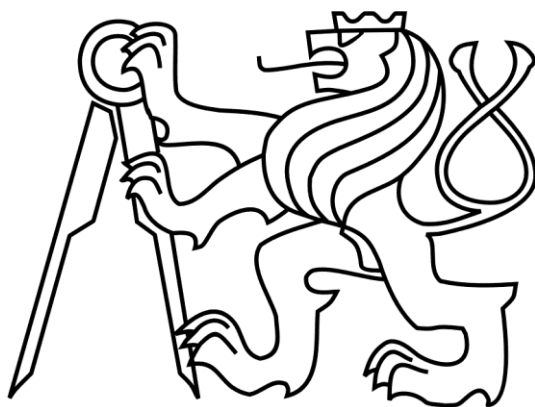


ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební



Diplomová práce

2020

Bc. Michal Poláček

ČESKÉ VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V PRAZE

Fakulta stavební

Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví

Realizace zakázek ve stavební firmě

Realization of Contracts in the Construction Company

Diplomová práce

Autor: Bc. Michal Poláček

Vedoucí práce: Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D.

Akademický rok: 2019/2020

I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Poláček** Jméno: **Michal** Osobní číslo: **380815**
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**
Zadávací katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**
Studijní program: **Stavební inženýrství**
Studijní obor: **Stavební management**

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

Realizace zakázek ve stavební firmě

Název diplomové práce anglicky:

Realization of Contracts in the Construction Company

Pokyny pro vypracování:

Vymezení základních pojmů řízení výstavbových projektů
Dodavatelská příprava
Rozbor přípravy a řízení staveb ve vybrané stavební firmě
Návrhy na zlepšení procesů řízení zakázek

Seznam doporučené literatury:

TOMÁNKOVÁ, J., ČÁPOVÁ, D.: Management staveb. Vyd. 1. Praha: FinEco, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7.
PROSTĚJOVSKÁ, Z., a kolektiv. Management výstavbových projektů. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2008. ISBN 978-80-01-04142-0.
OLERÍNÝ, M.: Řízení stavebních projektů (Ceny a smlouvy v zahraniční praxi). Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-665-4.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

Ing. Jaroslava Tománková, 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: **18.02.2020**

Termín odevzdání diplomové práce: **24.05.2020**

Platnost zadání diplomové práce: _____

Ing. Jaroslava Tománková, 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

Prohlašuji, že jsem předloženou práci na téma „Výrobní příprava v malé stavební firmě“ vypracoval samostatně a že jsem uvedl veškerou použitou literaturu.

Praha, 25. května 2020

Bc. Michal Poláček

Poděkování

Rád bych poděkoval své vedoucí diplomové práce Ing. Jaroslava Tománková, Ph.D. za odborné vedení a cenné rady. V neposlední řadě bych rád poděkoval své přítelkyni a rodině za nesmírnou podporu při realizování této práce.

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá tím, jak zefektivnit a zjednodušit práci všem zaměstnancům v menší stavební firmě. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy pro pochopení celé problematiky řízení. Zejména se jedná o činnosti dodavatele stavby. Praktická část obsahuje popis menší stavební firmy, její problémy a jak je nejjednodušěji vyřešit. Součástí je i dotazník pro zaměstnance a subdodavatele zaměřený na jejich názor k inovaci.

Klíčová slova: stavební společnost, problematika řízení, komunikace, efektivnost práce, subdodávky

Abstract

This diploma thesis deals with how to streamline and simplify the work of all employees in a smaller construction company. The thesis is divided into theoretical and the practical part. The theoretical part explains the basic concepts for understanding the whole management issue. In particular, it concerns the activities of the construction contractor. The practical part contains a description of a smaller construction company, its problems and how to solve them most easily. A questionnaire for employees and subcontractors focused on their opinion on innovation is also included.

Key words: construction company, management issues, communication, work effectivity, subcontracts

Obsah

Seznam obrázků	8
Seznam tabulek	9
1 Úvod	10
2 Management ve výstavbě	11
2.1 Základní pojmy	11
2.2 Výstavbový projekt a jeho životní cyklus	16
2.2.1 Předinvestiční fáze.....	17
2.2.2 Investiční fáze.....	17
2.2.3 Fáze užívání.....	19
2.3 Dodavatelské systémy	19
2.3.1 Tradiční dodavatelský systém	19
2.3.2 Dodavatelský systém Design-build	20
2.3.3 BOT	21
3 Činnost dodavatele stavby	22
3.1 Nabídková příprava dodavatele	22
3.2 Předvýrobní příprava.....	24
3.3 Výrobní příprava.....	25
4 Praktická část	27
4.1 Popis malé stavební firmy	27
4.1.1 Řízení stavebních zakázek ve firmě	28
4.2 Problémy firmy z pohledu zaměstnance.....	33
4.2.1 Plánování a operativní řízení.....	33
4.2.2 Komunikační problémy	34
4.2.3 Projektová dokumentace a její sdílení	34

4.2.4	Zásobování stavby	34
4.3	Jak tyto problémy vyřešit	35
4.3.1	Komunikační problémy – komunikační aplikace.....	35
4.3.1.1	Komunikační problémy – TRELLO	36
4.3.1.2	Komunikační problémy – SLACK	42
4.3.1.3	Další komunikační aplikace.....	44
4.3.1.4	Komunikační problémy – Shrnutí.....	45
4.3.1.5	Komunikační problémy – Dotazník pro zaměstnance a subdodavatele 46	
4.3.2	Projektová dokumentace a její sdílení – sdílená data	50
4.3.3	Zásobování stavby – koupě auta, zaměstnání řidiče.....	51
4.3.4	Řízení zakázek ve firmě.....	55
4.3.4.1	Hodnotící formulář a Databáze subdodavatelů.....	55
4.3.4.2	Aktualizace kalkulovaných cen	59
5	Závěr.....	62
6	Použitá literatura	64

