových plánů, včetně metod jejich tvorby, nebo pojmy jako zpoždění a akcelerace. Tvrdí, že časové řízení je klíčem k úspěšnému stavebnímu projektu. Tato publikace byla využita při tvorbě kapitoly o časovém řízení.

4.2 Řízení stavebních projektů

Klíčovým prvkem pro zvolené téma diplomové práce je definování pojmů projekt a projektové řízení. Tyto pojmy se neomezují pouze na obor stavebnictví, ale jsou aplikovatelné prakticky v jakékoli oblasti podnikání. Právě proto jsou první body této kapitoly popsány poměrně obecně, aniž by se příliš dotýkaly stavebního průmyslu. Cílem je dostatečné vysvětlení těchto dvou pojmů a pochopení principů, které vedou k úspěšnému dokončení projektů. Na to navazuje bod o tzv. systému řízení, pomocí kterého jsou v různých organizacích definovány vnitřní procesy fungování, bez nichž by žádný projekt nemohl být zorganizován a dokončen. Poslední bod této kapitoly se věnuje účastníkům stavebních projektů, kteří mají velmi silný vliv na jejich úspěšnost.

4.2.1 Projekt

Podle obecně uznávané definice je projekt možné charakterizovat jako **„dočasný proces nebo úsilí, jehož cílem je vytvořit unikátní produkt, službu nebo výsledek.“** Každý projekt je charakterizován následujícími atributy, o kterých musí být rozhodnuto před započítím realizační fáze každého projektu (1,2):

- Specifikovaný cíl – Jasně a podrobně specifikovaný výsledek, kterého má být s ukončením projektu dosaženo. Odborné definice kladou silný důraz na unikátnost výsledku, a tedy jeho neopakovatelnost. Každý projekt, ať už stavební nebo jiný, je jedinečný, např. ani v zástavbě typově stejných rodinných domků nejsou dva, které by byly naprosto identické.

- Jasný časový rámec – Každý projekt je dočasný a musí mít tedy definovaný začátek a konec. Neznamena to však, že by projekt měl mít krátké trvání. Z definice je projekt ukončen buď dosažením stanoveného cíle, nebo konstatováním, že cíle projektu není možné dosáhnout. K tomu může vést vícero příčin jako je např. ztráta financování, nepotřebnost projektu (při změně vnějších okolností) nebo právní překážky.
- Zajištěné zdroje – Čas, rozpočet, pracovní síla, vybavení a materiál, to vše jsou příklady zdrojů, které je nutné naplánovat a zajistit před začátkem každého projektu.
- Naplánovaný způsob provádění – Provádění jednotlivých úkonů projektu musí k cíli postupovat systematicky a podle stanoveného plánu. I nejjednodušší projekty jsou natolik komplexní, že je zkrátka není možné úspěšně dokončit bez počátečního naplánování.

Na tyto čtyři atributy je potřeba pohlížet jako na součást výchozích podmínek. Jejich stanovení před začátkem realizace je nutné, ale sami o sobě úspěch nezaručují. Mezi další faktory, které ovlivňují úspěšnost projektu patří např. zvolený dodavatelský systém, struktura kontraktu a právní náležitosti, účastníci projektu, ekonomický cyklus nebo vyšší moc. (1,2)

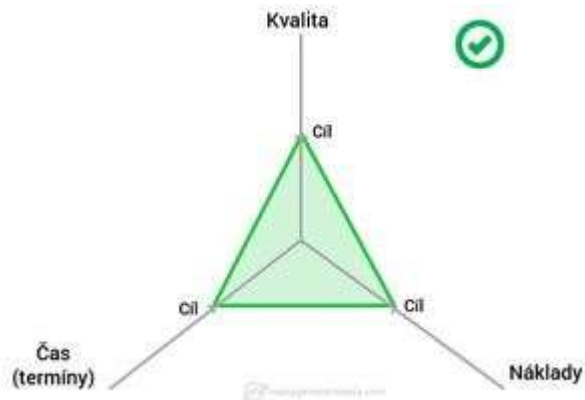
Pro celkové zhodnocení úspěšnosti dokončených projektů je možné stanovit jednoduchá kritéria, která ze základních atributů vychází (1,3):

- Splnění cíle projektu v požadované kvalitě
- Dodržení rozpočtu
- Dodržení termínu
- Celková spokojenost zákazníka

První tři zmíněná kritéria jsou snadno měřitelná a po ukončení projektu lze velmi jasně vyhodnotit, zda došlo k jejich splnění, či nikoli. Kritéria se vzájemně ovlivňují, a dokonce je možné říct, že působí proti sobě. V praktické rovině se často stává, že např. pro splnění kvality musí dojít k ústupkům na straně dodržení termínu nebo rozpočtu. (1,3)

Pro snazší pochopení této provázanosti se používá grafické znázornění ve formě tzv. projektového trojimperativu, který je na následujícím obrázku č. 1. Ten bývá také označován jako magický trojúhelník úspěšného projektového řízení. Každý vrchol

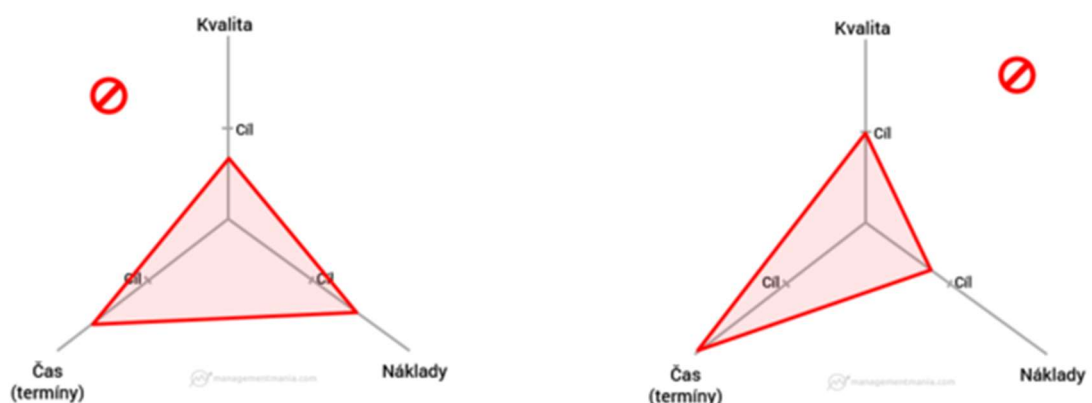
trojúhelníku představuje jedno z kritérií, přičemž jeho plocha představuje tzv. rozsah (scope) projektu, který zůstává neměnný. Z toho vyplývá, že posun jednoho vrcholu trojúhelníku musí, pro zachování rozsahu (plochy trojúhelníku), vést k úpravě ostatních kritérií. (4,5)



Obrázek č. 1: Projektový trojimperativ

Zdroj: (4)

Na výše uvedeném obrázku č. 1 je dobře patrné, že klíčem k úspěšnému dokončení projektu je umění udržovat zmíněná tři kritéria v rovnováze. Naopak na následujících dvou případech trojimperativů nesprávně řízených projektů na obrázku č. 2 lze pozorovat neudržení rovnováhy, překročení nákladů i harmonogramu pro zvýšení kvality, respektive snížení nákladů za cenu nedodržení termínu. (4,5)



Obrázek č. 2: Projektový trojimperativ nesprávně řízených projektů

Zdroj: (4)

Čtvrté uvedené kritérium, tedy celková spokojenost zákazníka, je těmito třemi samozřejmě zásadně ovlivněna. Roli ale hraje také celá řada dalších faktorů a toto

hodnocení je především subjektivní záležitostí, kterou do značné míry ovlivňují také osobní vztahy a animozity mezi zástupci investora a dodavatelské společnosti. (1,3)

Typickým znakem výstavbových projektů oproti jiným oborům, je jejich náročnost a vysoká komplexnost. Velké stavební projekty jsou velmi nákladné, prostorově rozlehlé, složité na posloupnost a organizaci prací a ke zdárnému dokončení je nutná kooperace velkého množství pracovníků i dodavatelů z různých oborů. (1)

4.2.2 Projektové řízení

Podobně jako u pojmu projekt se vícero publikací shoduje na definici projektového řízení (neboli project management), konkrétně dle PMBOK Guide, jako „**aplikaci znalostí, dovedností, nástrojů a technik vedoucí ke splnění potřeb projektu.**“ (2)

Optimálního projektového řízení je dosaženo při správném použití a integraci řídicích procesů vhodných pro konkrétní projekt, ať už se jedná o stavebnictví nebo jiný obor. Tímto způsobem lze zvyšovat účinnost a efektivitu jednotlivých projektů, a to následně vede k lepším výsledkům společnosti nebo organizace v následujících oblastech (2):

- Plnění obchodních cílů a uspokojení akcionářů
- Předvídatelnost společnosti a šance na úspěch
- Dodání správných produktů ve správný čas
- Včasné řešení problémů a předcházení riziku
- Optimalizace zdrojů
- Rozpoznání a náprava nebo ukončení selhávajících projektů
- Řízení a vyvážení parametrů projektu
- Řízení změn a vylepšení

Naopak špatně řízené projekty nebo dokonce absence projektového řízení zpravidla vede k těmto následkům (2):

- Nedodržení termínů
- Překročení rozpočtu
- Nízká kvalita provedení a nutnost provedení oprav
- Ztráta dobré pověsti společnosti a nespokojenost akcionářů

Konečným důsledkem špatně řízeného projektu může být jeho zastavení a zrušení. Tato situace obvykle nastává v případech, kdy jsou problémy projektu natolik závažné, že by náklady na jejich vyřešení převýšily přidanou hodnotu projektu. (2)

V dnešním podnikatelském prostředí se vedoucí pracovníci musejí vypořádávat se stále více napnutými rozpočty a harmonogramy, nedostatkem zdrojů a rychle se měnícími technologiemi. Navíc se zvyšuje i rychlost, se kterou změny přicházejí. Za účelem udržení konkurenceschopnosti tedy stále více firem zavádí model projektového řízení jako hlavní princip svého vnitřního fungování. Schopnost efektivního a účinného projektového řízení by v organizaci měla být považována za strategickou. (2)

4.2.3 Systém řízení

Systém řízení je interní záležitostí každé společnosti nebo organizace. Vyvíjí se postupně od založení společnosti a vychází z původních myšlenek a kultury, se kterými byla společnost založena a které se odrážejí v jejích hodnotách a přeneseně i v oficiální firemní politice a vnitřních předpisech. (6)

Systém řízení definuje, jakým způsobem jsou řízeny a koordinovány jednotlivé procesy, které ve společnosti probíhají. Tyto procesy je možné rozdělit do tří skupin (7):

- Hlavní procesy – Jsou to procesy, které jsou pro společnost nejdůležitější, protože zpracovávají vstupy na výstupy a vytvářejí tak přidanou hodnotu.
- Podpůrné procesy – Tyto procesy mají za úkol zajistit fungování hlavních procesů, případně zvyšovat jejich efektivitu.
- Řídící procesy – Sem spadají všechny procesy, které řídí, koordinují, organizují nebo plánují fungování ostatních procesů.

Z výše uvedeného tedy logicky vyplývá, že systém řízení spočívá především v nastavení řídicích procesů. Ve výsledku je systém řízení v každé společnosti unikátní. (7)

Hlavními procesy ve stavebních společnostech jsou činnosti spojené s realizací stavebních projektů. Jejich úspěšné provedení se odráží od schopnosti složité projekty řídit a organizovat, a právě proto jsou kladeny velmi vysoké nároky na řídicí pracovníky, především projektové manažery. Kromě náležitých technických znalostí musí manažeri zvládat řízení lidských zdrojů a prokázat vyjednávací schopnosti. Musí se orientovat v oblastech financování, účetnictví, marketingu, ale také výrobních postupů a distribuce. V neposlední řadě je klíčová schopnost plánovat, a to na různých úrovních, protože

hlavní náplní práce projektových manažerů je stanovení procesů a jejich koordinace v souladu se systémem řízení společnosti. (8)

4.2.4 Účastníci stavebního projektu

Na celkový průběh a úspěšnost projektu mají pochopitelně obrovský vliv zainteresované osoby, které se na jeho přípravě a realizaci podílejí, nebo jsou jím ovlivněny. Ty můžeme rozdělit do dvou základních skupin: zúčastněné, které se na projektu aktivně podílejí a jedná se hlavně o investora, projektanta a dodavatele stavby, a osoby dotčené, což jsou nepřímí účastníci, na jejichž zájmy může mít projekt určitý dopad. (8)

4.2.4.1 Investor

Investor nebo také objednatel či zadavatel jsou označení používaná pro účastníka, který stojí za prvotní myšlenkou investičního záměru a z jehož prostředků je projekt financován. Úkolem investora je definování cílů projektu, jeho naplánování a řízení přípravných prací. Hlavní cílem je poté dosažení předem stanoveného zisku nebo jiného definovaného přínosu. V závislosti na zvoleném dodavatelském systému se míra zapojení investora do řízení projektu liší. Po dokončení realizace se zpravidla stává vlastníkem a uživatelem stavby. (8)

Hlavním reprezentantem investora v průběhu fáze realizace je obvykle technický dozor investora (TDI). Současnými předpisy sice není TDI nijak definován, nicméně obvykle se jedná o pracovníka, který dříve vykonával práci stavbyvedoucího nebo působil na podobné pozici a má bohaté praktické zkušenosti. Náplň jeho práce spočívá především v kontrole provádění stavby po stránce kvality a dodržování termínů, přebírání dokončených konstrukcí a schvalování fakturace dle soupisu skutečně provedených prací. Investora také zastupuje na tzv. kontrolních dnech, což jsou schůzky hlavních účastníků projektu během realizace, kde je konzultován, hodnocen a plánován postup prací. (8)

4.2.4.2 Projektant

Projektant je účastníkem projektu, jehož hlavním úkolem je vypracování projektové dokumentace (PD) stavby ve všech požadovaných stupních a následné vykonávání autorského dozoru během fáze realizace. Činnost projektanta může vykonávat osoba autorizovaná, a to pouze v příslušném oboru činností. Oprávnění k výkonu činnosti dále

upravuje zákon 360/1992 Sb. (o výkonu povolání autorizovaných architektů, inženýrů a techniků). (8)

Projektant se do procesu přípravy projektu obvykle zapojuje na rozhraní předinvestiční a investiční fáze, kde s ním investor uzavírá smluvní vztah za účelem zhotovení dokumentace pro územní rozhodnutí. Společně s postupem přípravy záměru projektant zpracovává následující stupně PD až po prováděcí a zadávací dokumentaci. Projektant nese zodpovědnost za správnost vypracované projektové dokumentace. (8)

Ve fázi realizace poté projektant obvykle provádí činnost autorského dozoru, která spočívá v kontrolách, zda dodavatel provádí stavební práce v souladu s projektovou dokumentací. Jeho zástupce je také zván na kontrolní dny stavby. (8)

4.2.4.3 Generální dodavatel

Generální dodavatel nebo také zhotovitel (označení dle občanského zákoníku) je účastník projektu, jehož úkolem je provedení prací a dodání stavby jako takové. Do procesu výstavby vstupuje na počátku investiční fáze, kdy zpracovává a podává investorovi nabídku na zhotovení stavebního díla. Jeho hlavním cílem je v tuto chvíli získání stavební zakázky. V případě, že investor jeho nabídku vybere, následuje podpis smlouvy o dílo a poté proces dodavatelské přípravy a realizace. Dodavatel nese plnou zodpovědnost za celkový průběh realizace a odpovídá za kvalitu provedení i za dodržení stanoveného časového rámce výstavby. (8)

Hlavním reprezentantem dodavatelské společnosti na stavbě je obvykle hlavní stavbyvedoucí, případně manažer projektu. To záleží čistě na organizační struktuře dodavatelské společnosti, která se v praxi může značně lišit. Hlavní stavbyvedoucí zabezpečuje odborné vedení stavby, a je tedy nutné tuto pozici obsadit osobou oprávněnou, tedy autorizovanou podle zákona 360/1992 Sb., podobně jako v případě projektanta. Jako hlavní reprezentant dodavatelské společnosti je zodpovědný za průběh realizace i ekonomiku stavby. Je povinen spolupracovat s ostatními účastníky výstavby, hlavně na kontrolních dnech, kde svou osobou reprezentuje stranu zhotovitele. (8)

Podřízení hlavního stavbyvedoucího jsou pak označováni jako stavbyvedoucí nebo mistři (opět záleží na struktuře společnosti) a jejich úkolem je organizace prací na jednotlivých úsecích stavby. Za takto přidělený úsek každý z nich nese zodpovědnost a je povinen kontrolovat kvalitu a množství provedených prací. (8)

4.2.4.4 Dotčení účastníci

Dotčené osoby nebo také nepřímí účastníci jsou druhou skupinou účastníků, kteří se na procesu výstavby nijak aktivně nepodílejí, nicméně jsou tímto procesem ovlivněni. Mezi takové osoby mohou patřit například tzv. dotčené orgány státní správy (DOSS – např.: hasičský sbor, hygienické stanice, povodí atd...), vlastníci sousedních pozemků, různé organizace a spolky nebo majitelé veřejné infrastruktury a sítí. (8)

S dotčenými účastníky přichází do styku jako první investor, který je povinen dodat souhlasná stanoviska DOSS stavebnímu úřadu jako součást žádosti o vydání územního rozhodnutí. V rámci územního řízení mají nepřímí účastníci právo se k projednávanému záměru vyjádřit a podat námítky, o kterých rozhodne stavební úřad. (8)

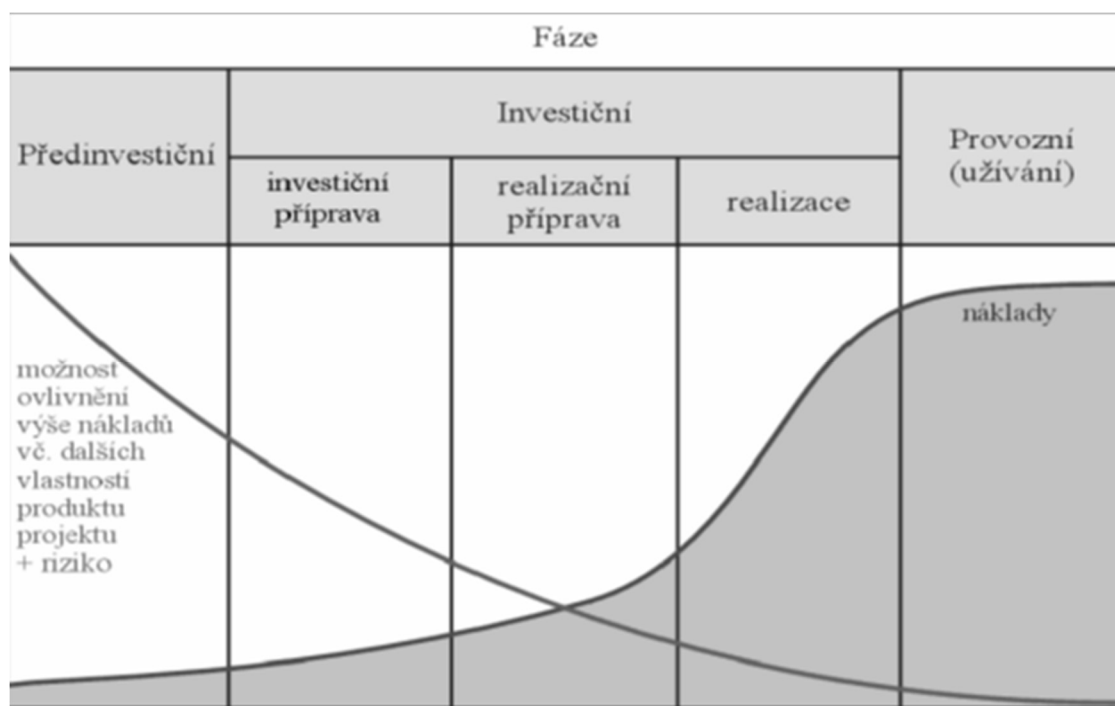
Po vypořádání a námitek a vydání územního rozhodnutí vstupují dotčení účastníci do povolovacího procesu znovu během stavebního řízení, kdy investor opět musí doložit závazná stanoviska DOSS na stavební úřad. Účastníci mají znovu možnost se vyjádřit a podat námítky. Následuje vypořádání námitek stavebním úřadem a vydání/nevydání stavebního povolení. (8)

Dotčení účastníci, zejména sousedé, jsou samozřejmě stavbou negativně ovlivněni během procesu realizace, kdy je okolí zatíženo zvýšenou dopravou, prašností, hlukem a dalšími vlivy, které výstavbu provázejí. Proto je velmi důležité, aby zhotovitel v průběhu realizace dodržoval podmínky stanovené během povolovacího procesu a snažil se o minimalizaci zmíněných vlivů na okolí. Pro zdárný průběh stavby je žádoucí vstřícný přístup zhotovitele k vlastníkům sousedních nemovitostí. Nicméně takový vztah musí fungovat vzájemně a konstruktivní přístup je zapotřebí i na straně nepřímých účastníků. (8)