Seznam obrázků

Obrázek 1: Funkcionální organizační struktura [4].	13
Obrázek 2: Liniová organizační struktura [3].	14
Obrázek 3: Maticová organizační struktura [3].	15
Obrázek 4: Liniově – štábní organizační struktura [3].	15
Obrázek 5: Divizionální organizační struktura [3].	16
Obrázek 6: Tradiční dodavatelský systém [6].	21
Obrázek 7: Dodavatelský systém Design-build [6].	21
Obrázek 8 Organizační struktura firmy	29
Obrázek 9: Tvoření termínové listiny v dané stavební firmě	32
Obrázek 10: Komunikační linky	37
Obrázek 11: Trello nástěnka [8].	37
Obrázek 12: Soupis platforem [8].	38
Obrázek 13: Trello – založení firmy [8].	38
Obrázek 14: Trello – simulace projektu [8].	39
Obrázek 15: Trello – simulace úkolu armatury stropu INP [8].	39
Obrázek 16: Trello – simulace úkolu armatury stropu INP – průběh [8].	40
Obrázek 17: Trello – ukončení úkolu [8].	41
Obrázek 18: Aplikace Slack [9].	44
Obrázek 19: Pozice potencionálních zájemců.	50
Obrázek 20: Věk potencionálních zájemců.	50
Obrázek 21: Nutné rozdělení na disku.	52
Obrázek 22: MAN TGA 33.410 [11].	54

Obrázek 23: Hodnotící formulář subdodavatele	58
Obrázek 24: Databáze subdodavatele – profese	59
Obrázek 25: Databáze subdodavatele – profese (rozšířená)	60
Obrázek 26: Nová tabulka rozpočtu včetně cenových odchylek	62

Seznam tabulek

Tabulka 1: Přehled standardních funkcí aplikace TRELLO [10].	41-42
Tabulka 2: Dotazník obecné informace.	46
Tabulka 3: Dotazník kompletní informace.	46
Tabulka 4: Obecné informace – dotazník.	47
Tabulka 5: Kompletní informace – dotazník.	48
Tabulka 6: Soupis externích dopravců.	51
Tabulka 7: Výpočet leasingu [14].	53
Tabulka 8: Výpočet mzdy [15].	53
Tabulka 9: Součet nákladů na koupi auta a zaměstnance.	54
Tabulka 10: Rozdíl nákladů externí dopravy, pořízení auta a zaměstnání řidiče.	54

1 Úvod

V této diplomové práci bych se rád zaměřil na chod menší stavební firmy, její nedostatky a jak tyto problémy vyřešit z mého vlastního pohledu. Do stavební praxe jsem se dostal během posledního roku studia na bakalářském oboru Českého vysokého učení technického v Praze. Během tohoto pracovního období jsem již ve třetí stavební firmě a udělal jsem si názor, jak zefektivnit práci mezi kolegy. V této menší stavební firmě a poprvé z pozice stavbyvedoucího vidím do vedení firmy z jiného pohledu a mohu ovlivnit její chod, lépe plánovat práci a podílet se na jejím vývoji jak technickém, tak využít dnešní dobu spojenou s moderními technologiemi. Jelikož je firma v celku mladá a stále sbírá zkušenosti, rád bych jí vypomohl k jejímu vylepšení a vzestupu. Využívání moderní technologie je ve stavebnictví krokem vpřed. Vše by mělo být uloženo na zabezpečených sítích a mělo by být dostupné všem potřebným zaměstnancům. Komunikace mezi kolegy by měla být rychlá a účinná. Tím se práce zrychlí a zefektivní.

Tato diplomová práce se skládá ze dvou částí. První částí je rešerše a druhou tvoří praktická část. Rešerše se dělí na sekce, které se zabývají managementem ve výstavbě a činnostmi dodavatele stavby

Za cíl této práce jsem si dal vybrat moderní technologii, která bude podporovat a zlepšovat dosavadní práci. Druhým cílem bylo zjistit, zda externí doprava, která je firmou využívána, je finančně výhodná či nikoli. Třetím cílem bylo navrhnout zlepšení řízení subdodávek a oceňování prací.

2 Management ve výstavbě

Management ve výstavbě patří mezi nástroje či systém, jehož prostřednictvím se řídí procesy jednotlivých fází výstavby. Mezi hlavní úkoly managementu patří správně naplánovat, zkoordinovat, zkontrolovat a v neposlední řadě rozhodovat o všech možných hlediscích úkolu s přihlédnutím k časové lhůtě. Musí být dodržena jak kvalita, tak splněné termíny bez překročení předem stanovených nákladů. Toto má na starost pracovník, co by měl vše řídit, projektový manažer, jenž by měl vše správně naplánovat, zorganizovat, a hlavně vést lidi, aby těchto cílů dosáhli [1].

2.1 Základní pojmy

❖ Projekt

Projekt neboli soubor činností a procesů, které bývají časově omezeny a jejich splnění vede dosažení výsledku [3].

❖ Projektové řízení

Je to proces řízení, který se skládá z řízení času, nákladů na projekt, lidských zdrojů a jiných. A toto vše za účelem splnění cílů daného projektu. V organizaci se většinou zvolí zodpovědná osoba, jinými slovy projektový manažer, který má zodpovědnost od přípravy až po zřízení celého projektu [3].

❖ Životní cyklus projektu

Projekt má několik životních cyklů. Jejich rozdělení se může lišit. Záleží, jaký je druh nebo obor daného projektu. Ve stavebnictví se projekt rozčleňuje na předinvestiční, investiční a provozní fázi, které dále zahrnují následující fáze.