4.3 Životní cyklus stavebního projektu

Následující kapitola popisuje vývoj, kterým stavební projekt během svého životního cyklu postupně prochází, a to od první myšlenky až po uvedení do provozu. Životní cyklus můžeme rozdělit na několik menších částí neboli fází, protože spektrum probíhajících činností a procesů se s postupem projektu výrazně mění. Existuje několik přístupů k tomuto dělení. Například již zmíněný PMBOK guide dělí projekt na celkem 5 fází: zahájení, plánování, provádění, kontrolování a ukončování. Rozdělení je provedeno dle převažujících procesů, které v každé fázi probíhají. Pro potřeby této diplomové práce považuji za vhodnější využít rozdělení, které je v České republice

využíváno častěji a rozděluje životní cyklus pouze na 3 hlavní fáze: předinvestiční, investiční a provozní, jak je patrné z následujícího obrázku č. 3. (2,8)



Obr. č. 3: Fáze výstavbového projektu

Zdroj: (8)

Předinvestiční fáze začíná první myšlenkou na investici a zahrnuje období, kdy se investor rozhoduje, zda bude investice učiněna, případně v jaké podobě. Končí rozhodnutím investora o realizaci nebo zastavení projektu. Většinu úkonů v této fázi vykonává investor záměru, zapojení ostatních účastníků je minimální. (8)

Investiční fáze přímo navazuje na rozhodnutí o pokračování v projektu a pro její náročnost se dále rozděluje do tří částí: investiční přípravy, realizační přípravy a realizace (z pohledu generálního dodavatele se tyto části označují jako nabídková, předvýrobní a výrobní příprava). V této kapitole jsou postupně popsány všechny tři části investiční fáze, a to především z pohledu generálního dodavatele, protože v této fázi nese většinu zodpovědnosti i rizika. Fáze končí předáním a převzetím dokončeného stavebního díla. (8)

Fáze užívání neboli provozní je poslední fází projektu, kdy je hlavní cíl (zhotovení stavby) dokončen a probíhá ověřování spolehlivosti za plného provozu. Účastníci výstavby se v této fázi také věnují vyhodnocení projektu. Probíhají ukončovací procesy

projektu (odstraňování vad a nedodělků, vypořádání závazků atd.). S dokončením těchto procesů je projekt jako takový ukončen. (8)

Jednotlivé fáze projektu se mohou do jisté míry překrývat, pokud je to v dané situaci žádoucí. Časté je to zejména během investiční fáze, kdy jednotlivé etapy probíhají současně, nebo v rámci přechodu mezi fázemi realizace a užívání, kdy přecházejí některé dokončené části již do plného provozu a jiné jsou stále ve stádiu výstavby. To je časté zejména u rozsáhlých projektů. (8)

Z výše zmíněného obrázku je také dobře patrné, že s postupně se zpřesňující dokumentací a postupem prací klesá možnost ovlivnit výslednou cenu projektu. Největší prostor je pro to logicky v předinvestiční fázi, kdy vzniká prvotní návrh projektu, ve fázi realizace, kdy práce probíhají naplno je možné celkové náklady ovlivnit jen velmi málo nebo za cenu velkých zásahů do kvality projektu. Je velmi důležité, aby si byl investor této skutečnosti vědom. (8)

Závěrem je dobré zmínit, že životní cyklus projektu není synonymem pro životní cyklus stavby. Tyto dva termíny leží paralelně vedle sebe a překrývají se. Jak již bylo zmíněno životní cyklus projektu je ukončen vypořádáním zúčastněných stran. Naproti tomu životní cyklus stavby (výsledku projektu) končí až její likvidací na konci fáze užívání. (8)

4.3.1 Předinvestiční fáze

Předinvestiční fáze projektu zahrnuje časové období od prvního podnětu (myšlenky) k investici až do rozhodnutí, zda projekt bude či nebude realizován, z právního hlediska až do momentu získání územního rozhodnutí o umístění stavby. (8)

Prvotním procesem v této fázi projektu je hledání investiční příležitosti. Po nalezení takové příležitosti probíhá její identifikace a na jejím základě je stanoven cíl projektu. Následuje zpracování možností využití příležitosti v několika různých variantách, za účelem nalezení optimálního řešení celého projektu. Varianty se liší hlavně technickým řešením, nicméně pro jednotlivé návrhy bývají dále rozpracovány dopady různých způsobů řízení projektu (např. typ dodavatelského systému, nebo modelů financování. Pro varianty je také zpracován orientační propočet a analýza rizik. Souběžně s tím probíhá sběr informací, zjišťování podmínek nutných k rozvoji myšlenky (např. soulad s územním plánem nebo kapacita inženýrských sítí) a samozřejmě jednání s vlastníky (pokud pozemek vlastní cizí strana). Už v průběhu tohoto procesu se některé možné

varianty projektu mohou ukázat jako neprůchodné nebo příliš problematické a jejich zpracovávání je ukončeno. (8, 9)

Základním měřítkem pro hodnocení proveditelnosti a efektivity projektu je obvykle doba návratnosti investice. Pro nejperspektivnější varianty (počet vybraných variant se různí projekt od projektu) následuje tedy vyhotovení tzv. prefeasibility study (zjednodušená studie proveditelnosti), aby mohlo být rozhodnuto o nejefektivnějším řešení projektu. V této studii jsou shrnuty veškeré zjištěné informace, které s projektem souvisí a jednotlivé varianty jsou rozpracovány do větších podrobností. (8, 9)

Na základě výsledků Prefeasibility study dochází k výběru finální varianty, pro kterou bude následně zpracována plnohodnotná studie proveditelnosti (feasibility study). Prefeasibility a feasibility study se od sebe odlišují pouze stupněm podrobnosti, struktura je jinak shodná. Účelem tohoto rozdělení je ušetření finančních prostředků, které by byly jinak neúčelně vynaloženy na rozsáhlé studie pro méně efektivní varianty. (8)

Posledním krokem předinvestiční fáze projektu je finální rozhodnutí o přijetí nebo odmítnutí investice. Toto rozhodnutí je učiněno právě na základě výsledků plnohodnotné studie proveditelnosti. Pokud ekonomická návratnost nedosáhne požadovaných hodnot, může být plnohodnotná studie zpracována pro jinou variantu, nicméně ve většině případů dochází k ukončení projektu za cenu odepsání vynaložených nákladů. V případě, že feasibility study potvrdí závěry předchozí studie a dosáhne požadované návratnosti, projekt je odsouhlasen a tím se z hlediska životního cyklu přesouvá do investiční fáze. (8)

V případě developerských projektů často nastává situace, že prověřovaná investiční příležitost (pozemek) se nenachází ve vlastnictví developera. Jak již bylo zmíněno, jednání s majiteli pozemku probíhá průběžně s přípravou studie. V případě kladného výsledku studie proveditelnosti bývá poté obvykle s vlastníky vyjednána a uzavřena smlouva o smlouvě budoucí (budoucí kupní smlouvě), čímž developer získá předkupní právo. Po zajištění pozemku tímto způsobem následuje jednání s bankou o úvěru. Podmínky mohou být s bankovním ústavem předjednány již v průběhu předchozích úkonů, řešení každého projektu je individuální. Pokud je jednání úspěšné, banka poskytne tzv. indikativní nabídku (letter of intent), ve které jsou specifikovány podmínky úvěru a všechny potřebné náležitosti s ním spojené. V tomto okamžiku, s kladnou studií proveditelnosti, smluvně zajištěným pozemkem a předjednaným

financováním, následuje finální investiční rozhodnutí o projektu. Následnými kroky jsou poté koupě pozemku, podpis smlouvy o úvěru a začátek prací na dalších stupních dokumentace. (9)

Hlavním účelem předinvestiční fáze je definování účelu a cílů projektu včetně zpracování dokumentace v přiměřené míře podrobnosti. Tato míra musí být dobře vybalancována, aby byla dokumentace dostatečným podkladem pro následné činnosti v investiční fázi, ale zároveň nezacházela do nadbytečných podrobností, z důvodu úspory finančních prostředků. Až do konce předinvestiční fáze stále existuje možnost, že bude nutné rozhodnout o zastavení projektu a všechny dosud vynaložené náklady bude nutné odepsat. Je zohledněna skutečnost, že mnoho neznámých je v předinvestiční fázi pouze odhadnuto a k jejich zpřesnění dojde až následně v investiční fázi. (8)

4.3.2 Investiční fáze

Po ukončení předinvestiční fáze projektu následuje tzv. investiční fáze, během které se odehrává příprava realizace projektu a samotná výstavba. Na rozdíl od předchozí etapy, která se odehrává kompletně v gesci investora, v této etapě do projektu vstupuje celá řada účastníků, jejichž činnosti je třeba koordinovat. Proto bude následující kapitola pro přehlednost rozdělena na několik podkapitol, se zaměřením na činnost generálního dodavatele stavby. Investiční fáze projektu končí předáním dokončené stavby do užívání. (8)

4.3.2.1 Činnost investora

Hlavní náplní činnosti investora na počátku této fáze je konečná finalizace návrhu vzešlého z předinvestiční fáze. Na to navazuje pokračování přípravy následných stupňů projektové dokumentace, s cílem získání stavebního povolení. Začíná také průzkum trhu za účelem nalezení potenciálních dodavatelů stavby, kteří budou osloveni k účasti ve výběrovém řízení. (8)

S vybraným projektantem, obvykle s tím, který zpracovával územní dokumentaci, uzavírá investor smlouvu na zpracování dokumentace pro stavení povolení (DSP) a také smlouvu na zajištění inženýrské činnosti, tedy na vykonávání autorského dozoru během realizace. (8)

Souběžně se zpracováváním DSP investor na základě průzkumu trhu a dalších faktorů finalizuje svou představu o organizaci výstavby, tedy volí dodavatelský systém, kterým bude stavba realizována a upřesňuje hlavní termíny výstavby. (8)

Na základě zpracované DSP a získaných stanovisek DOSS (dotčených orgánů státní správy) žádá investor o zahájení stavebního řízení. V případě kladného projednání poté stavební úřad uděluje stavební povolení a investor následně pověřuje projektanta zpracováním dokumentace pro provádění stavby (DPS) a tzv. tendrové nebo zadávací dokumentace na základě, které dojde k výběru zhotovitele stavby. K tomu projektant zpracovává kontrolní rozpočet stavby, který investor využije k porovnání jednotlivých nabídek v rámci výběrového řízení. (8)

Řádné výběrové řízení dle náležitostí zákona č. 137/2006 Sb. jsou povinni provádět zadavatelé, kteří operují s veřejnými prostředky. V soukromém sektoru je zcela na uvážení investora, jakým způsobem výběr dodavatele provede. Obvykle však i v tomto sektoru dochází ke zjednodušenému procesu výběrového řízení, jen ve specifických případech bývá kontrakt zadán tzv. „z volné ruky“ přímým určením. (8)

Poptáním dodavatelů do výběrového řízení začíná na jejich straně etapa nabídkové přípravy, kdy dodavatel zpracovává dle poskytnuté tendrové dokumentace svou cenovou nabídku. Komunikace mezi investorem a potenciálními dodavateli je v této fázi klíčová, protože je zpravidla potřebné vyjasnit a vysvětlit spoustu dotazů, které dodavatelé k projektové dokumentaci zasílají. (8)

Na základě porovnání cenových nabídek, případně dalších kritérií, investor provede výběr generálního dodavatele stavby, se kterým následně podepíše smlouvu o dílo. S ukončením výběrového řízení přechází nabídková příprava dodavatele do tzv. předvýrobní přípravy. Tato etapa zahrnuje období mezi podepsáním SoD a předáním staveniště dodavateli. Investor se soustředí na projednání plánu výstavby s dodavatelem a současně plánuje dozorovou činnost k realizaci. Autorský dozor bývá obvykle zajištěn již z předchozích fází projektu smlouvou s projektantem DSP. Technický dozor investora (TDI), který je hlavním reprezentantem investora na stavbě během realizace, může investor zajistit buď externí smlouvou, nebo využitím vlastních sil, což je v případě developerských společností obvyklý přístup. (8)

Vyvrcholením této etapy je předání staveniště zhotoviteli, čímž začíná samotný proces realizace a z pohledu dodavatele se přechází do tzv. výrobní přípravy. V této fázi investora zastupuje především zmíněný TDI, který dozoruje hlavně dodržování kvality provedení, časového plánu výstavby a technických norem. Mimoto provádí dílčí přejímky dokončených konstrukcí, zejména těch, které budou dalším postupem zakryty. Všechny tyto úkony by měl TDI zaznamenávat do stavebního deníku, jehož vedení by

měl také kontrolovat. V neposlední řadě musí jeho kontrolou a odsouhlasením projít fakturace, kterou vystavil generální dodavatel. (8)

Na konci procesu výstavby dochází k předání a převzetí stavebního díla, jehož průběh a náležitosti jsou stanoveny v SoD. Samotné předávání probíhá na místě stavby za přítomnosti zástupců investora i zhotovitele. V předávacím protokolu, který je dokladem o předání a převzetí, se specifikují nalezené vady a nedodělky, spolu s termínem jejich odstranění dodavatelem. Pokud stavba nevykazuje závažné vady a nedodělky, které by bránily jejímu provozu, je investor povinen stavbu převzít. Ode dne převzetí stavby objednatel začíná běžet záruční lhůta v rozsahu specifikovaném v SoD. (8)

Předáním a převzetím zkolaudované stavby končí pro investora investiční fáze a projekt přechází do fáze užívání, stavba je tedy připravena na spuštění běžného provozu. (8)

4.3.2.2 Nabídková příprava

Nabídková příprava je označení pro sled činností na straně dodavatele stavby, které probíhají v rámci investiční fáze projektu. Začíná vyhlášením výběrového řízení nebo přizváním dodavatelů k poskytnutí nabídek a končí odevzdáním zpracované nabídky investorovi. Cílem dodavatele v této etapě je získání zakázky na základě poskytnuté nabídky. (8)

Rozhodnutí o účasti ve výběrovém řízení zpravidla učiní vedení společnosti, s ohledem na momentální vytížení kapacit firmy. Nabídka musí být zpracována v poměrně krátkém čase, proto ji obvykle zpracovává specializované obchodní oddělení, které je na tuto náročnou činnost vybavené jak technicky, tak i personálně (přípraváři, kalkulanti apod.). S obchodním oddělením také do určité míry spolupracuje manažer projektu a jeho tým, který by stavbu v případě získání zakázky realizoval. (8)

Prvním úkonem po převzetí zadávací dokumentace bývá její kontrola a zpracování výkazu výměr v případě, že není součástí podkladů. Dokumentace je poté obvykle rozdělena do dvou částí. První, kterou bude firma provádět vlastními silami, bývá následně konzultována s příslušnými technickými zaměstnanci za účelem vytvoření co nejkvalitnějšího odhadu nákladů a druhou část, kterou bude firma provádět formou externích subdodávek. (8)

Na jednotlivé subdodavatelské práce následně obchodní oddělení poptá externí společnosti. Obdržené nabídky porovná a vítěznou cenovou nabídku s příslušnými

přirážkami propíše do konečné nabídky pro investora. Poptávané společnosti také potřebují prostor na provedení vlastních kalkulací a zpracování nabídek, proto je nutné začít s těmito poptávkami co nejdříve. (8)

Mimo samotnou cenovou nabídku se také zpracovává tzv. plán organizace výstavby (POV), který obsahuje především jednoduchý časový plán stavby a řešení zařízení staveniště. Lhůta výstavby může být v některých případech jedním z hodnotících kritérií celé soutěže. Plán zařízení staveniště obsahuje koncepční návrh, množství potřebných objektů s přihlédnutím k velikosti projektu a základní výpočet nároků na inženýrské sítě. Je zpracováván zejména kvůli odhadu nákladů na jeho pořízení a udržování během výstavby. Tyto předpokládané náklady jsou také propsány do konečné cenové nabídky. (8)

Souběžně s tím se na nabídkové přípravě podílejí i další oddělení a úseky společnosti. Právní oddělení posuzuje podmínky zadavatele a zpracovává návrh SoD nebo, v případě, že je návrh součástí zadávací dokumentace, provádí jeho kontrolu. Ve spolupráci s ekonomickým úsekem společnosti posuzuje navržený způsob finančního vypořádávání s investorem, tedy režim fakturace, platby záloh a tvorbu pozastávek. Ekonomický úsek společnosti na základě toho analyzuje potřebu finančních prostředků na průběžné financování výstavby, a tedy vliv projektu na cashflow celé společnosti. Přidělený projektový manažer spolu se zástupcem obchodního oddělení absolvují prohlídku budoucího staveniště. (8)

Po završení všech těchto činností sestaví obchodní oddělení finální cenovou nabídku, která je následně předložena vedení společnosti. Vrcholový management má konečné slovo v rozhodnutí o podání nabídky i výši nabídkové ceny a poměrně často se stává, že finální cena se na pokyn vedení ještě upravuje, tomu ver. Touto poslední korekcí před odevzdáním nabídky může management reagovat na aktuální informace z trhu nebo jen více přizpůsobit cenu celkové strategii společnosti a výrobnímu programu.

V případě, že je nabídková příprava úspěšná a firma výběrové řízení vyhraje, následuje jednání o SoD a její podepsání, čímž se nabízející firma oficiálně stává generálním dodavatelem stavby. Pro dodavatele s podpisem smlouvy začíná etapa předvýrobní přípravy projektu. (8)

4.3.2.3 Předvýrobní příprava

Předvýrobní příprava je logickým pokračováním nabídkové přípravy prováděné dodavatelem. Tato etapa zahrnuje časové období mezi podpisem SoD s objednatel

předáním staveniště zhotoviteli. Jejím hlavním účelem je detailní naplánování procesu realizace a celková příprava na hladký „rozjezd“ stavby. (8)

Prvním úkonem v této etapě je oficiální jmenování projektového manažera, který se podílel na přípravě nabídky, hlavním zástupcem zhotovitele. Ten následně přebírá všechny podklady od obchodního oddělení i prováděcí dokumentaci od objednatele a sestavuje realizační tým. (8)

Realizační tým podrobně prostuduje projektovou dokumentaci a seznámí se s nabídkovým rozpočtem a plánem organizace výstavby, který byl vyhotoven v nabídkové fázi a obsahuje základní plán zařízení staveniště a jednoduchý časový plán.

Na jeho základě dojde k vypracování podrobného časového plánu s upřesněnými termíny realizace jednotlivých stavebních prací včetně jejich návazností. Tvorba podrobného harmonogramu je velmi důležitým prvkem předvýrobní přípravy, protože tyto termíny se propisují do dalších činností, které realizační tým v této etapě provádí. (8)

Manažer projektu spolu se stavbyvedoucími navštíví budoucí staveniště za účelem zpřesnění a finalizace plánu zařízení staveniště, jehož koncept také vznikl v nabídkové fázi jako součást POV. Na základě tohoto plánu a harmonogramu se začínají zajišťovat (objednávat, nakupovat) fyzické prvky zařízení staveniště jako jsou např. stavební buňky, panely pro tvorbu provizorních zpevněných cest nebo oplocení. Také začíná vyřizování povolení pro nezbytné záborů mimo pozemek staveniště a zajištění dopravních cest pro zásobování stavby. Důležitým prvkem je i ověření možností pro napojení budoucí stavby na inženýrské sítě. (8)

Souběžně s tím připraváři na základě podkladů od obchodního oddělení a harmonogramu oslovují subdodavatele k podání nabídek do realizace. V této fázi se jedná zejména o ty, které budou následovat bezprostředně po začátku realizace (poptávání subdodavatelů poté plynule pokračuje i do fáze realizace). (8)

Předvýrobní příprava končí předáním a převzetím staveniště mezi investorem a generálním dodavatelem. Termín předání a rozsah staveniště je stanoven v SoD. Investor bývá obvykle zastoupen jmenovaným TDI a zhotovitel projektovým manažerem nebo přiřazeným hlavním stavbyvedoucím. Zápis o předání a převzetí, který se na místě sepisuje, tvoří první záznam ve stavebním deníku stavby. Převzetím staveniště zhotovitel přechází do fáze výrobní přípravy neboli fáze realizace. (8)

4.3.2.4 Realizace – výrobní příprava

Převzetím staveniště zhotovitel také přebírá zodpovědnost za vše, co se na staveništi děje. Odpovědným zástupcem zhotovitele ve vztazích s investorem, úřady i subdodavateli je obvykle hlavní stavbyvedoucí (podřízený projektového manažera). Takovým zástupcem se dle stavebního zákona může stát jen osoba autorizovaná podle zákona 360/1992 Sb. Hlavní stavbyvedoucí odpovídá za celkový průběh výstavby, tedy jak za ekonomiku stavby, tak za kvalitu provedení a dodržení SoD. (8)

Cílem výrobní přípravy je zajištění hladkého průběhu samotného procesu realizace, tedy hlavně zajištění zdrojů (materiálu, pracovníků, mechanizace) tak, aby byly ve správný čas, na správném místě, ve správném množství a správné kvalitě za dodržení plánovaných nákladů. Klíčovým předpokladem k tomu je kvalitně provedená předvýrobní příprava (jejíž procesy pokračují i během výrobní přípravy) a dokonalá znalost PD realizačním týmem. (8)