❖ Účastníci výstavby

Všechny strany, které jsou nějakým způsobem zainteresované, mají obrovský vliv na celý projekt. Někteří, jako je například investor, se na projektu podílí již od samého počátku. Další do něj vstoupí během jeho chodu (subdodavatelé). Účastníky výstavby můžeme rozdělit na přímé účastníky neboli zúčastněné strany a na nepřímé účastníky. Mezi přímé účastníky patří osoby nebo

organizace napřímou se podílejší na projektu. Zařazujeme mezi ně především investory, dodavatele, projektanty a uživatele stavby. Nepřímými účastníky jsou tzv. dotčené orgány. Patří mezi ně dotčené orgány statní správy (DOSS) nebo vlastníci sousedních pozemků, popřípadě i staveb apod. [1].

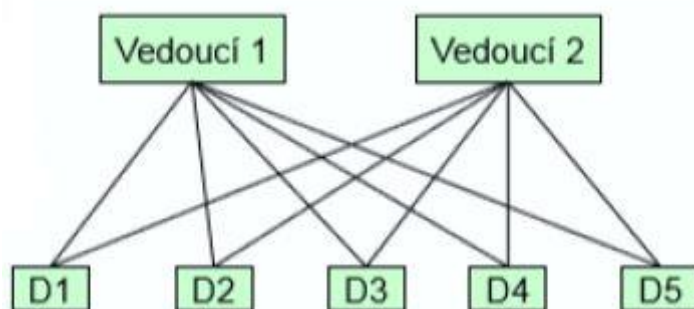
❖ Organizace projektu

Patří mezi fázi plánování, kdy je vytvořen přehled lidí, kteří se podílí na samotném projektu a jsou jim přiřazeny role. Stanovená organizační struktura na řízení projektů zahrnuje nejen jednotlivé vztahy mezi pracovníky, ale i vztahy mezi jednotlivými skupinami celé organizace. Hlavní charakteristikou těchto organizací je uplatňování pravomoci rozhodování. Tyto struktury znázorňují vztahy nadřazenosti, podřízenosti, kdo má jakou pravomoc a odpovědnost všech pracovníků. Organizační struktura se dělí na několik typů podle toho, kdo a jak může uplatnit svou rozhodovací pravomoc [3]:

Funkcionální organizační struktura

Jde o organizační strukturu, kdy jeden pracovník má větší počet svých nadřízených. Hlavní nevýhodou této struktury je okamžik, kdy zaměstnanec dostane odlišné příkazy od svých nadřízených. Špatný scénář této situace nastane, když zaměstnanec řádně nesplní všechny příkazy v dohodnutý termín. Avšak jako výhodu lze brát snadnou výměnu informací, kterou zastává stejná kvalifikace uvnitř týmu. Funkcionální organizační struktura viz Obr. 1 [4].

Obr.1: *Funkcionální organizační struktura*

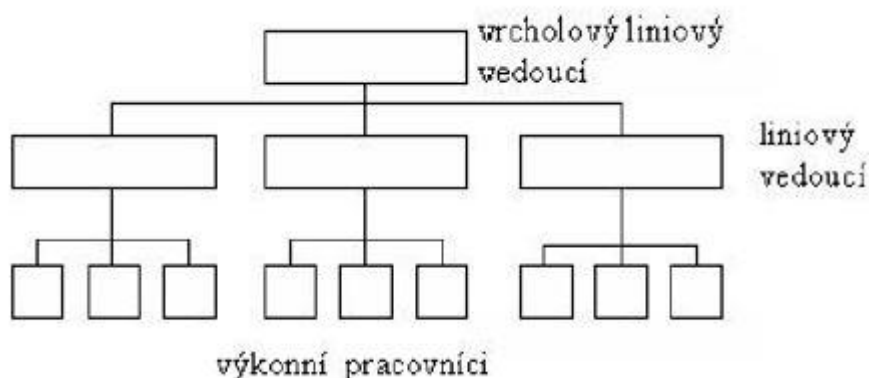


Zdroj: [4]

Liniová organizační struktura

Tato struktura patří mezi základní typy organizačního uspořádání podniku. Jako hlavní rozdíl od funkcionální organizační struktury vnímáme vyřešení problému více nadřízených tak, že zde je pouze nadřízený jeden, od něhož dostává pracovník příkazy. V liniové struktuře má tedy podřízený pouze jednoho nadřízeného, a naopak vedoucí pracovník má pouze jednu skupinu podřízených. To však vede k jedné z nevýhod, kdy nadřízený pracovník musí mít všestranné znalosti. V této struktuře jsou však jasně vyřešeny pravomoci, odpovědnosti a celkově se jedná o jednoduché znázornění organizačních vztahů viz Obr. 2 [3].

Obr. 2: *Liniová organizační struktura.*

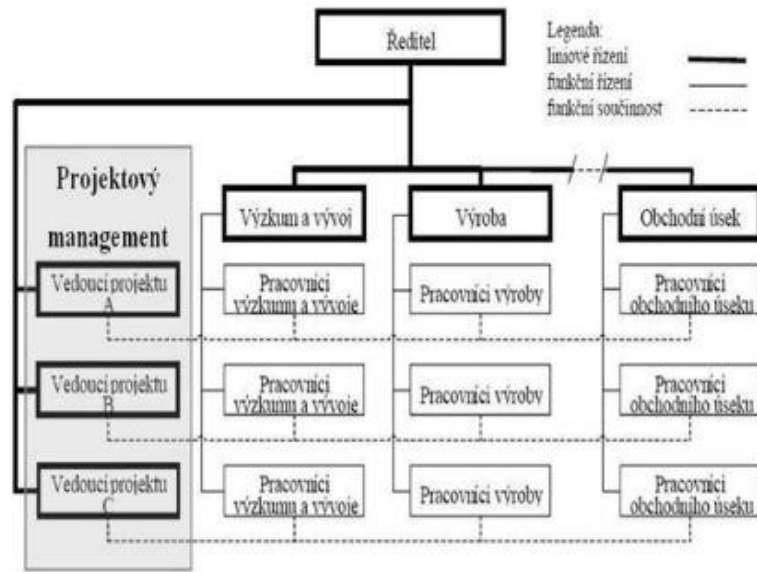


Zdroj: [3]