Hladký průběh realizace je také podmíněn dobrou koordinací všech zúčastněných subjektů a schopností realizačního týmu operativně reagovat na aktuální situaci. K tomuto účelu se během výrobní přípravy sestavují tzv. operativní plány (OP). Jde vlastně o podrobný harmonogram na konkrétní časový úsek, do kterého je možné propsat aktuální stav věcí. OP je obvykle připravován na jeden měsíc s členěním na jednotlivé dny, i když u staveb s vysokou intenzitou provádění se mohou vyskytovat i týdenní plány s členěním na dny nebo dokonce hodiny. Plán je možné rozdělit na dvě části – plán úkolů a plán potřeb, tedy přehled plánovaných činností na stavbě a k nim vybalancovaný seznam zdrojů, které je nutné zajistit. (8)

Během realizace dochází k různým zpožděním a odchýlkám, proto je někdy nutné kromě OP aktualizovat i samotnou projektovou dokumentaci, samozřejmě po konzultaci a schválení investorem i projektantem, kteří nad stavbou vykonávají dozor. Ke změnám ale může docházet i z důvodů chybné projektové dokumentace nebo přičiněním vyšší moci. Samostatnou kapitolou jsou změny v projektu vyžadované investorem, případně klientské změny u developerských projektů (úprava jednotek dle přání budoucích majitelů). Ve většině případů tyto změny vedou k tzv. vícepracem, kdy zhotovitel provádí práce nad rámec původní SoD (opačný případ se nazývá méněpráce). Náklady na tyto vícepráce zhotovitel požaduje po objednateli samozřejmě proplatit, a proto je velmi důležité všechny změny oproti původní PD systematicky zaznamenat pro potřeby ocenění. Obvykle je způsob finančního vyrovnání specifikován v SoD. V praktické

rovině se tyto požadavky o vyrovnání (a přeneseně i celé řízení změn) během výstavby označují jako claimová agenda (z ang. Claim = požadavek). (8)

Obvykle jednou týdně se během realizace také konají tzv. kontrolní dny (KD), které slouží ke zhodnocení postupu výstavby, řešení nesrovnalostí a projednání OP a fakturace. Schůzky se účastní zástupci smluvních stran (TDI, stavbyvedoucí nebo manažer projektu, autorský dozor) a případně zástupci vybraných subdodavatelů nebo orgánů státní moci. Z jednání se vyhotovuje zápis. (8)

Součástí přípravy v průběhu realizace je také postupná fakturace provedených prací, která probíhá způsobem stanoveným v SoD. Nejčastějším případem je měsíční fakturace na základě tzv. soupisu skutečně provedených prací. Tento soupis zpracovává hlavní stavbyvedoucí a odsouhlasuje investor, zastoupen TDI. Soupis se následně ocení podle rozpočtu a na jeho základě je vystavena faktura za skutečně provedené práce. (8)

Závěrečným úkonem výrobní přípravy i celé realizace je předání a převzetí dokončeného stavebního díla. Příprava tohoto aktu je pro zhotovitele poměrně náročnou záležitostí, kdy musí zajistit celou řadu podkladů a dokumentů. Jde především o výsledky požadovaných zkoušek, revizní zprávy, geodetické zaměření a dokumentaci skutečného provedení stavby, která slouží k zaznamenání změn oproti původnímu projektu. Dále se předávají návody k obsluze a protokoly o zkouškách instalovaných zařízení jako jsou např. vzduchotechnika, požární systémy nebo výtahy. (8)

Proces předávání začíná zápisem do stavebního deníku, kdy zhotovitel oznámí objednateli termín připravenosti stavby k předání. Předání samotné probíhá na místě stavby za účasti zástupců zhotovitele i objednatele a je z něho vyhotoven protokol o předání a převzetí, jehož součástí jsou údaje o účastnících přejímky, předmětu přejímky, termínech výstavby a výše zmíněné dokumenty včetně jejich seznamu. Spolu s tím se objednateli předávají stavební deníky určené k archivaci, zpráva zhotovitele o kvalitě a prohlášení o shodě. Důležitým dokumentem je také soupis zjištěných vad a nedodělků spolu s termínem jejich odstranění zhotovitelem. Investor je povinen dokončené dílo převzít, i přes drobné nedodělky a závady, které však nesmí ohrožovat provoz objektu. I tak zůstává prohlášení investora, že stavbu přejímá důležitým aktem v rámci předávek. V případě, že závady jsou natolik závažné, že investor stavbu nepřevzme, sepisuje se důvodová zpráva, kde se podrobně specifikují příčiny takového rozhodnutí. (8)

Předáním a převzetím končí etapa realizace projektu i celá investiční fáze a projekt přechází do fáze užívání. Také tím končí aktivní zapojení zhotovitele do projektu, jeho

povinností pouze zůstává vypořádání zjištěných vad a nedodělků nebo vyřízení případných reklamací. (8)

4.3.3 Fáze užívání

Fáze užívání stavebního projektu zahrnuje období mezi převzetím hotové stavby investorem po ukončení výstavbového projektu, tedy do vypořádání všech závazků s projektem spojených a provedení celkového zhodnocení z pohledu investora. To je rozdíl oproti fázi užívání stavby jako takové, který končí až likvidací a odstraněním daného objektu. (8)

V průběhu této fáze probíhá již plný provoz stavby způsobem, pro který byla realizována, majitel nemovitosti (investor) tedy zajišťuje základní údržbu a potřeby k provozu nutné. Zhotovitel v této fázi provádí odstranění vad a nedodělků odsouhlasených během předávání projektu, souběžně s tím probíhá sjednaná záruční lhůta, během které odstraňuje objevující se vady, na které se záruka vztahuje a není možné je odhalit jinak než při plném provozu. (8)

K úspěšnému dokončení cyklu projektu investor provádí vypořádání finančních závazků, především platbu konečné faktury generálnímu dodavateli jako poslední části splátkového kalendáře, případně další finanční transakce s jinými zapojenými subjekty.

Generální dodavatel po konci realizace provádí závěrečné vyhodnocení zakázky. V rámci tohoto procesu obvykle realizační tým ve spolupráci s ekonomickým úsekem sestavuje výsledné kalkulace, které vychází ze skutečně vynaložených nákladů a závěrečné vyhodnocení jednotlivých objektů projektu z pohledu kvality, organizace, technologie provádění i bezpečnosti. Dochází také k vyhodnocení nabídkové i předvýrobní přípravy a porovnání jejich závěrů s finálním výsledkem. Účelem celého tohoto zkoumání je získání zpětné vazby o celkovém průběhu zakázky a identifikace příležitostí pro zlepšení. Výstupem by měly být reálné podklady a informace, které budou využitelné na dalších zakázkách za účelem zefektivnění procesů společnosti. Na základě závěrečných vyhodnocení jednotlivých zakázek následně vedení společnosti sestavuje svou dlouhodobou strategii. (8)

Závěrečné zhodnocení projektu probíhá i na straně investora a do značné míry se podobá vyhodnocení generálního dodavatele. Také porovnává skutečně vynaložené náklady s náklady plánovanými na počátku projektu, za účelem ověření původních odhadů, nicméně analogicky porovnává i výnosy, které jsou v případě GD pevně dané nabídkovou cenou. Celkově se investor zaměřuje hlavně na ekonomické aspekty

hodnocení, konkrétně zda bylo dosaženo předpokládaného zisku a rentability, protože hodnocení technologického provedení a podobných záležitostí pro něj není relevantní. Hlavní motivací je nalezení příčin, které k rozdílům mezi plánem a skutečností vedly a jejich následné ošetření u dalších projektů. Stejně jako GD upravuje na základě těchto analýz vedení investorské společnosti celkovou strategii dalších projektů. (8)

4.4 Dodavatelské systémy ve stavebnictví

Velmi důležitou součástí projektového řízení ze strany investora je výběr dodavatelského systému, kterým bude stavba realizována. Toto rozhodnutí musí být učiněno v předinvestiční fázi, protože ovlivňuje následný postup v přípravě projektu. Cílem následující kapitoly je přinést základní přehled nejpoužívanějších dodavatelských systémů v České republice i zahraničí. Je zde také krátce vysvětlen inovativní systém IPD a formát PPP projektů, tedy spolupráce veřejného a soukromého sektoru ve smyslu financování staveb. Jelikož je s tématem dodavatelských systémů také úzce svázána problematika smluvních vztahů, jsou závěrem kapitoly zmíněny mezinárodní smluvní standardy FIDIC a jejich základní principy. (8, 10)

I když je možné konstatovat, že každý stavební projekt má unikátní systém dodávky přizpůsobený na míru jeho podmínkám, v praxi se používá určité zobecnění a systémy dělíme na několik typů. Klíčovým rozdílem mezi jednotlivými dodavatelskými systémy je míra zapojení investora do procesu přípravy a realizace. S tím úzce souvisí míra rizika (a výše rizikové přírážky), která je převedena na zhotovitele. Obecně lze tuto problematiku zjednodušit na počet smluvních vztahů, které investor uzavírá. (8, 10)

Vhodnost určitého systému pro konkrétní projekt ovlivňuje především zkušenost investora s výstavbovými projekty a rozsah, složitost a typ projektu. V případě veřejných zadavatelů také hrají roli požadavky na transparentnost výběru dodavatelů. (8, 10)

4.4.1 Design – Bid – Build

Systém DBB (vyprojektuj – vysoutěž – postav) je také známý pod označením tradiční dodavatelský systém. V českém stavebním prostředí se jedná o nejčastěji využívaný dodavatelský systém. (8, 10)

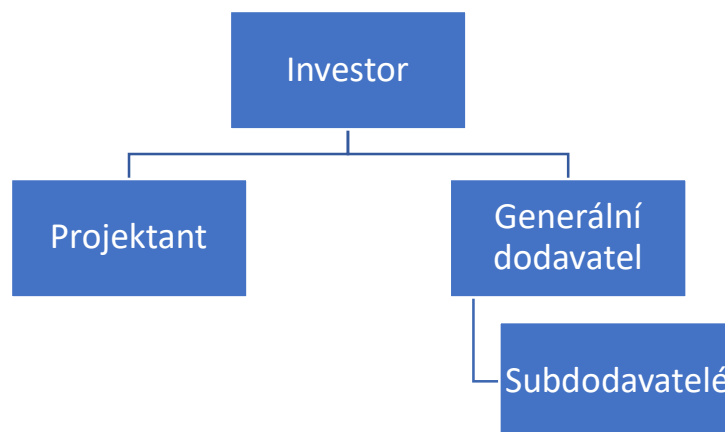
Hlavním rysem systému DBB jsou 2 smlouvy o dílo, které investor uzavírá. První z nich je smlouva na vypracování projektové dokumentace. Úkolem dodavatele PD je

zpracování představ a vize investora do podoby PD, a to v požadovaném stupni. Vedle toho je obvyklé, že dodavatel PD připravuje i zadávací dokumentaci včetně výkazu výměr. (8, 10)

Na základě zadávací dokumentace poté investor organizuje výběrové řízení, které končí uzavřením druhé smlouvy o dílo, a to s generálním dodavatelem stavby. GD má na starost samotnou fázi realizace a nese zodpovědnost za kvalitu provedení podle poskytnuté PD. Dodavatel PD v této fázi spolupracuje v roli autorského dozoru. (8, 10)

Výhodou tohoto dodavatelského systému je přehlednost vztahů, kdy vše pevně drží v rukou investor. Druhým velkým plusem je jednoduchost výběrového řízení, kdy všichni zájemci oceňují totožný projekt a investor se může rozhodnout jen podle ceny. To vyhovuje veřejným zadavatelům, protože výběr dodavatele je transparentní a hůře napadnutelný. Cena navíc obvykle bývá stanovena jako pevná a rizika plynoucí z vývoje na trhu se tak přenášejí na generálního dodavatele. Poměrně jednoduchá je i problematika více a méněprací, jelikož dochází k jejich ocenění na základě předloženého položkového rozpočtu. (8, 10)

Hlavní nevýhodou je poté minimální manévrovací prostor pro generálního dodavatele, který nemůže naplno využít své zkušenosti a například aplikovat efektivnější řešení. (8, 10)



Obrázek č. 4: Schéma systému DBB

Zdroj: Vlastní zpracování podle (10)

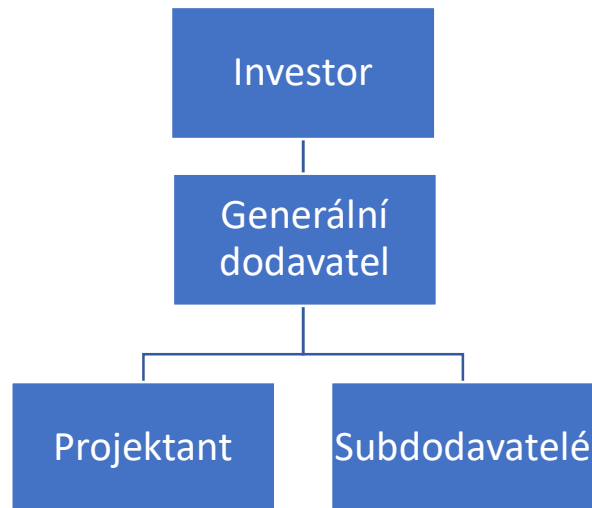
4.4.2 Design – Build

System DB (vyprojektuj – postav) neboli systém jednoho dodavatele se od předchozího systému liší počtem smluv o dílo, které investor uzavírá. V tomto případě probíhá výběrové řízení pouze na generálního dodavatele stavby, který kromě realizace zajišťuje i projektovou dokumentaci, a to vlastními silami (vlastní projekční oddělení) nebo formou subdodávky. (8, 10)

Načasování uzavření smlouvy s GD se na jednotlivých projektech liší, obvykle ale investor v rámci povolovacího řízení obstará dokumentaci do stupně pro územní rozhodnutí a po jeho úspěšném získání následuje tendr na zhotovitele. Tento stupeň dokumentace zajišťuje definování základních požadovaných prvků projektu, ale zároveň poskytuje dodavateli dostatečný prostor pro aplikace vlastních konstrukčních řešení. Vybraný GD v tomto případě zajišťuje i dokončení povolovacího řízení, tedy získání stavebního povolení. (8, 10)

Nejdůležitější výhodou tohoto systému je tedy příležitost pro dodavatele upravit projekt na základě svých zkušeností a tím docílit efektivnějšího řešení. Na dodavatele se také přenáší rizika projekčních chyb, nicméně dodavatel je obvykle dokáže řešit pružněji než investor. To samé platí o řešení nenadálých situací a dopadů vyšší moci. V neposlední řadě také dochází k časové úspoře v přípravné fázi projektu (absence druhého výběrového řízení) i během realizace, jelikož výstavba některých částí objektů může být zahájena ještě před kompletním dokončením PD. (8, 10)

Tento systém klade vyšší nároky také na investora, protože vyhlášení DB zakázky vyžaduje určité zkušenosti i na jeho straně. Jedná se zejména o správné definování cíle a základních požadavků, kterých má projekt dosáhnout a stanovení vhodných hodnotících kritérií během výběrového řízení (není možné porovnávat pouze cenu). Celkově je proces výběru zhotovitele oproti DBB složitější, protože je nutné porovnávat navržená řešení, která se liší. (8, 10)



Obrázek č. 5: Schéma systému DB

Zdroj: Vlastní zpracování podle (10)

4.4.2.1 Projekt „na klíč“

Dodavatelský systém na klíč (turn key) je variantou DB systému, kdy zhotovitel dodává hotový projekt připravený k užívání (turn key – připravený k otočení klíče) bez dohledu investora (formou technického dozoru). Tento model vyžaduje nejnižší zapojení investora do procesu výstavby. (8, 10)

V praxi se systém užívá u projektů s velkým podílem složitých technologických celků (např. rafinerie, elektrárny atd.), kdy dodavatel technologii vyprojektuje na míru projektu, následně ji vyrobí a dodá včetně uvedení do provozu. Dodavatel technologie tímto postupem chrání své know-how a také předchází problémům, které by mohly nastat v případě realizace jiným subjektem. (8, 10)

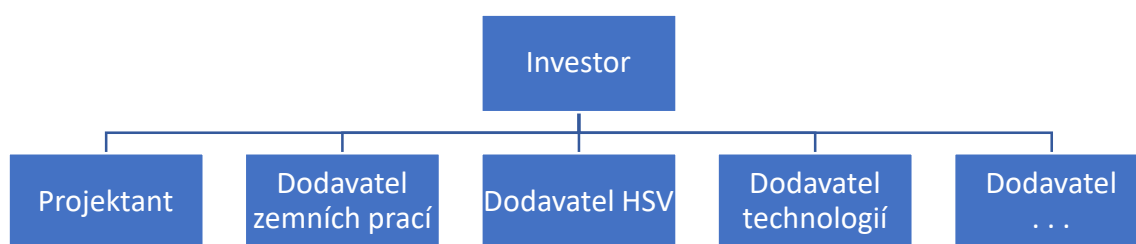
4.4.3 Investorský způsob výstavby

Také známý pod anglickou zkratkou MPC (Multiple prime contractors) je v principu podobný klasickému systému DBB s tím rozdílem, že z procesu je vynechán generální dodavatel. Jeho roli prakticky přebírá sám investor, který uzavírá množství smluv přímo se subdodavateli. Tento model vyžaduje vysoké zapojení investora do celého procesu výstavby. (8, 10)

Princip spočívá v rozdělení projektu na „balíčky“ jednotlivých prací a jejich následné soutěžení každého zvlášť. Systém může v některých případech nést i znaky DB, kdy dodavatelé „balíčků“ mohou navrhovat svá řešení daných prací. Ve výsledku

investor uzavírá velké množství smluv s jednotlivými dodavateli a ve fázi realizace zajišťuje jejich koordinaci. (8, 10)

System je vhodný pouze pro zkušené investory, kteří zpravidla investují do rozlehlých a opakujících se projektů, typicky se jedná o developery skladů, výrobních hal nebo retail parků. Výhodou pro zkušené investory může být výsledné snížení nákladů, protože z procesu jsou odstraněny režie a marže generálního dodavatele. (8, 10)



Obrázek č. 6: Schéma systému MPC

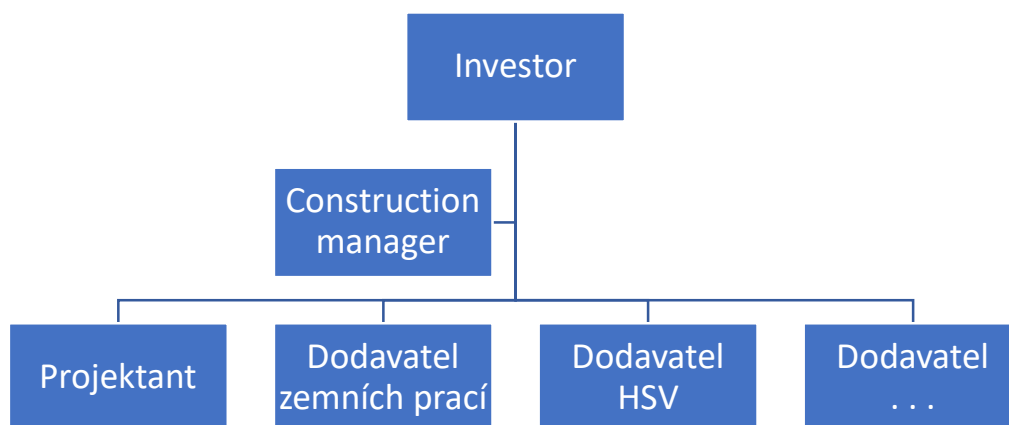
Zdroj: Vlastní zpracování podle (10)

4.4.4 Systém construction management

Tento systém nabízí jakýsi mezistupeň mezi předchozím MPC a tradičním systémem DBB, ve smyslu zapojení investora do procesu. S investorem od začátku projektu (už v návrhové fázi) spolupracuje tzv. construction manager (CM), který plní roli profesionálního správce projektu a zástupce investora po celou dobu jeho přípravy a realizace. Investor a CM uzavírají 2 různé smlouvy, první se týká poradenství v návrhové fázi projektu a druhá slouží pro koordinaci a řízení fáze realizace. (8, 10)

Jinak je tento systém spíše podobný modelu MPC. Projekt je zde také rozdělen do „balíčků“ a jejich dodavatelé uzavírají smlouvy přímo s investorem. S jejich výběrem CM asistuje, nicméně s dodavateli ho nepojí žádné přímé smlouvy. Hlavním úkolem CM je dodání projektu za maximálně garantovanou cenu, která byla stanovena v kontraktu s investorem. Při využití tohoto systému jsou často stanovené milníky, na jejichž splnění jsou navázány finanční bonusy pro CM. (8, 10)

Hlavní výhodou oproti DBB je flexibilnější řízení projektu a možnost dodavatelů aplikovat své znalosti. V porovnání s MPC zase přítomnost CM neklade tak vysoké nároky na manažerské dovednosti investora. Výhody tohoto systému se, podobně jako u MPC, naplno projeví pouze u velkých projektů. (8, 10)



Obrázek č. 7: Schéma systému CM

Zdroj: Vlastní zpracování podle (10)

4.4.4.1 Construction management at risk

Zkratkou CMAR je označován podsystém construction managementu, který tento systém posouvá ještě blíže tradičnímu systému DBB. Hlavní rozdíl oproti klasickému CM spočívá v uzavírání smluv, které dodavatelé neuzavírají s investorem, ale s Construction managerem, který tím na sebe přebírá další rizika. (10)

V českém stavebním prostředí je tento systém velmi podobný tradičnímu modelu DBB, kdy CM prakticky plní roli klasického generálního dodavatele. Jediným rozdílem je, že s investorem spolupracuje už v přípravné a projekční fázi projektu. (10)

4.4.5 Integrated project delivery

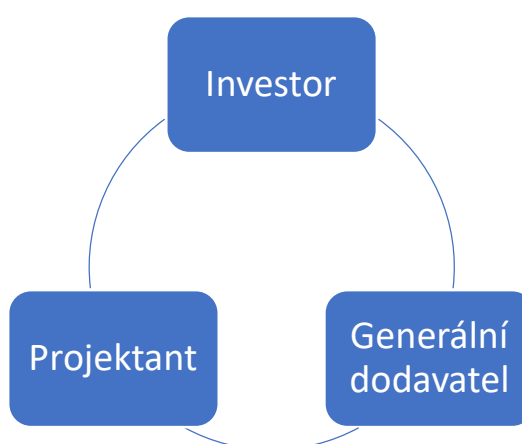
Model IPD je nový systém řízení projektů, který se zakládá na včasném zapojení všech zúčastněných stran, tedy investora, projektanta a zástupců generálního dodavatele i klíčových subdodavatelů už do procesu návrhu projektu. Dodavatelé by měli být přizváni na základě zkušeností konkrétního řešení, nikoli kvůli cenové nabídce. (10)

Takto sestavený tým by měl ideálně fungovat na principu symbiózy s cílem dosažení co nejkvalitnějšího řešení. Klíčem k tomu je vysoká důvěra a koordinace mezi zúčastněnými a aktivní přístup k řešení problémů. (10)

Překážkami v zavádění tohoto systému je problematická formulace smluv mezi účastníky, nejasné legislativní ukotvení a také pochopitelná neochota společností sdílet s dalšími účastníky své know-how. (10)

Problémem je i faktická nevyužitelnost IPD ve veřejných zakázkách. Protože je výběr dodavatelů založený na množství faktorů, které nelze jednoduše kvantifikovat do transparentního výběrového řízení, tento model tak nachází uplatnění prakticky jen u zakázek soukromého sektoru, které se nemusí řídit zákonem o zadávání veřejných zakázek. Soukromé zakázky však pouze ojediněle dosahují takových objemů, aby bylo využití tohoto systému výrazně efektivnější než zvolení jiného modelu dodávky. (10)

Právě proto je využívání IPD rozšířené prakticky jen v USA, kde je zapojení soukromých podniků výraznější i v odvětvích, která v Evropě obvykle spravuje veřejný sektor. Typicky se jedná o velké nemocnice v soukromém zdravotnictví. (10)



Obrázek č. 8: Schéma systému IPD

Zdroj: Vlastní zpracování podle (10)

4.4.6 PPP Projekty

Public Private Partnership, tedy v překladu partnerství veřejného a soukromého sektoru, je speciálním druhem modelu, kdy se soukromý investor zavazuje za úplatu poskytovat veřejnosti službu, která bývá typicky v gesci veřejného sektoru. (8, 10)

V principu se vlastně nejedná o dodávku, jako spíše o poskytnutí služby, a to dlouhodobé. To dokládá i fakt, že namísto obvyklé smlouvy o dílo se v tomto případě uzavírá koncesionářská smlouva a dodavatel tedy bývá označován jako koncesionář.