Maticová organizační struktura

Tato struktura je typickým příkladem, kdy jsou v útvaru jednotliví specialisti, kteří vykonávají činnost v několika projektových skupinách. Tato struktura má několik výhod, mezi něž patří zejména možnost řešit více projektů současně a účinně využít specializované pracovníky pro několik skupin ve stejném časovém období. Avšak problém může nastat při použití těchto skupin a celkově zkoordinovat všechny projekty. Maticová struktura (Obr. 3) se především využívá u velkých firem, které mají velké inovační cíle [3].

Obr.3: Maticová organizační struktura.

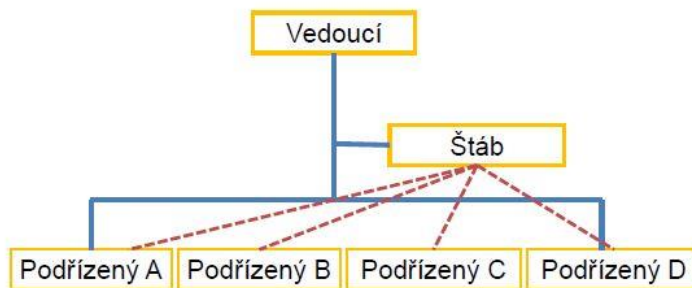


Zdroj: [3]

Liniově – štábní organizační struktura

Tato organizační struktura vyplývá z již zmíněné liniové organizační struktury, navíc je rozšířena o takzvané štábní útvary, které podporují řídicí činnosti a zajišťují podklady pro kvalifikovaná rozhodnutí všech liniových vedoucích. Tito vedoucí jsou tvořeni specialisty ve svém oboru, například ekonomové, účetní nebo personalisti. Jako výhoda je usnadnění práce vedoucím prostřednictvím štábu, avšak může docházet k neformálnímu obcházení těchto vedoucích. Liniově – štábní organizační struktura viz Obr. 4 [3].

Obr. 4: Liniově – štábní organizační struktura.



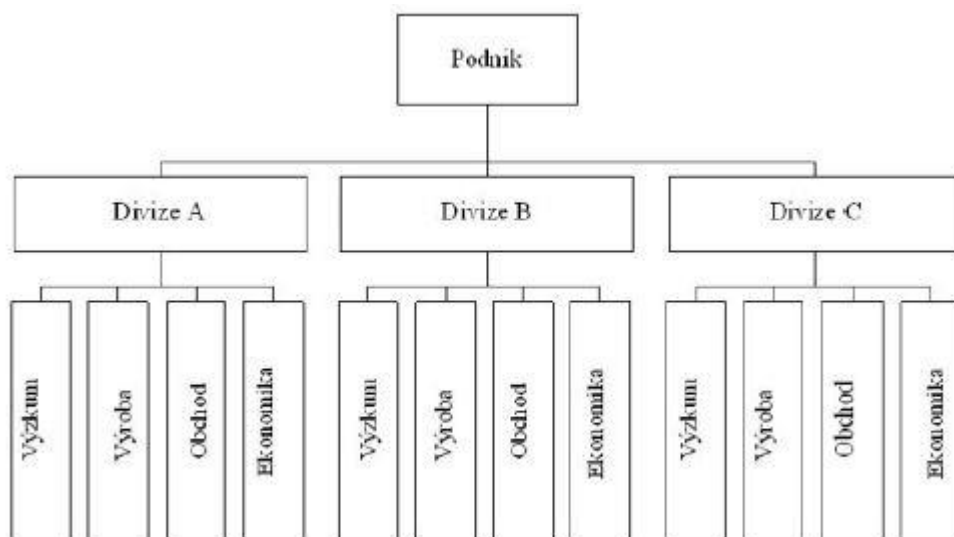
Zdroj: [3]

Divizionální organizační struktura

Tato struktura ukazuje, jak řídit firmy při základním rozdělení společnosti na několik divizí. Divize se projevuje jako samostatně řídicí skupina. Podnik je tak rozdělen na více divizí, například podle území, kde se vyskytuje, nebo výrobků, které vyrábí. Využívá se ve velkých podnicích, které mají v nabídce velkou širší sortimentu a působí na velmi rozsáhlém území, ať už v jedné zemi nebo ve více státech. Za velkou výhodou této struktury považujeme efektivnost, převážně lepší ekonomické výsledky, velmi dobrou znalost trhu, z čehož plyne flexibilita vůči potřebám a změnám. Ale jako nepříjemný fakt můžeme brát vzájemnou konkurenci až nevraživost mezi divizemi.

Zvyšuje se potřeba na koordinaci, což může být bráno jako nevýhoda. Rozdělení podniku na divize znázorňuje Obr. 5 [3].

Obr. 5: *Divizionální organizační struktura*



Zdroj: [3]

Další součástí organizace projektu a řízení společnosti je úroveň řízení, která dále dělí organizaci nejen podle odpovědnosti, ale je i úzce spjata s organizačními strukturami. Úroveň řízení se dělí na tři základní typy [5]:

Vrcholová úroveň řízení – top management

Můžeme ji nazývat i jako strategická úroveň řízení, jež zastupuje ty nejvýše postavené manažery firmy, a to jako ředitele společnosti nebo vrcholové manažery. Jako hlavní úkol těchto zaměstnanců je vytváření strategie a koordinace firmy. Tuto

úroveň je potřeba brát jako dlouhodobé plánování a rozhodování, časové rozmezí je přibližně 2–5 let [5].