Hlavním smyslem tohoto modelu je využití soukromého kapitálu ve veřejném zájmu a to způsobem, kdy koncesionář předmětný projekt zafinancuje, postaví a smlouvenou dobu provozuje. Ziskovost investice je zajištěna splátkami za poskytované služby. (8, 10)

Tímto způsobem je možné financovat různé státní investice například v oblastech školství a zdravotnictví, ale i věznice nebo sociální ubytovny. Nicméně patrně nejrozšířenější je využití PPP projektů v oblasti dopravních staveb, kdy státním složkám odpadá nutnost vysoké investice na počátku projektu a splátky jsou rozloženy do delšího časového období. Například u stavby dálnic může být splácení realizováno formou výběru mýtného od uživatelů, tedy eventuálně úplně bez zatížení veřejných rozpočtů. (8, 10)

Existuje vícero PPP modelů, které se liší v otázkách, zda vlastnictví, údržba a provozování projektu je zodpovědností koncesionáře nebo státních složek. Společným znakem je naopak zodpovědnost koncesionáře za návrh, výstavbu a financování. Nejčastějšími jsou následující 4 typy (8, 10):

- **BOT – Build-Operate-Transfer** (postav – provozuj – převed') - Je typ, kdy koncesionář po ukončení výstavby vlastnictví projektu předá veřejnému zadavateli, stejně jako v případě standardní dodávky. Po stanovenou dobu však koncesionář zodpovídá za provoz a údržbu projektu.
- **BOOT – Build-Own-Operate-Transfer** (postav – vlastní – provozuj – převed') – Při využití tohoto schématu koncesionář po sjednanou dobu projekt nejen provozuje a udržuje, ale i vlastní. Po uplynutí této doby přechází vlastnická práva na objednatele.

Modely BOT a BOOT někdy bývají spojovány do jedné skupiny, protože jediný rozdíl spočívá v délce období, po které je projekt ve vlastnictví koncesionáře, jinak je princip totožný. Dohromady se jedná o nejčastěji využívaný PPP model, co se dopravní infrastruktury týče. Tímto způsobem je také realizován první PPP projekt v Česku – dostavba chybějícího úseku dálnice D4, který bude poté koncesionář 25 let provozovat a udržovat.

- **BLT – Build-Lease-Transfer** (postav – pronajmi – převed') – U tohoto typu zůstává projekt po sjednanou dobu ve vlastnictví koncesionáře, který se stará o údržbu a projekt zadavateli „pronajímá“. Zajištění provozu je tedy v gesci veřejného zadavatele.
- **BOO – Build-Own-Operate** (postav – vlastní – provozuj) – Tento typ kontraktu nemá stanovené žádné předání projektu zhotoviteli a koncesionář

ho vlastní po celou dobu užívání, a to včetně zajištění provozu a údržby, na základě udělené koncese.

Názor odborné veřejnosti na PPP projekty se různí. Příznivci vidí ve využití soukromého kapitálu příležitost pro ušetření veřejných prostředků a poukazují na skutečnost, že je v zájmu koncesionáře provádět výstavbu s důrazem na efektivitu a kvalitu provedení. Odpůrci naopak uvádí, že náklady na soukromý kapitál (bankovní úvěry), které se do celkové ceny kontraktu samozřejmě propisují, jsou ve výsledku vyšší než náklady na financování výstavby pomocí státních prostředků (dluhopisů). Faktem zůstává, že PPP financování umožňuje rozložit náročnou investici do delšího časového období, byť za rizika vyšších nákladů. (8, 10)

Vhodnost využití PPP modelu je každopádně nutné posoudit individuálně pro konkrétní podmínky projektu. Výslednou ekonomickou efektivnost také velmi ovlivňuje kvalita smluvních vztahů, které jsou oproti jiným dodavatelským systémům značně složitě. (8, 10)

4.4.7 FIDIC – Mezinárodní smluvní standardy

Mezinárodní smluvní standardy sice nejsou druhem dodavatelského systému, nicméně problematika uzavírání smluv se dodavatelských systémů přímo dotýká, proto tato kapitola obsahuje zmínku i o standardech FIDIC.

V českém prostředí bývají smlouvy obvykle uzavírány podle občanského zákoníku, nicméně v souvislosti s růstem podílu smluv uzavíraných na mezinárodní úrovni a rozšířením zadávacích řízení Světové a Evropské banky roste i v České republice tlak na uzavírání smluv podle podmínek FIDIC. (8,11)

FIDIC - Fédération Internationale Des Ingénieurs-Conseils (Mezinárodní federace inženýrů konzultantů) původně vznikla pro sjednocení smluvních podmínek frankofonních zemí, konkrétně Francie, Belgie a Švýcarska, kteří se stali zakládajícími členy federace. Již prvního zasedání v roce 1913 se však zúčastnili delegáti z dalších 8 významných zemí Evropy a Severní Ameriky. Do současné doby se její působení rozšířilo do většiny světa, kdy má federace 104 členských států. (11,12)

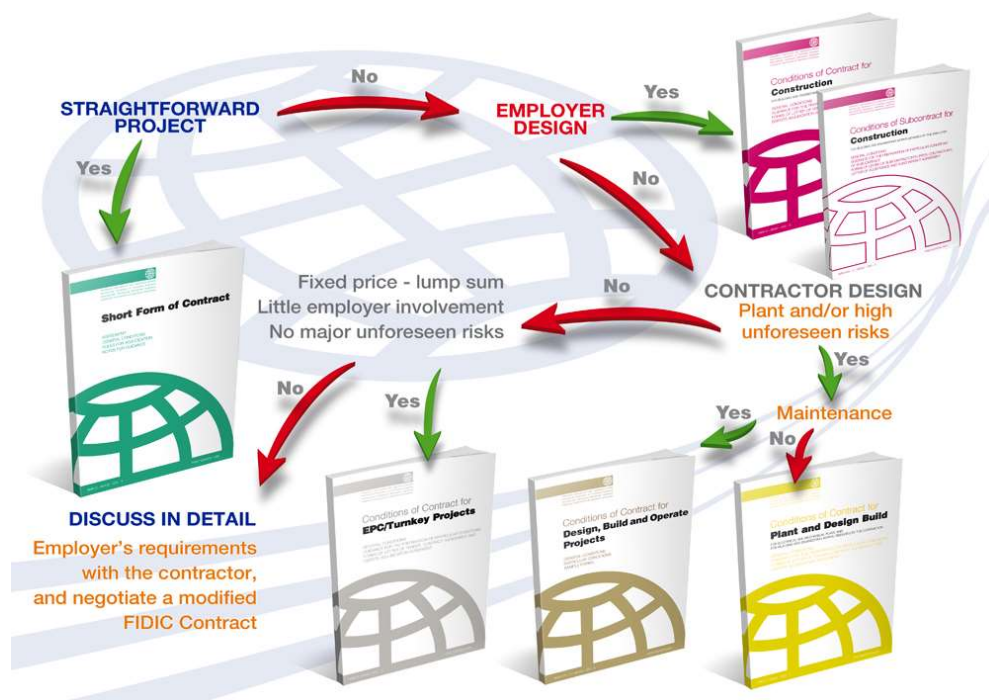
FIDIC zastupuje většinu soukromých inženýrů-konzultantů provozujících praxi ve světě a zpracovala doporučené obchodní podmínky a vzorové smlouvy pro oblast výstavbových projektů. Důvodem rozšíření těchto standardů je zejména možnost jejich univerzálního použití pro všechny druhy prací a nejčastější dodavatelské systémy.

Výhodou je také obecná platnost v různých zemích světa, které se jinak zásadně liší právním řádem a místními zvyklostmi. Pro svou flexibilitu jsou využívány pro všechny druhy projektů, co se rozsahu týče, od akcí malého rozsahu až po velké infrastrukturní stavby a rozsáhlé investiční celky. (8,11,13)

Nevýhodou standardů FIDIC může být nevhodný překlad podmínek z anglického originálu. Některá slovní spojení nebo technické termíny mohou být v jiných jazycích zavádějící nebo nemají odpovídající ekvivalent. Ve smlouvách připravených na základě podmínek FIDIC je také nutné dodatečně specifikovat konkrétní národní normy a předpisy, které nejsou uváděny z důvodu zachování univerzálního charakteru vzorových kontraktů. (11,12)

Podmínky a vzorové kontrakty jsou pro přehlednost zpracovány do následujících knih dle typu projektu (12):

- Red book – Conditions of contract for construction – Podmínky pro uzavírání smluv při dodávce tradičním systémem DBB.
- Yellow book – Conditions of contract for plant & design build – Specifika pro kontrakty podle systému Design Build.
- Green book – Short form of contract – Zkrácené podmínky pro dodávku staveb malého rozsahu (doporučený limit je 0,5 milionu USD a 6 měsíců trvání, jiné zdroje uvádí limity pro ČR 25 mil. Kč a 1 rok trvání).
- Silver book – Conditions of contract for EPC/turnkey project – Kniha pro komplexní zakázky na klíč a velké investiční celky.
- Gold book – Conditions of contract for design, build and operate project – Podmínky a specifika kontraktů na PPP projekty.
- Emerald book – Underground works contract guide – Kniha s podmínkami pro podzemní a tunelářské projekty.
- Subcontractor book – Conditions of subcontract for construction – Doplnková kniha k Red book, která více rozebírá problematiku subdodavatelů a smluvních vztahů s nimi.
- White book – Client/consultant model service agreement – Nástavbový dokument obsahující doporučení pro projektový management nebo vypracování předinvestičních studií a studií proveditelnosti.



Obrázek č. 9: Schéma knih FIDIC

Zdroj: (12)

4.5 Časové řízení projektu

Časové plánování a řízení je velmi důležitou součástí projektového managementu. Jak bylo zmíněno, čas je jedním ze základních kritérií, které musí úspěšný projekt splňovat a spolu s kvalitou a náklady tvoří projektový trojimperativ. I když časové řízení prostupuje celým životním cyklem projektu, kritickým se stává především v investiční fázi. Právě proto se následující kapitola zaměří na časové řízení v etapách předvýrobní a výrobní přípravy, kdy časové řízení využívá zhotovitel jako jeden z nástrojů projektového managementu. Konkrétně budou rozebrány jednotlivé úrovně podrobností časových plánů, proces a metody jejich přípravy a také přesah do ekonomického řízení.

Jelikož je vytvoření časového plánu finančně i časově poměrně náročnou záležitostí, je vhodné plánovat pouze v nutném rozsahu. Tento nutný rozsah ovlivňuje více faktorů, z nichž nejdůležitější jsou aktuálně dostupné informace a dokumentace. Navíc je potřeba počítat s nenadálými změnami, které stavbu ovlivní, a tedy s nutností časový plán průběžně aktualizovat. (8)

Základní koordinační časový plán celého projektu zpracovává už v předinvestiční fázi investor, od tohoto plánu se odvíjejí všechny ostatní plánovací operace. Další velmi

důležitý časový plán, tentokrát pro naplánování etapy realizace, zpracovává zhotovitel jako součást POV (plánu organizace výstavby) v rámci své nabídkové přípravy za účelem získání zakázky. A stejně jako je cenová nabídka odhadem nákladů, jsou oba tyto základní časové plány pouze odhadem času potřebného k dokončení projektu, respektive příslušné etapy, a oba budou v průběhu přípravy dále upřesňovány. (8,14)

Časové plánování je cenným nástrojem pro řízení projektů, který projektoví manažeři používají k efektivnímu řízení stavby. Časový plán by měl zahrnovat všechny hlavní prvky stavebního projektu a poskytnout tak úplný obraz plánované stavební sekvence od začátku až do konce výstavby. Pokud je časový plán sestaven správně a je průběžně aktualizován, stává se užitečným nástrojem ke kontrole postupu prací a umožňuje včasné provádění operativních změn. (14)

4.5.1 Úrovně časových plánů

K časovému plánování dochází na několika úrovních, v závislosti na podrobnosti plánu a délce časového období, které zahrnuje. Obvykle rozeznáváme tři základní druhy časových plánů: dlouhodobý (strategický), střednědobý (taktický) a krátkodobý plán. (8)

4.5.1.1 Dlouhodobý plán

Dlouhodobý, nebo také strategický či koordinační plán je základní časový plán projektu, který znázorňuje celkovou strategii, aniž by se příliš zabýval detaily. Obvykle pracuje s přesností na jeden kalendářní měsíc, nicméně může být zvolena i jiná časová jednotka. Do plánu bývají také obvykle propisovány zdroje rozdělené do jednotlivých měsíců. V tomto případě jde v rámci zjednodušení pouze o finance, ostatní zdroje bývají propisovány až do podrobnějších plánů. (8)

Plán zobrazuje základní milníky přípravy a realizace projektu ve značně agregované podobě, např. vypracování dokumentace k územnímu řízení, předání a převzetí staveniště, dokončení objektu č. 1, kolaudace atd. Strategický plán zpracovává investor, obvykle na základě propočtu, objemových ukazatelů nebo odborného odhadu. Investor si tak může ověřit, zda je termín dokončení projektu dosažitelný a plánované schéma financování udržitelné po celou dobu trvání projektu. Plán se také může stát základem pro stanovení obchodních podmínek smluv uzavíraných s generálním dodavatelem i dalšími kontraktory. (8)

4.5.1.2 Střednědobý plán

Střednědobý plán, také někdy označovaný jako etapový nebo taktický, je podrobnějším stupněm časového plánu. Obvykle je zpracováván zhotovitelem během předvýrobní přípravy, a to klouzavě na dobu jednoho roku nebo pololetí fáze realizace (dle složitosti projektu). Časovou jednotkou je ve většině případů jeden týden nebo den. (8)

Stejně jako u strategického plánu i zde je určitá míra agregace, nicméně plán je mnohem podrobnější, protože agregované položky vycházejí ze smluvního rozpočtu, nikoli orientačního propočtu jako v předchozím případě. Stejně tak plán obsahuje pevně dané milníky, které obsahuje smlouva o dílo uzavřená s investorem. Na této úrovni jsou do plánu zapracovány kromě finančních zdrojů i plánované materiální a lidské zdroje a mechanizace. (8)

Taktický plán je řídicím nástrojem generálního dodavatele, který na jeho základě plánuje nasazení vlastních pracovních sil i smluvních subdodavatelů. Také se na jeho základě objednáva dodávka materiálu a nasazení určitých druhů mechanizace nebo vybavení (např. věžové jeřáby nebo lešení). Plán musí být ve fázi realizace průběžně aktualizován na základě skutečnosti, proto se obvykle sestavuje pouze na 6-12 měsíců a nikoli na celou etapu realizace. Dodržování taktického harmonogramu by mělo být prioritou každého projektového manažera, protože ignorování odchylek či zpoždění nenávratně povede k negativním dopadům na náklady a kvalitu provedení stavby. (8)

4.5.1.3 Krátkodobý a operativní plán

Nejpodrobnější běžně užívanou úrovní časového plánování je krátkodobý časový plán, který je zpracováván zhotovitelem nejčastěji na dobu jednoho měsíce s členěním na jednotlivé dny. Samozřejmě existuje možnost i podrobnějších časových plánů, například s členěním na jednotlivé hodiny pracovní doby, nicméně využití takového schématu se omezuje jen na určité etapy velmi složitých a komplexních projektů nebo na rekonstrukce probíhající za provozu, kde je nutné omezit odstávky na minimum. (8)

Krátkodobý plán je interním dokumentem zhotovitele, který obvykle rozvádí vybraný výsek taktického plánu do většího detailu. Jednotlivé výkonové položky z rozpočtu, které byly v taktickém plánu agregovány dohromady, jsou v tomto případě rozpracovány samostatně. Takto podrobný harmonogram slouží jako podklad pro plánování, provedení a následnou podrobnou kontrolu stavu prací. (8)

Na základě krátkodobého harmonogramu poté vedení stavby zpracovává tzv. **operativní plán (OP)**, který slouží jako hlavní nástroj operativního řízení na stavebních projektech. Obvykle je možné takový plán rozdělit na plán úkolů a plán potřeb. Výstupem je tedy přehled plánovaných činností, zasazených v čase, a k nim vybalancovaných zdrojů (přesné množství pracovníků, materiálu i vybavení). Zkoordinování operativních plánů jednotlivých staveb na úrovni divize nebo celé společnosti může poté přinést vysoké úspory nákladů, protože dojde k efektivnímu využití firemních kapacit. To však klade značné nároky na manažerské dovednosti řídicích pracovníků na příslušných úrovních. (8)

4.5.2 Příprava časového plánu

Tvorbu časového plánu je možné rozdělit do čtyř etap: strukturování činností projektu, stanovení délky trvání jednotlivých činností, sestavení činností do časového plánu a výsledná analýza a vyhodnocení. Samotnému sestavení časového plánu tedy musí předcházet analýza projektu a definování jednotlivých činností i délky jejich trvání. (8)

Základní rozčlenění projektu na objekty a ucelené konstrukční jednotky je zpravidla provedeno investorem již v předinvestiční fázi projektu, při sestavování orientačního strategického plánu. Při tvorbě dalších (podrobnějších) časových plánů takto stanovenou strukturu členění obvykle dodržují i ostatní účastníci projektu. (8)

Zhotovitel, který během své předvýrobní přípravy sestavuje podrobnější realizační harmonogram, vychází z výše zmíněné struktury a podepsané smlouvy o dílo, jejíž součástí je položkový rozpočet. Jednotlivé výkonové položky rozpočtu jsou tedy agregovány do větších celků, dle požadované úrovně podrobnosti. Výsledkem tohoto procesu je seznam agregovaných skupin činností, které musí být jednoznačně definované a z hlediska provádění měřitelné a kontrolovatelné. (8,14)

Následným krokem po agregaci položek do stanovené struktury je stanovení délky jejich trvání. Základními parametry ovlivňující dobu trvání úkolu jsou na jedné straně jeho pracnost a straně druhé dostupnost pracovníků a strojů, které ho budou realizovat. Dalšími ovlivňujícími faktory může být např. kvalifikace a zkušenosti pracovníků, kvalita vybavení nebo pracovní prostor. (8)

Za účelem sestavení časového plánu se používá několik metod stanovení doby trvání, z nichž nejčastější jsou: expertní odhad, výpočet (pomocí tabulek a norem nebo softwaru) a porovnání na základě podobného projektu. V dnešní době je obvyklá

kombinace vícero přístupů, kdy se základní doba trvání jednotlivých úkolů získá pomocí plánovacího softwaru (vycházejí z rozpočtářských programů, které položkám přiřazují pracnost) a následně se upraví podle odborného odhadu a zkušeností projektového týmu, který časový plán sestavuje. (8,14)

Kromě doby trvání samotných stavebních činností, je před sestavením časového plánu nutné stanovit i dobu potřebnou pro tzv. technologické přestávky jednotlivých činností. Technologické přestávky jsou nutné prostoje, kdy není možné zahájit následnou činnost ihned po dokončení té předchozí. Klasickým příkladem je betonáž, po které musí následovat několikadenní přestávka, než mohou pracovníci začít s navazujícími pracemi, a i poté je nutné dodržovat určitá omezení. Technologické přestávky jsou nutné u prakticky všech stavebních činností, které procházejí mokrým procesem a musejí následně určitý čas vyzrávat nebo vysychat. (8,14)

Po doplnění seznamu agregovaných skupin činností o údaje o časové náročnosti provádění a technologických přestávek je možné přejít do další etapy, tedy k seřazení činností dle technologických návazností a samotnému sestavení časového plánu. (8)

4.5.3 Metody časového plánování

Pro sestavení časového plánu se v praxi používá několik rozdílných metod, kdy každá přináší určité výhody a nevýhody. Vhodný formát časového plánu závisí na účelu, ke kterému je vyhotoven, na aktuální fázi projektu a také na požadované podrobnosti výsledného plánu. Nicméně pro všechny metody sestavení je nutné znát základní informace projektu, kterými jsou: seznam prováděných činností a doba jejich trvání, vzájemné závislosti a návaznosti, dostupnost zdrojů a termíny stanovené investorem. (8,14)

4.5.3.1 Termínová listina

Termínová listina je nejjednodušším typem časového plánu, který je vhodný pouze pro jednoduché stavby malého rozsahu. Jedná se prakticky pouze o seznam prováděných prací vyhotovený v předchozím kroku přípravy časového plánu, který je doplněn o termíny zahájení a dokončení jednotlivých činností. U rozsáhlejších projektů je tento formát využitelný prakticky pouze pro podrobné operativní plánování velmi krátkého časového úseku (např. týden) v rámci realizace. (8,14)

4.5.3.2 Harmonogram

Harmonogram, označovaný také jako Ganttův diagram, je nejvíce používaným a také nejpřehlednějším způsobem znázornění časového plánu. Jedná se vlastně o termínovou listinu s grafickým znázorněním jednotlivých činností v čase. Některé varianty mohou být založeny na metodách síťové analýzy a zobrazovat i návaznosti jednotlivých činností včetně zvýraznění tzv. kritické cesty, od které se odvíjí celkově nutná doba k dokončení projektu. Takové harmonogramy bývají nejčastějším výstupem plánovacích softwarů. (8,14)

Do harmonogramu mohou také být vloženy informace o potřebě jednotlivých zdrojů a je tedy možné velmi jednoduše zjistit jejich celkovou spotřebu za konkrétní časový úsek nebo celou dobu výstavby. Při využití plánovacích softwarů je možné harmonogram jednoduše aktualizovat dle aktuálního průběhu prací. (8,14)

Užitečnou variantou harmonogramu je také tzv. harmonogram zdrojů, kde je seznam prováděných činností nahrazen seznamem zdrojů (např. strojů, čet atd.) a harmonogram poté zobrazuje jejich nasazení v konkrétní čas. (8,14)

Nevýhodou formátu harmonogramu je jeho statická povaha. Pokud není harmonogram dostupný v digitální podobě v plánovacím softwaru, je velmi obtížné do něho zaznamenávat změny nebo zpoždění. Ve většině těchto případů je pak nutné harmonogram vypracovat kompletně znovu, s upravenými termíny provádění prací. (8,14)

4.5.3.3 Časoprostorový graf

Časoprostorový graf je zvláštní druh časového plánu, který kromě času definuje i prostor, ve kterém jsou zobrazované činnosti prováděny. Zpravidla bývá na vodorovné ose vynášen čas (obvykle ve dnech) a na svislé ose prostor (ve formě záběrů). Prováděné činnosti jsou do grafu zaneseny pomocí úseček, kdy jejich začátek a konec specifikuje místo i čas zahájení a ukončení prací. Sklon úsečky poté definuje rychlost provádění této činnosti. (8,14)

Tento formát zobrazení časového plánu je vhodný pro liniové stavby, jako jsou dálnice, železnice nebo inženýrské sítě a stavby s opakujícími se záběry, například vícepodlažní bytové domy se shodnými dispozicemi jednotlivých pater. Typickým výstupem je plán na taktické úrovni, který zahrnuje celou etapu realizace stavby. (8,14)

Výhodou časoprostorového grafu je jasné zobrazení vzájemného souběhu činností v omezeném prostoru stavby. Díky tomu je možné upravit termíny zahájení tak, aby k prostorovým kolizím nedocházelo, což je v případě liniových staveb velmi důležité. Nevýhodou je stejně jako v předchozím případě staticnost modelu, kdy je velmi složité model částečně aktualizovat i za použití softwarových nástrojů. Navíc tento typ plánu graficky nezobrazuje návaznosti prací ani kritickou cestu, takže je náročné určit, které činnosti jsou klíčové pro dodržení konečného termínu dokončení. (8,14)

4.5.3.4 Sít'ová analýza

Sít'ová analýza zahrnuje širokou skupinu metod pro zpracování časového plánu, z nichž nejdůležitější jsou metoda kritické cesty (Critical path method – CPM) a metoda PERT (Program evaluation and review technique). Tyto metody jsou univerzálním a velmi efektivním nástrojem k provedení analýzy času, zdrojů i nákladů na prakticky jakémkoli projektu. (8,14)

Základním principem sít'ové analýzy je sestavení logické sítě činností, ze kterých se projekt skládá. Jelikož se jednotlivé činnosti vzájemně ovlivňují, kdy jeden proces nemůže začít bez dokončení předchozího apod., je žádoucí tyto činnosti sestavit za sebe do jakési sekvence nebo cesty. Projekty se poté skládají z několika takových vzájemně se ovlivňujících cest a dohromady tak tvoří síť. (8,14)

Nejdelší z těchto cest pak nazýváme jako cestu kritickou (CP – critical path). Ta je v celé síti zároveň nejdůležitější, protože určuje celkovou dobu trvání projektu. Jakákoli změna v délce provádění nebo době zahájení či dokončení činnosti, která leží na CP tedy vede k ovlivnění termínu dokončení celého projektu. Proto je velmi důležité věnovat během výstavby pozornost především činnostem na CP. (8,14)

Ostatní cesty, které jsou součástí sítě, mají oproti CP kratší dobu trvání. Rozdíl mezi lhůtou dokončení určité cesty a CP označujeme jako celkovou rezervu a představuje jakýsi manévrovací prostor pro časové řízení těchto činností. Zpravidla celkovou rezervu měříme ve dnech. Pokud však celková rezerva určité cesty poklesne na 0, ať už v důsledku jejího zpoždění nebo naopak zrychlením CP, stává se tato cesta novou kritickou cestou. Pokud jsou všechny cesty v síti určitého projektu podobně dlouhé (což je žádoucí) a celkové rezervy tedy minimální, může se CP projektu změnit i několikrát. (8,14)

- **Metoda kritické cesty (CPM)** – je deterministický přístup k řešení síťové analýzy, který do stanovené sekvence doplňuje odhad trvání jednotlivých činností. Z celkové doby trvání projektu zpětně dopočítává rezervy jednotlivých cest a identifikuje kritickou cestu. Je to základní metoda pro časové vyhodnocení projektových plánů a modelů, proto je většina plánovacích softwarů založena na algoritmech CPM. (8,14)
- **Metoda PERT** – je oproti tomu stochastickým modelem, který kombinuje princip CPM a statistickou pravděpodobnost. Pro stanovení doby trvání činnosti totiž model pracuje se třemi odhady: optimistickou, pravděpodobnou a pesimistickou variantou. Až následně z těchto hodnot dopočítává střední hodnotu, tedy očekávaný čas trvání činnosti, a stanovuje konečný termín dokončení projektu. Problematika kritické cesty a rezerv se řeší stejně jako v případě CPM. Pro svou náročnost v porovnání s CPM se metoda PERT využívá pouze u složitějších projektů s vyšší mírou nejistoty. (8,14)

Výstup síťové analýzy mívá obvykle podobu harmonogramu, a to kvůli již zmíněné přehlednosti. Samotné uzlové grafy (uzlové nebo hranové), které se využívají ke grafickému znázornění sítě, nejsou praktické k prezentování výsledného časového plánu. (8,14)

Velká výhoda síťové analýzy spočívá v její snadné aktualizaci. Za předpokladu, že je model propracovaný a obsahuje správně zadané všechny návaznosti a doplňkové informace k činnostem, jako jsou např. technologické přestávky, se harmonogram založený na síťové analýze stává pravděpodobně nejlepším možným nástrojem pro časové řízení výstavbového projektu. Jeho silnou stránkou je právě jeho dynamický charakter, který umožňuje reagovat na problémy a jejich důsledky na následné činnosti dříve, než vůbec nastanou. (14)

4.5.4 Analýza časového plánu

Finálním krokem přípravy časového plánu je analýza a vyhodnocení, případně nutné úpravy, pokud nesplňuje požadované náležitosti. Při takové analýze se posuzuje především soulad připraveného harmonogramu s termíny požadovanými ve smlouvě s investorem. Pokud konečný termín dokončení splňuje termín dohodnutý ve smlouvě, časový plán realizace může být schválen bez dalších úprav. (8,14)

V opačném případě je však nutné provést hlubší analýzu plánu, zjistit jaké obsahuje rezervy a kde leží kritická cesta, a provést úpravy nezbytné ke zkrácení potřebné doby. Právě pokud je známa kritická cesta a rezervy jednotlivých činností, je mnohem snazší identifikovat místa, kde dává zavedení úprav největší smysl. (8,14)

Ideálním kandidátem pro aplikaci nějaké formy akcelerace je činnost, která leží na kritické cestě a má dostatečnou dobu trvání, aby se zrychlení stihlo projevit. Zároveň je potřeba zkontrolovat množství rezerv u činností, které probíhají souběžně a leží mimo kritickou cestu. Pokud by rezervy nebyly dostatečné, kritická cesta by pouze „přeskočila“ na jinou cestu v síti a čas ušetřený zkrácením činnosti by se na celkovém termínu dokončení projevil jen částečně. (8)

Po nalezení takové činnosti se nabízí několik možností, jak akceleraci provést, patří mezi ně navýšení zdrojů (především počtu pracovníků), úprava pracovní doby nebo zavedení vícesměnného provozu. Každá z těchto variant má své výhody a nevýhody a každá se hodí pro jiný druh činnosti, i když společným znakem je prakticky jisté zvýšení nákladů na provedení. Zvolení nejvhodnější možnosti, případně jejich kombinace, je záležitostí projektového manažera, který řídí předvýrobní přípravu projektu. (8,14)

Jinou variantou dosažení dřívějšího termínu dokončení je tzv. fast tracking. Toto opatření nespočívá přímo ve zkrácení doby trvání jednotlivých činností, ale pracuje s jejich pořadím a možností souběžného provádění vybraných činností. Pochopitelně v rámci technických i organizačních možností konkrétního projektu a za respektování všech technologických postupů a bezpečnostních předpisů. (8,14)

Krajní možností pro zrychlení harmonogramu je změna konstrukčního řešení nebo technologie provádění, případně změna použitého materiálu. Takové změny ovšem podléhají schválení ze strany ostatních účastníků projektu a nesou s sebou další druhotné komplikace, proto jsou využívány zcela minimálně. (14)

4.5.5 Ekonomický aspekt

Časový plán není pouze nástrojem pro koordinaci provádění prací přímo na staveništi, ale velmi úzce souvisí s finančním řízením projektu. Slouží totiž jako základ pro tzv. finanční plán stavby, tedy plán nákladů a výnosů na jednotlivá časová období. Zasazení termínů provádění jednotlivých činností v čase dává zhotoviteli jasný přehled o rozložení plánovaných nákladů. Na základě toho by měl být optimálně nastaven platební kalendář, který je specifikován ve smlouvě uzavřené s investorem projektu. Dobře nastavené cashflow je jedním z nejdůležitějších aspektů úspěšného projektu. (8)

Informace o peněžních tocích jsou také velmi důležité pro finanční management divize a společnosti jako celku. Údaje z každé stavby jsou průběžně předávány příslušnému finančnímu oddělení, které má za úkol je koordinovat a zpracovat. Výstupy jsou následně zhodnoceny vrcholovým managementem, který na jejich základě stanovuje finanční plány a cíle celého stavebního podniku. (8)

4.5.5.1 Optimální doba výstavby

Přibližná lhůta výstavby bývá obvykle stanovena již v počátcích projektu investorem v rámci strategického koordinačního plánu. Termín dokončení může také být jedním z kritérií během nabídkového řízení. V řadě případů se však termín dokončení požadovaný investorem značně liší od doby výstavby, která by byla optimální z pohledu zhotovitele. Během jednání ohledně konečného znění smlouvy o dílo bývá obvykle nalezen kompromis ohledně této záležitosti, nicméně v určitých případech klade investor na požadovaný termín takový důraz, že je potřeba v zájmu získání zakázky takový požadavek akceptovat. (8)

Optimální doba výstavby je taková, při které má stavební firma minimální vlastní náklady. Jakákoli odchylka od této optimální hodnoty s sebou přináší navýšení nákladů pro zhotovitele. V případě, že je lhůta výstavby kratší než optimální, dochází k prodražení na straně přímých nákladů: příliš vysoká koncentrace výrobních činitelů (pracovníků, strojů atd.), které se negativně ovlivňují nebo využití nákladnějších technologií provádění. (8)

Naopak pokud je doba výstavby delší než optimální, dochází k navýšení především nepřímých a fixních nákladů jako jsou výrobní a správní režie, ale také delší pronájmy mechanizace (typicky jeřábů nebo lešení) nebo objektů zařízení staveniště. (8)

4.5.5.2 Nedodržení doby výstavby

Nedodržení termínu stanoveného ve smlouvě o dílo má pro zhotovitele poměrně výrazné negativní dopady. Kromě povinnosti zaplacení smluvních pokut, které mohou být značné, jde především o poškození nebo ztrátu tzv. goodwill, tedy dobré pověsti a renomé společnosti. To s sebou zpravidla přináší komplikace během získávání dalších stavebních zakázek a s tím spojené dlouhodobé finanční dopady. (8,14)

Veřejní zadavatelé v ČR sice ve většině případů stále soutěží zakázky pouze na základě nabídkové ceny, a následky v této oblasti tedy nemusí být tak výrazné, nicméně spolupráci se soukromými investory špatná pověst firmy dozajista ovlivní. Právě proto

je pro zhotovitele ve výsledku výhodnější práce akcelarovat, a pokusit se zpoždění termínu dokončení eliminovat nebo alespoň minimalizovat, i za cenu zvýšených nákladů. (8,14)

Přímé důsledky překročení termínu na stavební zakázku spočívají ve vyměření pokuty dle podmínek stanovených ve smlouvě o dílo. Pokuty mohou být vyjádřeny fixní částkou nebo procentem z hodnoty zakázky za každý den prodlení. Obvykle se výše pokuty pohybuje v řádu setin, maximálně desetín, procenta z celkové hodnoty kontraktu. I zpoždění realizace projektu v délce jen několika týdnů, tak může značně snížit plánovaný zisk zhotovitele. (8,14)

V některých případech může být stanovení smluvních pokut navázáno nejen na konečný termín dokončení, ale také na průběžné milníky výstavby. Proto je velmi důležité, aby zhotovitel i investor věnovali pozornost správnému a realistickému nastavení těchto milníků i výši smluvních pokut. Vše záleží na formulaci v SoD. (8,14)

4.6 Řízení změn během realizace

Změnové řízení je neodmyslitelnou součástí projektového řízení ve stavebním průmyslu. Jelikož je každá stavba velice komplexním a zároveň unikátním řetězcem činností a procesů, je prakticky nemožné ji bezchybně naplánovat od začátku až do konce. Z tohoto důvodu musí být projektový tým připravený improvizovat a provádět změny operativně během etapy realizace. Cílem následující kapitoly je proto vysvětlení základních principů a procesů změnového řízení. Vzhledem k tématu této DP jsou zmíněny také klientské změny, které provází většinu developerských projektů a závěrem kapitoly také tzv. claim management, jehož cílem je přiměřené vypořádání následků změn, po stránce finanční a termínové.

Během realizace každého stavebního projektu nutně dochází ke změnám oproti původním podmínkám a plánům stanovených v SoD. Každá změna představuje nutnost úpravy návrhu projektu nebo rozsahu prováděných činností. Nejčastějšími příčinami k provedení změn jsou požadavky investora, chyby v projektové dokumentaci nebo nepředvídatelné okolnosti, které mají na projekt určitý vliv. V závislosti na příčině změny se mohou lišit postupy jejich řešení i následného finančního vypořádání. (1,8)

Koordinace a řízení změn je komplikovanou oblastí projektového managementu a jeho úspěšné zvládnutí vyžaduje značné zkušenosti a obratnost na straně projektového

manažera i jeho realizačního týmu. Jejich práce však může být značně usnadněna existencí dobře připravených postupů a procedur pro změnové řízení. (15)

Zjištěná potřeba na provedení změny by neměla být doprovázena impulzem k okamžitému zapracování takové změny do projektu. Jelikož každá změna ovlivní následný průběh dalších činností projektu, je nutné, aby změny probíhaly kontrolovaně a podle zmíněných postupů. V opačném případě může s narůstajícím množstvím změn nastat v jejich řízení chaos. (15)

4.6.1 Proces řízení změn

Zpracování návrhu provedení změny je poměrně složitý proces, za který zodpovídá manažer projektu, případně jmenovaný zástupce zhotovitele. Čím kvalitněji je návrh změny zpracován, tím jednodušší je následné změnové řízení, kterého se zpravidla účastní všichni zapojení účastníci výstavby. I když se proces změnového řízení na různých projektech může lišit a záleží také na interních postupech smluvních stran, obecný postup obsahuje následující body (15):

- Vznik požadavku na provedení změny
- Identifikace příčiny
- Vypracování návrhu změny – v některých případech i ve více variantách
- Posouzení dopadů návrhu změny na projekt
- Schvalovací řízení
- Zavedení změny do projektu

Kromě toho by měl proces stanovit i vzorové dokumenty a formuláře, které budou využívány v záležitostech změnového řízení. Předepsaná podoba takových formulářů může značně usnadnit komunikaci mezi investorem a zhotovitelem. (15)

Přesná podoba procesu vždy silně závisí na celkovém modelu řízení projektu, typu dodavatelského systému, rozsahu a složitosti projektu i řešené změny a řadě dalších faktorů. Jeho jednoznačná formulace už na začátku investiční fáze má však pozitivní vliv na vztahy mezi hlavními účastníky projektu. Je také vhodné zanést základní principy změnového řízení přímo do SoD. (15)

4.6.2 Klientské změny

Klientské změny jsou speciálním druhem změn prováděných na developerských projektech. Jejich pomocí investoři umožňují provést určité úpravy prodáváných bytů,

dle požadavků svých klientů. Nabídka takových změn je poměrně široká, nicméně stále je potřeba respektovat základní dispozice bytových domů, a proto se ve většině případů jedná o „kosmetické“ úpravy. Jen malá část developerů nabízí například zásahy do nosných zdí nebo jiné radikální zásahy do konstrukce stavby. Mezi nejčastější klientské změny v nabídce patří: posun bytových příček a dveřních otvorů, výběr z nadstandardních materiálů podlah a obkladů, dispoziční úprava koupelny a kuchyně nebo úprava umístění elektro zásuvek a vývodů ZTI, včetně jejich designu. Schválení či zamítnutí klientské změny je obvykle plně v kompetenci developerské společnosti. (16)

Klientské změny jsou obvykle rozděleny do několika skupin v závislosti na termínu, do kterého může klient možnost změny využít. Důvodem je zajištění dostatku času pro přepracování příslušné projektové dokumentace a včasné objednání požadovaného materiálu a interiérových prvků. Obvykle tyto termíny předchází harmonogram výstavby o několik měsíců. (16,17)

I když developerské společnosti obvykle mají proces administrace těchto změn poměrně dobře zorganizován, řízení samotného provedení těchto změn je pro generálního dodavatele značně náročné. Typicky se totiž jedná o velké množství drobných změn, které probíhají soustavně od dokončení hrubé stavby až po předání bytů. Způsob finančního ocenění prováděných klientských změn mezi investorem a zhotovitelem je obvykle zakotven v SoD. Tak, jako má developer vyhotovený katalog nabízených změn pro klienty, je podobný „katalog“ vyhotoven i po dohodě s generálním dodavatelem, pouze obsahuje ceny, které bude zhotovitel za klientské změny žádat formou víceprací. Stanovení cen už na začátku procesu významně zjednodušuje administraci klientských změn. (16,17)

4.6.3 Claim management

Claim management nebo také claimová agenda je označení pro činnost, která se zabývá zaznamenáváním a administrací všech relevantních událostí, které mají dopad na průběh realizace projektu, ale pro svou nepředvídatelnost nejsou pokryty stanoveným procesem řízení změn. Na základě těchto záznamů poté zhotovitel nebo investor vznáší tzv. claimy, tedy požadavky na provedení změn nebo vyhotovení smluvních dodatků, které mají příčinu vyřešit formou finanční kompenzace nebo/a odpovídající úpravou smluvních termínů. (8)

Pravděpodobně nejčastějšími příčinami ke vznesení claimu je provedení nutných víceprací, které vznikly kvůli nepředvídaným skutečnostem nebo nemožností plnění

závazků z důvodu vyšší moci. Typickým příkladem je jiné než předpokládané podloží, které sice neohrožuje statiku stavby, ale má vliv na rychlost (a náklady) provádění. (8)

Účelem claimové agendy je docílení včasného a přiměřeného vypořádání těchto nepředvídatelných okolností, a to způsobem, který je přijatelný pro investora i pro generálního dodavatele. Výstupem je poté obvykle dodatek k SoD, který obsahuje specifikaci provedených změn nebo víceprací a jejich finanční vyčíslení, úpravu termínů a další dopady na průběh projektu. Finanční ohodnocení se obvykle provádí dle cen smluvního rozpočtu, případně podle směrných cen. Dodatek musí být akceptován zástupci obou smluvních stran. (8)

5 Praktická část

V rámci praktické části diplomové práce bude postup přípravy a řízení developerského projektu představen na konkrétním stavebním projektu, který byl zhotoven stavební společností GEMO a.s. a na jehož realizaci jsem měl možnost se podílet.