Střední úroveň řízení – middle management

Patří mezi taktické úrovně, která je tvořena manažery z částí větších organizací. Jako hlavní úkol je plánování a organizování, ovšem v krátkém čase, a to v měsících až 2 let [5].

Základní úroveň = low management

Základní úroveň nazývaná také jako operativní úroveň, v níž se pohybují projektoví manažeři s malou odpovědností nebo mistři. Plánování na této úrovni je krátkodobé, a to v rozmezí jednoho týdne až maximálně do jednoho roku [5].

2.2 Výstavbový projekt a jeho životní cyklus

Projekt výstavby je jedinečným procesem od myšlenky přes investiční záměr až po zprovoznění stavby. Výstavbový projekt je zadání, které patří mezi úspěšně dokončené tehdy, když je dosaženo jeho zrealizování v předem určeném čase, je zajištěna kvalita a jsou dodrženy dohodnuté náklady [1].

Ve výstavbovém projektu jsou zúčastněné tyto osoby:

❖ Investor

Investor, stavebník nebo developer je fyzickou či právnickou osobou, jenž zařídí financemi zakázku a většinou je pak majitelem stavby [1].

❖ Projektant

Projektant je fyzickou či právnickou osobou, která má na starost projekty stavby. Projektant se řídí požadavky investora při tvorbě projektové dokumentace a je zodpovědný za správné provedení dle smlouvy [1].

❖ Dodavatel

Nazývaný také jako zhotovitel je právnickou či fyzickou osobou, jenž má na starost dokončení celé stavby. Je zodpovědný za dodržování projektové dokumentace a kvalitní provedení zakázky [1].

❖ Subdodavatel

Je najímán dodavatelem, s nímž má sepsanou smlouvu o dílčích úkolech.

Nebývá v přímém kontaktu s developerem [1].

Výstavbový projekt můžeme rozdělit do několika fází výstavby dle časových období od vzniku první myšlenky, kdy chceme něco vybudovat, přes zrealizování záměru, až po dokončení stavebního díla a dosažení stanovených cílů. Jedná se o tzv. životní cyklus výstavbového projektu (Project Life Cycle), kterým můžeme projekt rozdělit na předinvestiční fázi, investiční fázi a fázi užívání [2].

2.2.1 Předinvestiční fáze

Pojednává o záměru v časovém období od prvních myšlenek na zainvestování projektu, přes upřesnění typu stavby, až po dohodnutí, jestli bude stavba provedena či nikoli. V případě pozitivního rozhodnutí končí tato fáze získáním územního rozhodnutí o umístění stavby. Hlavní myšlenkou a důležitý krok této fáze je shromáždění všech informací, které je potřeba správně zanalyzovat a vyhodnotit, abychom zjednodušili rozhodování investora. S využitím propočtu nákladů investora jsou v předinvestiční fázi odhadnuty jeho náklady a patří mezi podklady pro rozhodnutí, jakým způsobem bude projekt financován. Dokumentace je v této fázi zpracována pouze jako studie celku. Nejdůležitější dokument v této fázi je studie příležitostí, která obsahuje všechny informace a data sloužící k rozhodnutí, jestli se projekt bude investovat. Výsledkem předinvestiční fáze je tedy pozitivní nebo negativní rozhodnutí o investování projektu. Ale je důležité vlastnit potřebnou dokumentaci jako podklad pro následující fázi projektu a k získání územního rozhodnutí [1].

2.2.2 Investiční fáze

Příprava realizace a investice

Tato etapa zahrnuje přípravu realizace a investice. Je to čas mezi pozitivním rozhodnutím investora a provedením projektu. Během tohoto procesu se řeší organizace, uzavření smluv a je potřeba časově a finančně naplánovat chod projektu. V tuto chvíli by už mělo být jasné architektonické a technické řešení projektu. Po zpracování dokumentace pro stavební povolení projektantem by mělo být na jeho

základě vydáno stavební povolení. A to patří mezi nejdůležitější body v této části projektu [1].

Dále je pak na investorovi, jakého zvolí dodavatele a uzavře s ním smlouvu. Má možnost zvolit dodavatele pomocí výběrového řízení, popřípadě přímým určením. Při výběrovém řízení uchazeči vytvoří nabídku dle dokumentace, jenž jim je k dispozici, dále pak organizační plán a řízení výstavby, kontrolní a zkušební plán a plán o správném zajištění kvality výstavby. Když dojde k vyhodnocení nabídek a uzavře se smlouva s budoucím dodavatelem, je dodavatel povinen zpracovat dokument o realizaci a výrobní přípravě [1].

Hlavním důvodem této přípravy je ujasnění a konkretizace konceptu z předinvestiční fáze, zkompletovat potřebnou dokumentaci k získání stavebního povolení, uzavřít všechny nutné smlouvy a tím zahájit výstavbu [1].

Realizace projektu

Tato etapa je zahájena předáním staveniště investorem dodavateli. Staveniště je místo neboli plocha určená k realizaci stavby nebo udržovacích prací. Zahrnuje především stavební pozemek ve vlastnictví investora, ale i jiné pozemky nebo jejich části potřebné k provedení díla [6]. Dodavatel dále pak vybuduje zařízení staveniště a dále pak pokračuje zhotovením projektu dle projektové dokumentace, až po uvedení stavby do provozu. Předání staveniště je zdokumentováno ve stavebním deníku, popřípadě je o tom sepsán protokol o převzetí, a tak i po dokončení stavby a jeho převzetí investorem [1]. Rozsah zařízení staveniště se přizpůsobuje postupu výstavby, mění se zejména potřeba využívání ploch a skládek. Zařízení staveniště se proto zakresluje v etapách výstavby a navrhuje se časový plán postupné likvidace zařízení staveniště v souladu se smlouvou o dílo [6].

Mezi funkce investora v době zrealizování stavby také patří průběžná kontrola a kvalita práce dodavatele, na kterou si ve většině případů najímá tzv. technický dozor „TDI“, popřípadě autorský dozor. Dále se pak musí finančně vypořádat při nutné změně v projektu [1].

Dodavatel má na starost kompletní zrealizování projektu. Pokud nemá kapacitu, je nucen najmout subdodavatele a je jeho povinností uzavřít smlouvy o dílčích úkolech. Mezi jeho další povinnosti patří vedení stavebního deníku,

do něhož zapisuje dění na stavbě, a za přítomnosti investora kontroluje kvalitu a provedení prací. Když dojde k předání díla, je povinen dodavatel odstranit všechny nedodělky a vady. A mezi nedílnou část patří finanční vypořádání, jenž vychází z finální fakturace, a dodavatel likviduje zařízení staveniště a opouští stavbu [1].

2.2.3 Fáze užívání

Tato fáze je poslední část výstavbového projektu v časovém období stavby, kdy je již stavba schopna normálního provozu, až po vyhodnocení projektu. V té době investor hledá nájemce, budoucí majitele, vše podle záměru projektu, a uzavírá s nimi všechny potřebné smlouvy. Zároveň je investor povinen uzavírat smlouvy s majiteli vody, elektřiny, plynu a dalšími. Mezi další důležité body patří zapsání do katastru nemovitostí. Hlavním cílem je tedy vyhodnocení, zda byl splněn investiční záměr a účel stavby [1].

2.3 Dodavatelské systémy

Při výstavbě projektu může investor využít dodavatelského systému, kdy si může volit z několika možností, a je jen na něm, který si zvolí dle daného projektu. Je to jeden z důležitých faktorů, a proto je potřeba se správně rozhodnout, aby byla zvolena správná organizace i řízení samotné stavby [2].

2.3.1 Tradiční dodavatelský systém

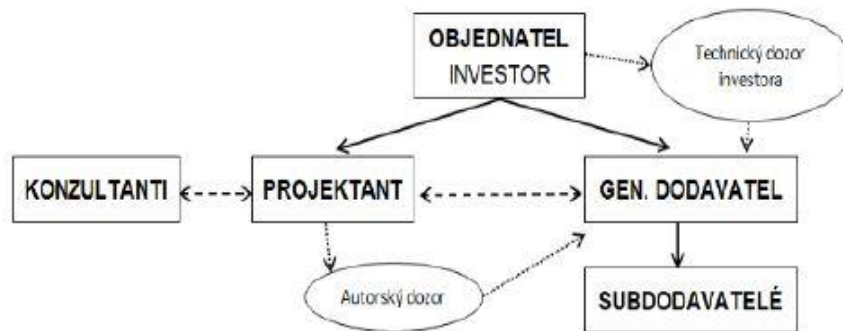
Patří mezi zástupce dodavatelských systémů, kde je zastoupeno více dodavatelů. Investor zde uzavírá několik smluv se všemi, kteří s ním při stavbě přijdou do přímého kontaktu. Běžné označení je Design-Bid-Build (DBB), nebo se to dá nazvat jako „navrhni-zadej-vybuduj“. Objednatel uzavírá dvě smlouvy, a to s projektantem a hlavním dodavatelem stavby, který zodpovídá za kvalitu provedení stavby a všech prací. Při zakázkách, jež jsou financovány z veřejného rozpočtu, je povinná ještě třetí smlouva, a to s technickým dozorem investora [1].

Tradiční dodavatelský systém je nejvíce používaný systém v České republice, kdy jako největší výhodou je přehledná kontrola nákladů. Jednou variantou tohoto

systemu je jednotlivé části rozdělit mezi menší dodavatele, také se tu nabízí možnost rozdělit i dodavatele materiálu. Tento způsob je však pro investora složitější, musí uzavírat více smluv a s tím souvisí i koordinace projektu [7].

Tradiční dodavatelský systém je znázorněn na obrázku 6.

Obr. 6: Tradiční dodavatelský systém.

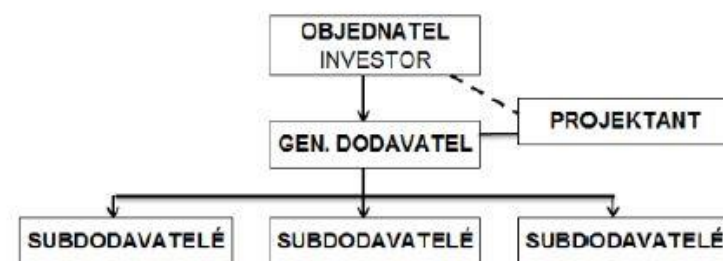


Zdroj: [7]

2.3.2 Dodavatelský systém Design-Build

Jako další dodavatelský systém je tzv. Design-Build. Tento systém se vyznačuje jedním dodavatelem, s kterým objednatel uzavírá jedinou smlouvu a dodavatel zajišťuje kompletní dodávku celé stavby i s vypracováním projektové dokumentace [1]., viz obrázek 7.

Obr. 7: Dodavatelský systém Design-Build].



Zdroj: [7]

Je to alternativa k tradičnímu systému, jehož hlavním znamením je právě jeden generální dodavatel, kdy objednatel komunikuje pouze s ním. Jako hlavní výhoda je

snížení počtu účastníků projektu a získání více času. Avšak vzniká riziko na straně investora, kdy se musí při výběru správně rozhodovat. Dodavatel tím pádem patří mezi projekční fázi a měl by být schopen zamezit potencionálním budoucím problémům, jestliže přispěje v této fázi svými zkušenostmi. Investor tímto ovšem ztrácí osobu, která by byla odpovědná za projekční práce a nebude mít kontrolu nad projektováním stavebního záměru. Z čehož plyne, že jsou tímto přenesena všechna rizika plynoucí z projekčních prací na dodavatele stavby [7].