Praktická část se bude krátce věnovat samotné společnosti GEMO a.s., její organizační struktuře a principům vnitřního fungování, které mají vliv na řízení projektů společnosti. Hlavní náplní praktické části DP bude popis přípravy a realizace projektu Viladomy Roudnická. Průběh jeho přípravy a realizace bude popsán z pohledu generálního dodavatele, tedy od procesu získání zakázky ve výběrovém řízení, přes provedení předvýrobní přípravy až po samotnou výstavbu. Během etapy realizace budou také popsány procesy řízení změn a časové řízení, včetně jejich zhodnocení.

5.1 Představení společnosti

Společnost GEMO a.s. byla založena v roce 1990 v Olomouci, původně jako GEMO OLOMOUC, spol. s r.o. Název GEMO vznikl jako zkratka slov „geotechnické montáže“ a odkazuje na původní zaměření. Postupně se záběr činností společnosti rozšířil na kompletní výstavbu na klíč v oboru pozemního stavitelství.

Během roku 2007 společnost zřídila vlastní logistický park v obci Hněvotín nedaleko Olomouce, který je využíván pro uskladnění materiálu, mechanizace a dalších prvků nezbytných pro stavební činnost. Areál také slouží jako zázemí pro firemní autodopravu a řemeslníky. Tato investice umožnila společnosti navýšit efektivitu logistických činností a snížit jejich náklady.

V roce 2013 přešla firma na holdingové uspořádání a rozšířila své působení i o development ve vlastní režii založením dceřiné společnosti GEMO DEVELOPMENT spol. s r.o. Tato společnost se soustředí na developerské projekty především v domovské Olomouci a také v oblasti Severní Moravy a Slovenska.

V roce 2017 došlo k další reorganizaci, kdy byla výrobní část společnosti pro svou velikost rozdělena na tři na sobě nezávislé divize:

- Divize Čechy, Praha
- Divize Morava, Slovensko
- Divize specializovaných středisek

Hlavním účelem tohoto rozdělení a dosazení divizních ředitelů byla snaha o dosažení vyšší flexibility v rozhodovacích procesech společnosti.

V návaznosti na tuto reorganizaci přešla společnost od ledna 2018 na uspořádání ve formě akciové společnosti. Firmu od té doby zastupuje tříčlenné představenstvo, jehož předsedou se stal zakladatel a generální ředitel společnosti Ing. Jaroslav Uhýrek. Dalšími dvěma členy představenstva jsou ředitelé oblastních divizí Čechy, Praha a Morava, Slovensko. Spolu s tímto orgánem byla také jmenována dozorčí rada, jejímž jediným členem se stala ředitelka ekonomického úseku.

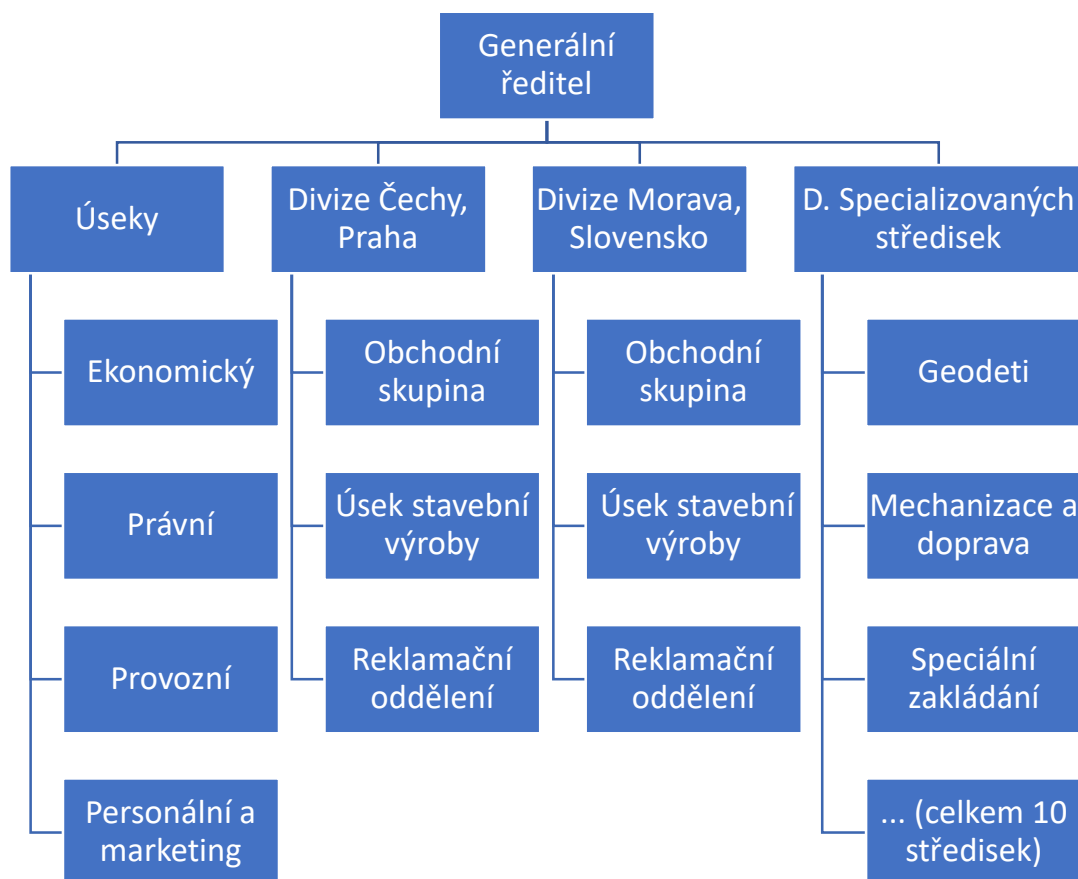
V současné době firma působí jako významný generální dodavatel v segmentu pozemního stavitelství v České republice i na Slovensku. Zaměstnává okolo 500 zaměstnanců a obrat celého koncernu GEMO za rok 2023 přesáhl hranici 5,5 miliard Kč.

5.1.1 Organizační struktura společnosti

Jak bývá ve stavebnictví obvyklé, i ve společnosti GEMO a.s. je zavedena tzv. divizní organizační struktura, kdy jsou výrobní části společnosti rozděleny do divizí s vysokým stupněm samostatného řízení. Jak již bylo zmíněno, takové divize jsou v současné době tři: teritoriální divize Čechy, Praha, divize Morava, Slovensko a divize specializovaných středisek. V čele každé divize stojí ředitel.

Mimo tuto výrobní část fungují ve společnosti také správní oddělení (např. právní, obchodní, IT atd.), která vykonávají svoji pracovní náplň centrálně pro celou společnost. Tato oddělení jsou podle zaměření sdružena do čtyř úseků – provozního, právního, ekonomického a úseku personálního a marketingu. Stejně jako v případě divizí, každý úsek se zodpovídá svému řediteli.

V dalším stupni se divize a úseky dělí na jednotlivá střediska a oddělení, z nichž každé má svého vedoucího pracovníka a tvoří tak nejnižší organizační jednotku ve společnosti.



Obrázek č. 10: Hierarchie společnosti

Zdroj: vlastní zpracování

V návaznosti na výše uvedené uspořádání a snahu o co nejvyšší míru flexibility je ve firmě zaveden třístupňový rozhodovací systém s následujícími úrovněmi:

- Úroveň I – Společnost, v jejím čele stojí generální ředitel
- Úroveň II – Divize a úseky, v jejichž čele stojí ředitelé
- Úroveň III – Střediska a oddělení, v jejichž čele stojí vedoucí středisek nebo projektoví manažeři

5.1.1.1 Výrobní divize

V rámci reorganizace firemní struktury v roce 2017 byl výrobní úsek společnosti za účelem zvýšení efektivity rozdělen do tří samostatných divizí. Dvě z divizí zajišťují stavební výrobu ve svých oblastech působení. Ve třetí divizi jsou v současné době

soustředění odborní a řemeslní pracovníci z jednotlivých středisek, která se zaměřují na svůj konkrétní obor. Těchto specializovaných středisek je celkem deset a spadají mezi ně např. firemní geodeti, elektrikáři nebo betonáři.

Oblastní divize – Divize Čechy, Praha a Divize Morava, Slovensko, jsou zodpovědné za provedení získané zakázky celým procesem přípravy a realizace. Základním smyslem rozdělení společnosti na divize a dosazení ředitelů byla nutnost vyšší flexibility v rozhodovacích procesech společnosti.

Během zmíněné reorganizace v roce 2017 bylo také rozhodnuto o zrušení firemního obchodního oddělení. Na jeho činnost v oblasti získávání zakázek a tvorby rozpočtů navázaly dvě tzv. obchodní skupiny, které jsou od konce „přechodného období“ v roce 2019 součástí dvou oblastních divizí. Cílem tohoto kroku bylo uzavření a sjednocení celého obchodního cyklu zakázky (nabídková příprava – realizace – řešení reklamací) pod vedení a odpovědnost jednotlivých divizí.

Nejdůležitější část divize tvoří úsek stavební výroby. Ten se dělí na jednotlivá střediska (projektové týmy), která provádějí realizaci jednotlivých stavebních zakázek. V čele každého střediska stojí projektový manažer, který je určen ředitelem divize a nese zodpovědnost za celkový průběh přidělené zakázky. Jednotlivé projektové týmy se personálně liší a o jejich složení rozhoduje ředitel divize ve spolupráci s příslušným manažerem na základě potřeb prováděných projektů. Obecně lze říci, že složení týmů je poměrně stálé, nicméně občasná přesuny pracovníků mezi týmy jsou nutné s ohledem na aktuální vytížení celé divize. Projektový tým má obvykle přiděleno více stavebních projektů zároveň (počet se odvíjí od velikosti a náročnosti projektů) a k přesunu pracovníků tak dochází spíše mezi jednotlivými stavbami střediska.

Poslední součástí oblastních divizí je reklamační oddělení. Na toto oddělení jsou po dokončení a předání každého projektu převedeny veškeré závazky a zodpovědnost související se zárukou a reklamacemi, které vyplývají z SoD. V případě, že nastane situace, kdy investor projekt nebo jeho část reklamuje, reklamační oddělení zodpovídá za vyřízení celé záležitosti. Obvykle však bývá řešení reklamace konzultováno s projektovým manažerem, který tento projekt realizoval a dalšími členy jeho týmu.

Divize specializovaných středisek je pak tvořena jednotlivými středisky firemních řemeslníků a vlastní výroby. V čele každého střediska stojí vedoucí, který je podřízen

řediteli divize. Ředitel divize je jmenován generálním ředitelem společnosti. Součástí divize jsou následující střediska:

- středisko Geodeti
- středisko Mechanizace a dopravy
- středisko Speciální zakládání
- středisko Elektro
- středisko Voda – vytápění
- středisko Sádrokartony
- středisko Ocelové konstrukce
- středisko Armovna
- středisko Inženýrské sítě
- středisko Monolity

V praxi výše uvedená střediska fungují nezávisle na oblastních divizích, které si je najímají na podobném principu jako externí subdodavatele. Jelikož je každé specializované středisko samostatným hospodářským střediskem (v účetním smyslu), je zde tlak na co nejvyšší vytížení kapacit. Z tohoto důvodu se střediska hlásí jako subdodavatelé i do zakázek, kde společnost GEMO a.s. nefiguruje v roli generálního dodavatele, a kde tedy fungují jako subdodavatelé konkurenční společnosti.

Dále pod tuto divizi spadá také správa majetku společnosti a firemní oddělení certifikace. Divize dále spravuje zmíněné firemní logistické centrum v Hněvotíně u Olomouce, kde zároveň sídlí. Z tohoto důvodu je logické, že specializovaná střediska mnohem častěji spolupracují s divizí Morava, Slovensko. Veliká vzdálenost zázemí od Prahy v kombinaci s faktem, že se střediska chovají tržně i ve vztahu k vlastním divizím bohužel často činí jejich cenové nabídky do projektů pražské divize nekonkurenceschopné v porovnání s místními subdodavateli. Z tohoto důvodu se spolupráce s divizí Čechy, Praha omezuje prakticky jen na nejsložitější a nejdůležitější projekty této divize, kde už synergie (zjednodušení přípravy, realizace i případných reklamací) ze spolupráce s vlastními pracovníky převáží nevýhody.

5.2 Řešený projekt – Viladomy Roudnická

Pro účely této diplomové práce byl vybrán developerský projekt Viladomy Roudnická, protože jsem na tomto zde vykonával svou studentskou praxi během bakalářského i magisterského studia. Díky tomu jsem měl možnost se některých níže popsaných procesů sám účastnit.

5.2.1 Popis projektu

Řešeným projektem je výstavba bytových domů Viladomy Roudnická, který realizovala v letech 2021 až 2023 divize Čechy, Praha v pozici generálního dodavatele pro developerskou společnost Central Group.

Projekt se nachází na pražském Střížkově, konkrétně na křižovatce ulic Roudnická a Bešťákova. Jedná se o novostavbu pěti čtyřpodlažních bytových domů, které jsou propojeny jedním podlažím společných podzemních garáží. Celkem bylo v projektu realizováno 83 bytů a 2 komerční prostory.



Obrázek č. 11: Vizualizace bytových domů

Zdroj: interní server společnosti

5.2.1.1 Dispoziční řešení

Dispozičně je projekt rozdělen do pěti, na první pohled samostatných bytových objektů, které jsou uspořádány přibližně do tvaru písmena L. Tento tvar kopíruje i jedno podzemní podlaží, které bytové domy spojuje, a které obsahuje parkovací stání pro rezidenty a sklepní kóje. Každé ze dvou „ramen“ 1. PP má na délku přibližně 100 metrů. Vnitřní prostor, který je mezi těmito rameny sevřený je v současné době připraven na

výstavbu druhé etapy, která je výhledově plánována jako samostatný projekt a není tedy součástí této diplomové práce. Pro účely plánování a organizace výstavby byly jednotlivé objekty od jihozápadu označeny písmeny A-E, jak je patrné z následujícího schématu.



Obrázek č. 12: Schéma projektu

Zdroj: interní server společnosti

Dispozice všech pěti nadzemních objektů jsou podobné. V rámci zjednodušení návrhu i výstavby jsou objekty A, C a E prakticky identické, totéž pak platí pro věže B a D. Každý z pěti objektů má půdorys obdélníku o rozměrech přibližně 20x25 metrů a obsahuje 4 nadzemní podlaží, přičemž v každém podlaží se nachází 4-5 bytů o dispozicích 1+kk, 2+kk nebo 3+kk. Výjimkou jsou 4. NP, která obsahují vždy jen 3 bytové jednotky, včetně největších 4+kk. Součástí každého bytu je také venkovní předzahrádka (1.NP), balkón (2. a 3.NP) nebo poměrně rozsáhlá střešní terasa (4.NP.) Dohromady bylo v rámci celého projektu vybudováno 83 bytových jednotek a 2 komerční prostory, které se nacházejí v objektech A a C.

5.2.1.2 Stavebně konstrukční řešení projektu

Objekt je založen na základové železobetonové (ŽB) desce o tloušťce 400 mm, která zároveň tvoří podlahu podzemních parkovacích stání. Celé 1.PP je z hlediska hydroizolace řešeno jako bílá vana ze speciálního železobetonu s krystalickou přísadou.

Svislé nosné konstrukce jsou v 1.PP a 1.NP tvořeny ŽB stěnami a sloupy o tloušťce 250 mm. Ve vyšších podlažích jsou poté použity nosné stěny z vápenopískových tvárnice VAPIS šířky 240 mm. Všechny mezibytové stěny v objektech jsou tvořeny těmito nosnými zdmi, což zaručuje dostatečnou zvukovou neprůzvučnost.

Vodorovné nosné konstrukce jsou tvořeny monolitickými stropními deskami ze ŽB tloušťky 200 mm. Prostorová tuhost konstrukce celého bytového domu je poté zajištěna ŽB schodišťovým jádrem a výtahovou šachtou.

Dělicí konstrukce uvnitř bytových jednotek jsou většinou tvořeny sádkartonovými příčkami, v některých případech zděnými příčkami z příčkovek VAPIS.

Střechy byly provedeny jako ploché jednoplašťové s izolací z asfaltových pásů. Odvod srážkové vody do dvou retenčních nádrží je zajištěn vnitřními svody.

5.2.2 Proces získání zakázky

Prvním momentem, kdy každý generální dodavatel (GD) vstupuje do procesu přípravy a realizace jakéhokoli stavebního projektu, je počátek investiční fáze, konkrétně tzv. nabídková příprava. V této etapě investor projektu obvykle pořádá výběrové řízení, do kterého se investor buď přihlásí sám nebo může být k účasti přizván investorem. Hlavním účelem etapy je zpracování konkurenceschopné cenové nabídky a následné získání stavební zakázky.

5.2.2.1 Zpracování nabídky

V případě zakázky Viladomy Roudnická byla společnost GEMO a.s., konkrétně divize Čechy, Praha poprána k vypracování nabídky developerskou společností Central Group. Oficiální zadávací podmínky byly společnosti předány začátkem února 2021 s požadovaným termínem odevzdání nabídky v polovině března. Součástí těchto podmínek byly informace o průběhu výběrového řízení, vymezení plnění zakázky (základní informace o projektu), předpokládané termíny zahájení prací a dokončení díla, kvalifikační požadavky a způsob jejich doložení, požadovaný formát a termín pro odevzdání nabídky a způsob hodnocení nabídek. Podmínky také obsahovaly instrukce k převzetí zadávací dokumentace, která pro svůj rozsah nebyla součástí podmínek.

Po prostudování podmínek a zadávací dokumentace, bylo vedením společnosti rozhodnuto o zpracování nabídky s cílem získání zakázky. Všechny dostupné informace a dokumenty byly následně předány obchodní skupině divize Čechy, Praha, která za proces zpracovávání nabídek zodpovídá.

Zpracovávání cenové nabídky probíhalo standardním způsobem, kdy obchodní skupina nejdříve provedla zevrubnou kontrolu a prostudování obdržené projektové dokumentace, včetně ověření výpočtů nejdůležitějších položek ve výkazu výměr (VV). Následně jednotlivé položky VV rozdělila do „balíčků“ logicky souvisejících prací, za účelem poptání potenciálních dodavatelů. Jako první byla se žádostí o zpracování cenových nabídek oslovena firemní specializovaná střediska a následně i externí subdodavatelé. Z takto získaných cenových nabídek a odhadů začala obchodní skupina postupně skládat celkovou cenovou nabídku.

Zde je potřeba zdůraznit, že součástí zadávacích podmínek byl také seznam doporučených a určených subdodavatelů. Doporučeného subdodavatele bylo možné za určitých podmínek nahradit jiným dodavatelem dle výběru GD, nicméně účast určených subdodavatelů na projektu byla investorem bez výjimky vyžadována. Rámcové cenové nabídky některých těchto dodavatelů už byly dokonce součástí poskytnuté zadávací dokumentace. Mezi takovými „dvorními“ dodavateli byli např. dodavatelé výtahů, oken, dveří, domovních telefonů nebo žaluzií.

Souběžně se zpracováváním cenové části nabídky probíhala příprava základního plánu organizace výstavby (POV). Ke spolupráci na tomto procesu byl přizván i projektový manažer, kterému byla po získání zakázky svěřena její realizace. POV se standardně skládá ze dvou hlavních částí: plánu zařízení staveniště (ZS) a jednoduchého časového plánu. Na této zakázce byl rámcový plán ZS vyhotoven již jako součást zadávací dokumentace, která byla poskytnuta investorem. Proto se proces tvorby POV omezoval pouze na zpracování zjednodušeného harmonogramu, který ve výsledku zahrnoval hlavní milníky stanovené investorem a orientační termíny provádění hlavních stavebních prací během předpokládaného období realizace. Toto období bylo v zadávacích podmínkách stanoveno mezi červnem 2021 a koncem roku 2022.