2.3.3 BOT

Mezi další dodavatelské systémy patří Build-Operate-Transfer (BOT), neboli také jako „postav-uživej-převěd“. Je to zástupce systému, který je založený na spolupráci soukromého a veřejného sektoru. Tyto systémy se také nazývají Public Private Partnership. Vzhledem k tomu, že většina veřejných sektorů nemá dostatek financí, je financování zprostředkováváno pomocí soukromého sektoru. Takovýto investor celý projekt zhotoví, provozuje a pak jej předá do majetku veřejnému sektoru. Jako příklad lze uvést výstavbu silnic a dálnic, kdy je navrácení investice zajištěno pomocí výběru za mýtné.

3 Činnost dodavatele stavby

Výstavbový projekt je rozdělen do několika fází a ve všech působí dodavatel stavby. Mezi tyto fáze patří investiční a realizační. Dále pak dodavatel působí i v samotné realizaci stavby. Jeden z hlavních cílů dodavatele je ve výběrovém řízení zadat ideální nabídku a tím ho vyhrát. Dále pak správně dle smlouvy zrealizovat stavbu a v neposlední řadě dosáhnout zisku. Činnost dodavatele lze rozdělit v závislosti na fázích výstavbového projektu na nabídkovou přípravu, předvýrobní přípravu a výrobní přípravu a realizaci. Avšak toto rozdělení se ve mnoha firmách liší, např. prolínáním jednotlivých činností. Předvýrobní i výrobní příprava může tvořit jeden celek, a popřípadě je ještě obohacena o nabídkovou přípravu [1].

3.1 Nabídková příprava dodavatele

Za hlavní cíl a první důležitou činnost dodavatele se považuje získání zakázky a následné podepsání smlouvy. Prvním krokem nabídkové přípravy je převzít podklady. U veřejných zakázek je důležité převzít zadávací podklady, pak rozhodnutí, jestli bude vůbec zpracována. Během zpracování nabídky musí dojít ke kontrole projektové dokumentace a ke zpracování výkazu výměr, pokud není její součástí. [1].

Projektová dokumentace je standardně dělena na dvě základní části. Jednou z nich jsou stavební práce prováděné vlastními kapacitami společnosti. Do druhé patří práce zajištěné subdodávkami, které je potřeba volit, pokud stavební firma nemá dostatek lidí ve vlastních řadách, ke zrealizování. Proto se v této fázi začínají poptávat subdodavatelské firmy na zjištění cen za dílčí práce, které se zahrnují do kompletního výkazu výměr. Často se stává, že hodnota ceny od subdodavatele nekoresponduje s hodnotou v nabídce, často je i větší. Pak už je to jen na nejvyšším managementu firmy, aby dokázala své schopnosti a nabyté zkušenosti z předchozích staveb, a cenu dokázala upravit dle svých možností [1].

Podrobné vypracování plánu organizace výstavby neboli POV a zařízení staveniště je další část nabídkové přípravy. Pojem plán organizace výstavby není zakotven v žádném platném právním předpisu. Jediným obdobným dokumentem upraveným v legislativě jsou tzv.: „*Zásady organizace výstavby*“, které jsou součástí dokumentace pro společné povolení, ohlášení, nebo stavební povolení podle Přílohy č

8 nebo 12, část B.8 Souhrnné zprávy vyhlášky č. 499/2006 Sb., *o dokumentaci staveb* (zdroj vyhláška 499/2006 Sb.). Zásady organizace výstavby zahrnují [6]:

- a) potřeby a spotřeby rozhodujících médií a hmot, jejich zajištění,
- b) odvodnění staveniště,
- c) napojení staveniště na stávající dopravní a technickou infrastrukturu,
- d) vliv provádění stavby na okolní stavby a pozemky,
- e) ochrana okolí staveniště a požadavky na související asanace, demolice, kácení dřevin,
- f) maximální dočasné a trvalé zábory pro staveniště,
- g) požadavky na bezbariérové obchozí trasy,
- h) maximální produkovaná množství a druhy odpadů a emisí při výstavbě, jejich likvidace,
- i) bilance zemních prací, požadavky na přísun nebo deponie zemin,
- j) ochrana životního prostředí při výstavbě,
- k) zásady bezpečnosti a ochrany zdraví při práci na staveništi,
- l) úpravy pro bezbariérové užívání výstavbou dotčených staveb,
- m) zásady pro dopravní inženýrská opatření,
- n) stanovení speciálních podmínek pro provádění stavby – provádění stavby za provozu, opatření proti účinkům vnějšího prostředí při výstavbě apod.,
- o) postup výstavby, rozhodující dílčí termíny.

Plán organizace výstavby se zpracovává, aby byl investor obeznámen s termínem dodělání dílčích úkonů a celkové stavby, ale hlavně si ho vytváří dodavatel pro své potřeby.

Naproti tomu plán na zařízení staveniště se zpracovává, aby se správně odhadly náklady na jeho vybudování, protože i tato cena se zahrnuje do celkové cenové nabídky stavby [1].