Během února 2021 kdy byla nabídka zpracovávána proběhlo také několik aktualizací zadávací dokumentace ze strany investora. Nešlo o velké zásahy, pouze o drobné změny v podobě informačních cedulek uvnitř objektů nebo aktualizaci tabulky vnitřních dveří, takže příprava nabídky nebyla výrazně zdržena.

Po dokončení cenové nabídky byl výsledek projektovým manažerem a vedoucím obchodní skupiny představen vedení divize. Po následném posouzení cenotvorby a dalších náležitostí byla výsledná nabídková cena mírně upravena a odsouhlasena k podání.

Společnosti Central group byla nabídka předána v požadovaném termínu v polovině března 2021. Součástí nabídky byl kromě nabídkové ceny ve formě položkového rozpočtu také jednoduchý časový plán a požadované dokumenty prokazující kvalifikaci společnosti: čestné prohlášení, doložení ročního obratu, doklady o odborné způsobilosti, pojištění a výpis z obchodního rejstříku.

5.2.2.2 Příprava smlouvy o dílo

Po zhodnocení nabídek zadavatelem byla společnost GEMO a.s. v druhé polovině března 2021 přizvána do druhého kola výběrového řízení. Společnost také obdržela aktualizované zadávací podmínky a projektovou dokumentaci, včetně nového výkazu výměr. Aktualizovány rovněž byly cenové nabídky některých určených subdodavatelů. Součástí zaslaných dokumentů byl také vzor smlouvy o dílo a ceník klientských změn.

Obchodní skupina následně začala pracovat na úpravě nabídkové ceny dle aktualizovaných podkladů. Vedoucí obchodní skupiny s projektovým manažerem prostudovali navržený ceník klientských změn, aby ověřili, zda jsou stanovené ceny provádění realistické. A poskytnutý vzor SoD byl odeslán právnímu oddělení společnosti k prostudování.

Aktualizovaná nabídka byla spolu s protinávrhem SoD odeslána zpět společnosti Central group na přelomu března a dubna 2021.

Tento postup se během dubna a května 2021 ještě dvakrát opakoval, a i když se oficiálně jednalo o 3. a 4. kolo výběrového řízení, prakticky šlo hlavně o vyjednávání podmínek v otázkách SoD a oceňování klientských změn. Na tomto procesu se podílel především projektový manažer ve spolupráci s právním oddělením a ředitelem divize Čechy, Praha. Na základě těchto jednání a aktualizovaných cenových nabídek určených subdodavatelů také průběžně probíhalo upravování finální nabídkové ceny.

5.2.2.3 Smlouva o dílo

Smlouva o dílo v dojednané podobě byla podepsána koncem května 2021, čímž se společnost GEMO a.s. oficiálně stala generálním dodavatelem řešeného projektu. Smlouva o dílo obsahovala následující části:

- I. Předmět smlouvy – Definuje předmět smlouvy jako realizaci stavby bytového domu na určené parcele na pražském Střížkově.

- II. Specifikace díla – Tento článek detailně popisuje závazky, které ze smlouvy vyplývají pro zhotovitele. Zhotovitel zde deklaruje, že se důkladně seznámil s poskytnutou projektovou dokumentací, která definuje rozsah síla a je přílohou SoD. Také se zavazuje postupovat v souladu se zákony a normami. Obě smluvní strany deklarují, že počítají s nebezpečím výskytu nepředvídatelných okolností ovlivňujících realizaci.
- III. Cena díla – V tomto článku smlouvy je uvedena dohodnutá cena díla a také výše zádržného, které bude vyplaceno postupně, v několika vlnách, během záruční doby. Cena je zde definována jako pevná a konečná. Na cenu nemá vliv případná chyba ve výkazu výměr. Tento článek také dělí stavbu na celkem 49 přesně definovaných etap, na které jsou navázány jednotlivé splátky ceny. Zároveň definuje způsob fakturace a provádění plateb. Závěrem článku III. je řešen způsob ocenění případných změn rozsahu díla, a to včetně změn na žádost objednatele a změn klientských.
- IV. Provádění díla a jeho dokončení – Zde smluvní strany deklarují, že předání staveniště proběhne nejpozději do začátku června 2021. Zároveň jsou zde uvedeny závazné termíny dokončení jednotlivých etap, které byly definovány v předchozím článku. Konečný termín dokončení a převzetí díla je stanoven na konec prosince 2022. Také je zde definováno, jakým způsobem bude zhotovitel informovat objednatele o dokončení jednotlivých etap i celého díla.
- V. Záruka za jakost – Tento článek stanovuje délku záruční doby od převzetí objednatelem a dále způsob oznamování případných vad. Je zde definováno právo objednatele požadovat přiměřenou slevu z ceny díla.
- VI. Smluvní pokuty – V tomto článku je specifikována výše smluvních pokut v případě prodlení dokončení dílčích etap jako určité % ze splátky za příslušnou etapu za každý den prodlení. To samé platí v případě zpoždění dokončení celého díla o více než 14 dnů. Dále je definována celá řada dalších pokut navázaných např. na porušování zásad BOZP, nesoučinnost s objednatelem a další případné prohřešky zhotovitele. Závěrem článek konstatuje, že výše pokut v součtu nesmí přesáhnout určité % smluvní ceny.
- VII. Odstoupení od smlouvy – V tomto článku jsou definovány případy, kdy mohou smluvní strany od smlouvy odstoupit.

- VIII. Ostatní ustanovení – Poslední článek smlouvy tvoří různá ustanovení, která se věnují záležitostem spojeným např. s vlastnictvím díla, nakládáním s odpady, prováděním kontrol nebo zajištěním ostrahy. Jsou zde však také jmenováni odpovědní zástupci obou smluvních stran, včetně jejich oprávnění a povinností. Na konci článku je uveden seznam příloh, které tvoří nedílnou součást této SoD.

Ve výše zmíněném obsahu SoD jsou zmíněny všechny články obsažené ve smlouvě, ale jejich obsah je omezen na nejdůležitější ustanovení, která jsem považoval za podstatné pro zpracování této DP. Celá SoD k řešenému projektu má 18 stran textu, a i když mi byla společností GEMO a.s. poskytnuta k nahlédnutí, z pochopitelných důvodů nemohou být zveřejněny její klíčové pasáže týkající se ceny, přesných termínů provádění jednotlivých prací ani dalších oblastí, na které se vztahuje obchodní tajemství. V následujících kapitolách popisujících průběh realizace projektu, bude na články této smlouvy odkazováno kvůli lepšímu pochopení provázanosti jednotlivých procesů.

5.2.3 Realizace projektu

Vzhledem ke skutečnosti, že domluvený termín předání staveniště začátkem června 2021 následoval bezprostředně po podpisu SoD, projekt z teoretického pohledu naprosto přeskočil předvýrobní přípravu a vstoupil rovnou do fáze realizace. Z tohoto důvodu procesy, které jsou pro předvýrobní přípravu typické, probíhaly částečně ještě před podpisem SoD a většinou až během samotné realizace. Kapitola věnující se předvýrobní přípravě je z tohoto důvodu začleněna až do fáze realizace a nikoli před ní, jak je obvyklé.

5.2.3.1 Předvýrobní příprava

V rámci divize Čechy, Praha byla realizace projektu Viladomy Roudnická svěřena středisku č. 407, jehož projektový manažer se podílel na přípravě nabídky už v rámci poptávkového řízení.

I když k podpisu SoD došlo až ke konci května 2021, na základě jednání a schůzek probíhajících během tohoto měsíce bylo pravděpodobné, že společnost GEMO a.s. bude zhotovitelem projektu. Už během května si tedy projektový tým střediska č. 407 začal od obchodní skupiny divize postupně přebírat poskytnutou projektovou dokumentaci spolu s dalšími podklady a zahájil výrobní přípravu zakázky.

V rámci ní byli subdodavatelé oslovení v nabídkové přípravě vyzváni k aktualizaci svých cenových nabídek a ověření dostupnosti kapacit. S dodavateli nejdůležitějších prací pro rozjezd zakázky (zemní práce, monolitické konstrukce atd.) byly zahájeny osobní schůzky za účelem dojednání podmínek kontraktů. Souběžně s tím byly také zahájeny práce na tvorbě podrobnějšího harmonogramu výstavby na taktické úrovni časového plánování.

Na základě jednání s preferovaným dodavatelem monolitických konstrukcí, v jehož gesci bylo i zajištění stavebních jeřábů, a společné prohlídky budoucího staveniště se plán zařízení staveniště připravený investorem ukázal jako nepraktický. Z tohoto důvodu byl následně manažerem projektu a hlavním stavbyvedoucím plán ZS přepracován tak, aby lépe odpovídal představám projektového týmu i dodavatele monolitů (snížení počtu jeřábů ze 4 na 2, sjednocení dvou buňkovišť do jednoho, přesun skladovacích prostor atd.).

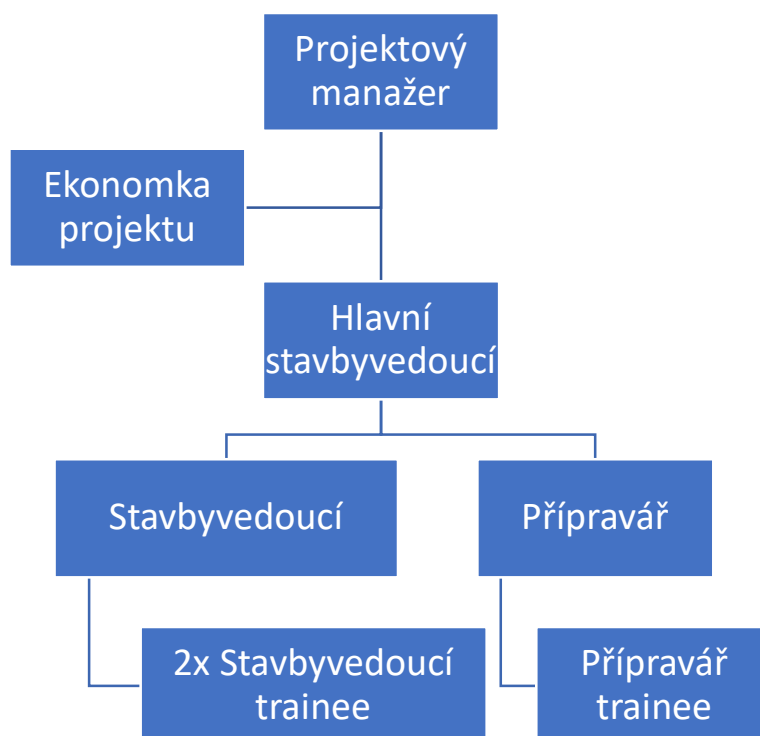
Proces této zrychlené „předvýrobní přípravy“ byl nakonec úspěšný a v době těsně před podpisem SoD s objednatelem měl projektový tým předjednány a připraveny smlouvy s klíčovými subdodavateli tak, aby práce na zakázce mohly být zahájeny co nejdříve po převzetí staveniště.

5.2.3.2 Organizace projektu

Běžnou praxí ve společnosti GEMO a.s. je souběžné provádění více projektů jedním projektovým týmem. Středisko č. 407 mělo v době zahajování řešeného projektu rozběhnuté další dva menší projekty v Praze a Kralupech nad Vltavou, na kterých byli rozmístěni jeho pracovníci. Jelikož se potřebný počet stavbyvedoucích a přípravařů v průběhu projektů mění, je záležitostí projektového manažera, jakým způsobem své podřízené na jednotlivé stavby rozmístí.

V období bezprostředně po převzetí staveniště, kdy probíhalo pouze zaměřování objektů a zemní práce, postačovala přítomnost pouze jednoho stavbyvedoucího, který na tyto činnosti dohlížel. Ostatní pracovníci přidělení k této zakázce (především přípravaři a hlavní stavbyvedoucí) pracovali na dálku z jiných staveb nebo z centrálních kanceláří společnosti na pražské Brumlovce. Tento fakt nicméně usnadnil komunikaci a výměnu podkladů s obchodní skupinou divize, která zde také sídlí. Tento stav trval zhruba do konce června, kdy bylo dokončeno staveništní buňkoviště. Následně bylo možné na místo stavby přesunout přidělený personál i konání obchodních jednání se

subdodavateli. Struktura realizačního týmu po přesunu na stavbu je uvedena na následujícím obrázku č. 13.



Obrázek č. 13: Struktura realizačního týmu na počátku realizace

Zdroj: Vlastní zpracování

Jak již bylo zmíněno, vedoucím týmu je projektový manažer, jehož úkolem je úspěšné dokončení zakázky ve stanovém termínu, a to za dodržení stanovených nákladů a jakosti. Manažer zodpovídá za celý průběh zakázky a je hlavním zástupcem zhotovitele během konání kontrolních dnů. Jelikož však zodpovídá za více projektů současně, není na staveništi přítomen každý den.

Prvním zástupcem manažera je poté hlavní stavbyvedoucí, který má na starost zajištění každodenního fungování a operativního řízení stavby. V nepřítomnosti manažera zastupuje zhotovitele při jednání s ostatními účastníky projektu (na KD), nicméně jeho rozhodovací pravomoci jsou v určitých oblastech omezeny. Hlavní stavbyvedoucí je také zodpovědný za vedení stavebního deníku.

Stavbyvedoucí je odborný technik, který řídí provádění prací v přiděleném úseku stavby a zodpovídá za jejich výslednou kvalitu. Ve vztahu se subdodavateli je pověřen kontrolováním jejich práce a přebíráním dokončených konstrukcí.

Stavbyvedoucí trainee je obvykle student, který na stavbě není přítomen každý den a pracuje jako asistent stavbyvedoucích. Obvykle jsou mu svěřovány dílčí úkoly nebo malé úseky stavby.

Přípravář projektu zodpovídá za agendu spojenou s řízením a administrací subdodávek, od jejich poptávání přes vyhodnocení až po uzavření kontraktu. Zároveň ve spolupráci s TDI a hlavním stavbyvedoucím koordinuje úkony spojené s dodatky a klientskými změnami. Dle potřeb stavby a instrukcí stavbyvedoucích také zajišťuje objednávky materiálu a mechanizace. Zodpovídá také za evidenci dokladů a dokumentů.

Přípravář trainee stejně jako v předchozím případě funguje na pozici asistenta a řídí se pokyny přípraváře. Obvykle mu bývá svěřena právě zmíněná evidence dokladů a dokumentů, případně poptávání jednodušších subdodávek.

Ekonomka stojí mírně stranou přímé hierarchie projektu, protože podobně jako manažer nespravuje jen řešenou stavbu, ale všechny projekty střediska. Náplní její práce je dohled nad celkovými financemi projektu, což obnáší např. kontrolu faktur, schvalování uvolnění pozastávek nebo přípravu podkladů pro účetní uzávěrky. Funguje vlastně jako spojka mezi stavbou a firemním finančním oddělením. Pro úspěch její práce je klíčová dobrá koordinace s manažerem projektu a hlavním stavbyvedoucím.

Mezi pracovníky, kteří nejsou uvedeni v grafu na obrázku č. 13, ale pro úspěch projektu jsou nepostradatelní patří technici BOZP, kteří se pravidelně objevují na stavbě kvůli kontrole bezpečnostních opatření a dodržování zásad BOZP. Tito technici jsou však podřízeni přímo vedení divize, a proto nebyli do struktury projektu zahrnuti.

S postupem realizace projektu se samozřejmě počet pracovníků, především stavbyvedoucích, měnil a přizpůsoboval aktuálním potřebám stavby. Organizační struktura zůstávala po celou dobu trvání projektu neměnná, nicméně počet pracovníků uvedený v obrázku č. 13 zůstával stejný zhruba do března roku 2022, kdy se blížilo dokončení hrubé stavby objektů.

Se začátkem provádění vnitřních prací v následujících měsících množství pracovníků dosáhlo vrcholu, když se počet stavbyvedoucích zvýšil z 1 na 4 a počet stavbyvedoucích trainee ze 2 na 3. Tento personální stav trval zhruba do konce roku 2022, kdy byli někteří stavbyvedoucí přeloženi na jiný projekt střediska. Během předávání bytových jednotek klientům, které probíhalo během prvního čtvrtletí roku 2023 zůstávali na stavbě pouze 2 stavbyvedoucí a 2 stavbyvedoucí trainee.

5.2.3.3 Průběh realizace projektu

Jelikož popis provádění stavebních prací řešeného projektu není předmětem této DP, v následující kapitole bude uveden pouze základní přehled průběhu realizace po jednotlivých čtvrtletích a záležitosti související se zaměřením této práce budou rozvedeny do samostatných bodů.

Jak bylo naznačeno v předchozích kapitolách, realizace díla započala převzetím staveniště začátkem června 2021. Přestože souběh okolností neposkytoval prakticky žádný čas na provedení řádné předvýrobní přípravy, díky rychlému zasmluvnění klíčových subdodavatelů započaly přípravné a zemní práce jen několik dní po převzetí staveniště zhotovitelem. Následně po sejmutí ornice probíhaly během celého června práce na vybudování zařízení staveniště (oplocení, přípojky inženýrských sítí, buňkoviště, panelová zpevněná plocha atd.) a souběžně s tím hloubení výkopů pro založení objektu. Další průběh realizace projektu byl plánován následovně:

- 3.Q 2021 – Dokončení zemních prací, začátek realizace základové desky
- 4.Q 2021 – Dokončení základové desky, provedení nosných konstrukcí 1.PP a 1.NP, začátek realizace nosných kcí ve 2.NP
- 1.Q 2022 – Dokončení nosných kcí ve 2. a 3.NP, provedení vnitřního zdiva v 1.PP a zpětných zásypů okolo 1.PP, začátek realizace 4.NP
- 2.Q 2022 – Dokončení nosných konstrukcí 4.NP včetně střech a atik, provedení hrubých rozvodů inženýrských sítí v 1.PP a 1. a 2.NP, provedení vnitřních nenosných příček v 1. a 2.NP, montáž vnějších výplní otvorů, provedení skladby střech (bez klempířiny), dokončení retenčních nádrží
- 3.Q 2022 – Provedení hrubých rozvodů inženýrských sítí a vnitřních příček ve 3. a 4.NP, provedení vnitřních omítek, hrubých podlah a SDK kcí ve společných prostorech, montáž výtahů, dokončení fasádní omítky, přesun buňkoviště do nové polohy
- 4.Q 2022 – Montáž vstupních dveří bytů, provedení dlažeb a obkladů v bytech a společných prostorech, kompletace elektro, ZTI, VZT a vytápění, výmalba bytů, provedení venkovních komunikací, zpevněných ploch, sadových úprav, osazení vnitřních bytových dveří, postupná likvidace zařízení staveniště

Některé dokončovací práce v bytech nebyly součástí dodávky generálního dodavatele, ale objednatel je řešil externě dohodami přímo s dodavateli. Mezi tyto práce patřily např. kompletace dřevěných podlah, výroba a montáž vestavěných skříní nebo dodávka kuchyňských linek včetně spotřebičů. Právě proto byl termín předání a převzetí dokončeného díla stanoven na konec roku 2022, aby začátkem roku 2023 mohly být provedeny zmíněné práce, které objednatel organizoval externě.

V průběhu 3. čtvrtletí roku 2022 však došlo mezi zhotovitelem a objednatelem ke vzájemné dohodě, že tito externí dodavatelé budou na stavbu vpuštěni ještě před koncem roku 2022 a na oplátku některé dokončovací práce, které realizoval zhotovitel, budou moci být dokončeny během ledna 2023.

Tato dohoda byla výhodná pro obě smluvní strany, protože zhotovitel získal více času na dokončení díla a objednatel mohl díky dřívějšímu zahájení i dříve dokončit doplňkové práce.

Úspěšná kolaudace objektu byla provedena po nezbytných přípravách a zkouškách v druhé polovině ledna 2023. Projekt tak vstoupil do konečného stádia předávání bytů jednotlivým klientům. Tento proces probíhal až do konce prvního čtvrtletí roku 2023 za následujícího postupu:

- S klientem byl dohodnut termín první prohlídky jeho bytové jednotky.
- První prohlídka dokončeného bytu, během které dostal majitel čas a prostor si byt prohlédnout a případně odhalit neodstraněné vady a nedodělky. S některými klienty byla ještě řešena montáž posledních doplňků, např. pozice koupelnových háčků na ručníky a podobné záležitosti. Na konci každé prohlídky byl za účasti klienta, stavbyvedoucího a TDI vyhotoven protokol, kde byly zaznamenány veškeré schválené požadavky klienta na opravy nebo úpravy interiéru.
- Zhotovitel provedl požadované úpravy a opravy, případně instalaci doplňků.
- Na následné druhé prohlídce byl za účasti klienta, stavbyvedoucího a TDI zkontrolován stav požadovaných oprav a úprav, a po odsouhlasení ze strany klienta následovalo podepsání předávacího protokolu a předání bytu.

Na přelomu února a března roku 2023 také proběhlo bezproblémové předání společných prostor objektu správcovské firmě, která pro nově vzniklé SVJ zajišťuje úklid a údržbu objektu. Na předání společných prostor byl vyvíjen veliký tlak od vedení stavby, protože bylo žádoucí předání stihnout ještě před začátkem stěhování klientů.

V opačném případě hrozilo, že by správce prostory poškozené vlivem stěhování odmítl převzít a zhotovitel by musel vše na své náklady opravit.

Po dokončení předávek všech bytů na přelomu března a dubna roku 2023 zbýval k uzavření etapy realizace poslední krok, a to finální odstranění zařízení staveniště. Proces postupné likvidace ZS probíhal už od 4. čtvrtletí roku 2022, kdy byla odstraněna dočasná zpevněná plocha z betonových panelů kvůli provádění sadových úprav. Následoval odvoz mobilních skladů, oplocení a dalších prvků. Po předání posledních bytů na místě zůstávalo už pouze buňkoviště, které bylo definitivně rozebráno a odvezeno v polovině dubna 2023. Na žádost objednatele byla v areálu objektu ponechána pouze jedna kancelářská buňka, jako zázemí pro TDI, který na místě zůstával až do června roku 2023.

5.2.4 Časové řízení projektu

V zadávacích podmínkách předložený termín realizace mezi červnem 2021 a koncem roku 2022 poskytoval zhotoviteli dostatečný prostor pro výstavbu řešeného projektu při dodržení optimální rychlosti provádění.

V rámci nabídkové přípravy byl obchodní skupinou a manažerem projektu zpracován zjednodušený harmonogram na úrovni strategického plánu. Tento plán byl předán objednateli jako příloha cenové nabídky.

V následném druhém kole výběrového řízení byl však časový aspekt provádění poměrně rezolutně stanoven objednatelem. Přílohou projektové dokumentace tentokrát byl i návrh SoD, který zakázku rozděloval do 49 etap. Na tyto etapy byly navázány dílčí termíny a také fakturace, což značně omezilo manévrovací prostor zhotovitele pro naplánování podrobnějšího harmonogramu.

Harmonogram na taktické úrovni byl vyhotoven v druhé polovině května 2021 při zrychlené předvýrobní přípravě před podpisem SoD. Během tvorby plánu bylo objeveno několik míst, kde rychlost provádění prací nevycházela optimálně, ale v rámci jednání o znění SoD se podařilo se zadavatelem dohodnout na úpravě problematických dílčích termínů. Výsledný harmonogram, podle kterého byla následně řízena realizace, tedy kopíroval i s dostatečnými rezervami termíny etap, které byly stanoveny v SoD.

Po začátku realizace a několika měsících jejího průběhu se plán i dílčí termíny ukázaly jako realisticky nastavené.

Operativní plánování zakázky probíhalo pod vedením hlavního stavbyvedoucího na základě taktického plánu. První OP po začátku realizace byl vyhotoven na následující 4

týdny. K aktualizaci a prodlužování OP poté docházelo klouzavě každé 2 týdny. Nejdříve byly zbývající 2 týdny plánu aktualizovány dle aktuální situace a následně došlo k doplnění následujících 2 týdnů. Od druhého čtvrtletí roku 2022, kdy počet souběžně prováděných činností vzrostl, byl operativní plán aktualizován a prodlužován na začátku každého týdne.

Ve výsledku probíhalo časové řízení projektu po celou dobu jeho trvání bez výrazných problémů. Občasné zpoždění některého ze subdodavatelů se dařilo řešit operativně, obvykle nasazením většího množství pracovníků. Většina dílčích termínů stanovených v SoD byla dodržena, výjimku představovaly některé etapy nosných konstrukcí dokončovaných na přelomu 1. a 2. Q roku 2022. V důsledku začátku Ruské války na Ukrajině a s tím spojeného výpadku pracovních sil nemohly být plánované práce provedeny včas a řádné dokončení nosných konstrukcí 3. a 4.NP a střech bylo o několik dní opožděno. Vzhledem k příčině tohoto problému, včasnému informování TDI o pravděpodobném zpoždění a dosavadní bezproblémové spolupráci bylo však zmíněné překročení termínů vyřešeno dohodou s objednatelem a bez vyměření sankcí plynoucích ze smlouvy.

Druhou výjimku později představovaly již zmíněné dokončovací práce plánované na závěr realizace, jejichž termín byl prodloužen výměnou za možnost dřívějšího zahájení prací externími dodavateli objednatele.

Z celkového pohledu bylo řízení času na projektu Viladomy Roudnická úspěšné. Velkou zásluhu na této skutečnosti měly, kromě dovedností projektového manažera a jeho týmu, také korektní vztahy s TDI a dalšími zástupci investora. Konstruktivní přístup a upřímné jednání na kontrolních dnech stavby umožnily včasně reagovat na potenciální problémy a většině z nich se díky následnému operativnímu řízení podařilo předejít.

5.2.5 Řízení změn na projektu

Změnové řízení bylo v rámci SoD definováno v článku III., podle kterého je objednatel oprávněn požadovat rozšíření či omezení rozsahu díla oproti předané dokumentaci pro provedení stavby, a to formou dodatku k SoD. Cena díla bude v takovém případě upravena dohodou na základě jednotkových cen uvedených v konečné cenové nabídce zhotovitele. V případě výskytu prací nebo materiálů, které by cenová nabídka neobsahovala, dojde k ocenění na základě tzv. proporční ceny. Proporční cena je dále definována jako průměr mezi cenou obvyklou a cenou obsaženou v cenové nabídce.

Zhotovitel je podle tohoto článku smlouvy oprávněn požadovat změnu díla pouze v případě, že hydrogeologický průzkum poskytnutý v rámci PD neodpovídá skutečným podmínkám a bude tedy nutné provést změny v návrhu základových konstrukcí. V takovém případě bude cena díla upravena způsobem popsaným výše. V případě nelezni jiných chyb nebo nepřesností v PD, není zhotovitel oprávněn požadovat změnu ceny díla.

Vzhledem ke skutečnostem, že hydrologické poměry stavby odpovídaly projektové dokumentaci, jiné změny a optimalizace ze strany zhotovitele byly zněním SoD prakticky znemožněny a zhotovitel během procesu realizace nevyžadoval žádné změny rozsahu díla, změnové řízení se na řešeném projektu omezovalo pouze na provádění tzv. klientských změn.

5.2.5.1 Klientské změny

Přestože objednatel má jako významný developer zavedený propracovaný systém řízení klientských změn (KZ), jejich administrace a realizace na řešeném projektu byla pro zhotovitele, z důvodu velkého množství změn, poměrně náročná. Zpracovávání dodatků, které klientské změny definovaly, probíhalo vzdáleně v sídle objednatele a za jejich řízení na místě zodpovídal TDI. Pro přehlednost byl každý dodatek označen číselným kódem ve tvaru 0-0000-000, který obsahoval informace o termínové sekci KZ, označení bytu, ke kterému se KZ vztahuje a číslo KZ v katalogu změn. Např. kód změny ve tvaru 3-039C-012 tedy znamenal KZ odevzdávanou ve 3. termínové sekci, v bytě číslo 39 na objektu C s katalogovým číslem 12 (změna obkladu v koupelně).

Termínové sekce rozdělovaly klientské změny do celkem pěti skupin podle konečných termínů, do kdy mohl klient změnu objednat. Tyto sekce byly následující:

- 1. sekce – změny v nosných konstrukcích
- 2. sekce – změny dispozic, rozvody instalací
- 3. sekce – změny obkladů a dlažeb
- 4. sekce – změny vnitřních dveří
- 5. sekce – změny kuchyňských linek a vestavěných skříní

Konečné termíny v jednotlivých sekcích se ještě lišily podle podlaží, ve kterém se konkrétní byt nacházel, např. změny v 1. sekci museli klienti z 1.NP objednat nejpozději koncem října 2021, ale klienti ze 4.NP měli prostor až do konce prosince. Tyto konečné

termíny byly navázány na termíny jednotlivých etap realizace tak, aby nebránily jejich včasnému provedení. Seznam konečných termínů byl přílohou SoD.

Katalogové číslo změny poté označovalo konkrétní položku z nabídky pro klienty, jejichž počet dosahoval několika stovek. Oceněný seznam těchto položek byl také součástí SoD a před jejím podepsáním probíhala jednání o výši cen pro zhotovitele.

Samotný dodatek obsahoval oceněný soupis požadovaných prací, specifikace materiálu a v případě změn týkajících se dispozic bytů i výkres požadovaného stavu, podle kterého byla následně změna realizována.

Za proces řízení klientských změn na straně zhotovitele zodpovídal přípravař a jeho asistent na pozici trainee. Proces byl následující:

- Klienti zadali své požadavky na KZ do formuláře objednatele
- Objednatel požadavek zpracoval do podoby dodatku
- Dodatek byl TDI předán zhotoviteli (přípravaři)
- Dodatek byl podepsán hlavním stavbyvedoucím, naskenován do příslušné složky serveru, který slouží k řízení stavby, a založen do archivu
- Včasné vyrozumění dotčených subdodavatelů o změnách a předání plánů
- Objednávka materiálu dle specifikací dodatku
- Provedení prací
- Kontrola provedení změn

Z uvedeného procesu je patrné, že vyžadoval úzkou kooperaci mezi přípravařem, který dodatky administroval, a stavbyvedoucími, kteří museli zorganizovat jejich provedení. Kvůli množství KZ bylo stanoveno jednoduché pravidlo – pokud v serverové složce bytu není vložen dodatek, žádné změny se neprovádí a byt bude realizován ve standardním provedení. Přípravař tedy důsledně každý z dodatků nahrával do příslušných složek na serveru a stavbyvedoucí měli povinnost se průběžně seznamovat s dodatky na přiděleném úseku stavby. S ukončením každé termínové sekce pak probíhala kontrola, zda byly všechny archivované dodatky nahrány na server.

V dalších krocích se řízení klientských změn přesunulo na stavbyvedoucí, kteří nesli zodpovědnost za jejich proces realizace. To obnášelo především předání příslušných plánů jednotlivým subdodavatelům. Ve snaze předejít chybám proběhlo obvykle předání dodatku nejprve elektronicky a těsně před zahájením prací i v papírové podobě. I přes tuto snahu proběhla realizace některých prací podle původních plánů, bez ohledu na klientské změny.

K odhalení takových chyb ve většině případů došlo až během následné kontroly, kdy byly práce dokončeny. Jelikož byly dodatky vždy předávány v předstihu elektronicky a subdodavatelé o nich tedy byli informováni, úpravy byly povinni provést na své náklady. Problém však spočíval v časových dopadech těchto pochybení. V jednom případě byla požadována změna vany na sprchový kout, nicméně vana (určená pro jiný byt) byla i tak nainstalována. Při demontáži došlo k jejímu poškození a vana tak nemohla být použita na místě svého určení. Následkem dlouhých čekacích lhůt při objednání nového kusu pak hrozilo nedodržení termínu dokončení celé jedné etapy projektu.

5.2.5.2 Zhodnocení procesu řízení změn

Z celkového pohledu bylo řízení klientských změn pravděpodobně nejvíce problematickým bodem řešeného projektu. Přestože byl systém administrace KZ ze strany objednatele nastaven velmi kvalitně a zhotovitel byl schopen princip do značné míry převzít, proces provedení změn na stavbě v některých případech selhával. Hlavním problémem bylo předávání změněných plánů subdodavatelům, nebo přesněji řečeno, jejich předávání uvnitř subdodavatelských společností.

Spolehliví subdodavatelé byli schopni provést práce včetně KZ i v případě, že byly dodatky doručeny pouze elektronicky. V případě jiných nastaly situace, kdy jeden den došlo k předání plánů v papírové podobě, aby následující den dorazila jiná četa pracovníků, která o změnách nebyla informována. Jednalo se tedy především o problém na straně subdodavatele a pokud se takové situace opakují, jediným řešením je patrně ukončení spolupráce s takovým subdodavatelem (na dalších projektech).

Druhým potenciálně problematickým místem v řízení KZ je pozice přípraváře, který zajišťuje jejich administraci. Na tomto projektu tato část procesu proběhla bezchybně, avšak množství zpracovávaných dodatků bylo v kombinaci s dalšími úkoly přípraváře hraniční. V případě realizace podobného projektu, který by obsahoval o něco více bytových jednotek nebo širší nabídku KZ, by patrně bylo nutné zvýšit počet přípravářů věnujících se této agendě.

I přes tyto komplikace se však podařilo všechny požadované klientské změny provést dle specifikací a v požadované kvalitě. Následné kroky spojené s touto agendou, jako např. kontrola ze strany TDI už proběhly bez větších potíží a konečné finanční vyrovnání dodatků bylo provedeno přesně podle podmínek stanovených v SoD.

Celkově lze konstatovat, že navzdory jistým problémům s řízením subdodávek souvisejících s KZ, byl proces řízení změn na projektu Viladomy Roudnická nastaven velmi kvalitně a robustně. Proces byl už na začátku realizace jasně definován v článku III. SoD, a to včetně způsobu ocenění. Systém administrace dodatků KZ zavedený objednatelem byl přehledný a snadno přenosný do systému řízení zhotovitele.

5.2.6 Závěrečné zhodnocení zakázky

Dle definice úspěšného projektu uvedeného v teoretické části této DP, musí takový projekt splnit základní kritéria, jako je dodržení plánovaných nákladů, časového rámce a požadovaného standardu provedení.

Ekonomické ukazatele stavby se realizačnímu týmu podařilo udržet pod kontrolou, přestože realizace probíhala v době velkých výkyvů cen stavebních materiálů, které byly zapříčiněny následky pandemie COVID-19. Přesná výše plánovaných nákladů stanovená během nabídkové přípravy, sice byla mírně překročena, nicméně se tak událo v mezích stanovené rezervy a nedošlo tak k velkému zásahu do plánované výše zisku.

Naplánovaný harmonogram stavby, se až na několik výjimek, podařilo dodržet konečný termín dokončení projektu byl v dostatečném předstihu mírně prodloužen dohodou s objednatelem. Ve výsledku je tedy možné označit časové řízení projektu za úspěšné.

Kvalitativní požadavky na prováděné práce byly během realizace důsledně kontrolovány stavbyvedoucími. Navzdory určitému výskytu vad a nedokonalostí, kterému se na stavebním projektu zkrátka nelze vyhnout, byl na stavbě zavedený funkční systém jejich odstraňování. Pozitivní vliv měl také již zmiňovaný konstruktivní přístup TDI. V termínu předávání díla objednateli projekt nevykazoval žádné vady a nedodělky, které by bránily jeho plnohodnotnému provozu. Požadavky na kvalitu tak byly dodrženy.

Z výše uvedených skutečností je patrné, že všechna tři klíčová kritéria hodnocení úspěšnosti projektu byla splněna a lze tedy konstatovat, že projektové řízení projektu bylo úspěšné.

6 Závěr

Cílem diplomové práce bylo pochopení problematiky přípravy a řízení stavebních projektů, a to formou analýzy konkrétního developerského projektu, zhodnocením postupů použitých během jeho realizace a odhalením problematických míst. Práce se na problematiku zaměřila pohledem generálního dodavatele, společnosti GEMO a.s.

Teoretická část práce se věnovala teoretickým poznatkům souvisejícím s přípravou stavebních projektů a projektovým řízením. Její kapitoly postupně zmiňují základní pojmy této problematiky a vysvětlují průběh životního cyklu stavebního projektu. Zabývá se také dodavatelskými systémy používanými ve stavebním průmyslu. Podrobněji se poté věnuje problematickým kapitolám projektového řízení, tedy řízení času a řízení změn na projektu. Teoretická část by měla sloužit jako přehled obecných postupů pro přípravu a řízení stavebního projektu.

V praktické části byl představen developerský projekt Viladomy Roudnická, na kterém byly následně popsány procesy projektového řízení zavedené ve společnosti GEMO a.s. V rámci zhodnocení projektového řízení se tato část DP zaměřila na časové řízení projektu a problematiku řízení změn, v tomto případě především změn klientských.

Po zhodnocení obou těchto procesů se ukázalo, že navzdory jejich ne úplně hladkému průběhu, ani jeden z těchto procesů neohrozil cíle projektu.

Časové a operativní řízení probíhalo po většinu realizace bez větších komplikací. Drobná průběžná zpoždění se dařilo řešit standardními postupy, např. zvýšením počtu pracovníků nebo prodloužením pracovní doby. Problémy s dostupností pracovních sil způsobené vyšší mocí se podařilo vyřešit bez smluvních následků pro zhotovitele, především díky včasnému informování TDI a korektnímu jednání.

Proces řízení klientských změn byl ze strany objednatele i zhotovitele velmi přehledně administrován, nicméně na problémy narážela samotná realizace těchto změn. Kvůli velkému množství klientských změn někteří subdodavatelé nezvládali jejich řízení na operativní úrovni. Přestože dodatky, kterými byly změny specifikovány, byly subdodavatelům předávány elektronicky i v papírové podobě včas, některé práce byly provedeny beze změn a podle původních plánů. V poměru k celkovému počtu klientských změn však nastalo zanedbatelné množství těchto případů. Ty se tak dařilo řešit operativně bez velkých dopadů na celkový průběh projektu.

Z celkového pohledu bylo všech stanovených cílů projektu dosaženo a příprava a řízení projektu tedy proběhlo úspěšně. Dle mého názoru velkou zásluhu na úspěšnosti projektu nese realizační tým, který projekt Viladomy Roudnická realizoval. Zejména pak projektový manažer a hlavní stavbyvedoucí, kteří prokázali bohaté zkušenosti a schopnost operativního řízení.

Na základě teoretické části i poznatků z analýzy praktického procesu je zřejmé, že pro fungování projektů jsou tyto řídicí funkce naprosto klíčové.

7 Seznam literatury:

- (1) ALHADY, Ahmed M. a EZELDIN, A. Samer. Construction site coordination and management guide. New York: Momentum Press, 2018. ISBN 9781947083295
- (2) A guide to the project management body of knowledge. Sixth Edition. Newtown Square: Project Management Institute, [2017]. ISBN 978-1628251845.
- (3) WASSENAER, Arent van. A practical guide to successful construction projects. Practical construction guides. Abingdon, Oxon: Informa law from Routledge, 2017. ISBN 978-1-315-47005-4
- (4) Magický trojúhelník projektového řízení. Management mania [online]. 2019 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/magicky-trojuhelnik-projektoveho-rizeni>
- (5) Projektový trojimperativ a životní cyklus projektu dle PMBoK. Wikisofia [online]. 2018 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: https://wikisofia.cz/wiki/Projektov%C3%BD_trojimperativ_a_%C5%BEivotn%C3%AD_cyklus_projektu_dle_PMBoK._Z%C3%A1kladn%C3%AD_popis_obsahu_a_smyslu_jednotliv%C3%BDch_f%C3%A1z%C3%AD
- (6) Vondruška, Michal. Projektové řízení výstavby podle PMBOK [přednáška]. Praha, ČVUT v Praze, 2023
- (7) Podnikový proces. Management mania [online]. 2020 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/business-process-podnikovy-proces>
- (8) TOMÁNKOVÁ, J., ČÁPOVÁ, D.: Management staveb. Vyd. 1. Praha: FinEco, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7
- (9) Vondruška, Michal. Projektový management v developerských projektech [přednáška]. Praha, ČVUT v Praze, 2023
- (10) Úvod a rozdělení dodavatelských systémů. Úvod a rozdělení dodavatelských systémů [online]. 2016 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <https://docplayer.cz/123392-Uvod-a-rozdeleni-dodavatelskych-systemu-tradicni-system-design-bid-build-investorsky-zpusob-vystavby-alternativni-system-design-build-stavby-na-klic.html>

- (11) OLERÍNY, M.: Řízení stavebních projektů (Ceny a smlouvy v zahraniční praxi). Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-665-4
- (12) FIDIC. Nestor [online]. 2019 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <https://www.fidic-for-practitioners.com/>
- (13) ROUŠAR, I. Projektové řízení technologických staveb. Vyd. 1. Praha: Grada Publishing, a.s., 2008. ISBN 978-80-247-2602-1
- (14) NAGATA, Mark F.; MANGINELLI, William A.; LOWE, Scott a TRAUNER, Theodore J. Construction delays. Third edition. Oxford, United Kingdom: Butterworth-Heinemann is an imprint of Elsevier, [2018]. ISBN 9780128112434
- (15) SVOZILOVÁ, Alena. Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů. 2016. ISBN 978-80-271-9472-8.
- (16) Klientské změny YIT. YIT. YIT [online]. 2022 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <https://www.yit.cz/prodej-bytu/kupujeme-byt/klientske-zmeny>
- (17) Klientské změny EUROGEMA. EUROGEMA. EUROGEMA [online]. 2021 [cit. 2024-01-05]. Dostupné z: <http://develop.eurogema.cz/txt-1/klientske-zmeny.html>

8 Seznam obrázků

Obrázek č. 1: Projektový trojimperativ.....	16
Obrázek č. 2: Projektový trojimperativ nesprávně řízených projektů.....	16
Obrázek č. 3: Fáze výstavbového projektu.....	22
Obrázek č. 4: Schéma systému DBB.....	34
Obrázek č. 5: Schéma systému DB.....	36
Obrázek č. 6: Schéma systému MPC.....	37
Obrázek č. 7: Schéma systému CM.....	38
Obrázek č. 8 Schéma systému IPD.....	39
Obrázek č. 9: Schéma knih FIDIC.....	43
Obrázek č. 10: Hierarchie společnosti.....	59
Obrázek č. 11: Vizualizace bytových domů.....	62
Obrázek č. 12: Schéma projektu.....	63