Návrh smlouvy musí být součástí nabídky, pokud není poskytnuta v zadávací dokumentaci. Tato smlouva, nebo její přílohy, by měly obsahovat řešení finančního vyrovnání, například platební kalendář. Pokud je to požadováno investorem, mělo by být jednoznačně určeno vypořádání záloh a pozastávky. Plnění povinností dodavatele lze zaručit dle smlouvy tzv. bankovní zárukou neboli garancí, která zajistí úhradu

částky investorovi podle smlouvy při nesplnění povinností. Stavební zakázky se standardně uhrazují za skutečnou provedenou práci za dané období prostřednictvím dílčích faktur. Jako další způsob platby je proplácení částky vázané na věcné plnění, například dokončení základů. Možností je i to, že investor proplatí částku před provedením práce. Tyto zálohy se standardně odečítají po dokončení stavby nebo se postupně odečítají z faktur na konci každého měsíce. V těchto všech případech je jeden důležitý bod, a to právě splatnost faktur [1].

Nabídková příprava je obvykle zpracovávána ve velmi krátkém čase. Velice důležité je dodržet všechny náležitosti a podmínky investora. Pokud k tomu nedojde, dochází k okamžitému a automatickému vyloučení ze soutěže. Během jednoho roku zpracovávají stavební firmy spoustu takových nabídek. I neúspěšné soutěže mají svůj přínos. Firma v budoucí soutěži může porovnat konkurence schopnost a vyvarovat se různým chybám a zjistit, jak postupovat jinak. Jelikož firma provádí obvykle více zakázek najednou a snaží se získávat nové, právě zajištění bilance počtu lidí, strojů a podobně, je v této fázi důležitým bodem. S čím souvisí i nutnost poptávat subdodavatele, kteří většinou tvoří víc jak 50% stavební zakázky, a bez jejich přispění by nebyla firma schopna realizovat [1].

3.2 Předvýrobní příprava

Pokud firma uspěje a jejich nabídka je úspěšná, dojde k podpisu smlouvy o dílo. A proto předvýrobní příprava navazuje na nabídkovou přípravu. Následně vše přechází v kompetenci manažera stavby, který si bere na starosti realizaci stavby ve spolupráci s přípraváři firmy, kteří zajišťují subdodávky na nosné části stavby. Jako první je zapotřebí získat všechna potřebná povolení na nezbytné zábery a vydání DIR neboli dopravně inženýrského rozhodnutí. Pak je nutné, aby stavba zajistila napojení zařízení staveniště na přípojky vody, elektřiny a další [1].

V této chvíli je stavba opatřena evidenčním číslem, které se uvádí ve všech potřebných dokladech. Následně se zpracovává podrobný časový plán, který je nedílnou součástí a je velmi důležitý pro řízení celé zakázky. Je v něm podrobný plán úkolů, jejich začátek a konec dle smluv, a plán nákladů i příjmů. Samozřejmě během zakázky se plány postupně aktualizují dle skutečností, které na stavbě již proběhly.

Časový plán mimo jiné udává přehled o objemu stavební produkce, návaznost jednotlivých činností v daném čase a množství lidí potřebných na vykonání prací [1].

Se zvolením časového plánu úzce souvisí správné definování hlavního zdroje (lidí), tzn. rozdělení na činnosti, jež budou prováděny vlastními pracovníky, a oproti tomu, které jsou řešeny pomocí subdodávek. Tím se zpřesní subdodavatelský systém, a to především na stavby probíhající ihned po zahájení, například zemní práce, piloty, zajišťování stavební jámy, izolace apod. Postupně se uzavírají smlouvy s budoucími subdodavateli podílejícími se na výstavbě, a to v závislosti na termínech, které byly stanoveny již v upraveném časovém plánu. V nabídkové přípravě byla stanovena celková cena a je potřeba dle položkového rozpočtu a výrobní kalkulace s předpokládanými náklady na subdodávky porovnat s těmi skutečnými náklady na subdodavatele. Konečná cena ve smlouvě se subdodavatelem se může měnit s cenou, jež byla uzavřena s investorem, proto je stále zapotřebí kontrolovat a sledovat časový plán a náklady v průběhu celé výstavby stavby [1].

3.3 Výrobní příprava

Výrobní příprava navazuje na předvýrobní přípravu, kdy přichází v řešení všechny problémy a změny nastolené během realizace stavby. Dále pak jednání s organizacemi či osobami neboli dotčenými orgány. Jako důležitý bod je předání projektové dokumentace, smlouvy o dílo a všechny potřebné dokumenty, jak z nabídkové přípravy, tak i z předvýrobní přípravy. Mezi ně patří výrobní kalkulace, harmonogram, zařízení staveniště, provozní organizace výstavby, zkušební a kontrolní plán a zajištění všech potřebných subdodávek. Výrobní příprava má za úkol zajistit dostatek zdrojů pro tyto úkony dle harmonogramu [1]. Harmonogram je důležitý pro řízení výstavbového projektu a jsou pro něj rozhodující procesy plánování času, zdrojů a nákladů a controlling neboli operativní řízení. Plánování ukazuje postupy, jakými lze naplnit cíle projektu včas, v požadované kvalitě a v rámci daného rozpočtu při využití disponibilních zdrojů a poskytuje základ pro koordinaci a operativní řízení projektu. Takto vytvořený plán se v průběhu životního cyklu projektu mění, v návaznosti na procesy operativního řízení představuje plánování opakovaný proces úprav postupů a řídicích opatření v souvislosti se změnami v průběhu realizace [8].

V této fázi přebírá stavební firma veškerou zodpovědnost za kvalitu, podmínky dle smlouvy i za ekonomiku stavby. Tyto povinnosti většinou zastupuje stavbyvedoucí. Řídí stavbu, je účastníkem všech kontrolních dnů na stavbě, které mohou být přímo v jeho kompetenci, popřípadě zajišťuje zápis. Jako jeho další úkol je vedení stavebního deníku, který slouží k zaznamenávání všech skutečností týkajících se realizace. Dále si pak sestavuje operativní plán, jenž slouží ke controllingu. Jeho výstupem je přehled provedených prací a k nim přiřazených všech potřeb. Objednává potřebný materiál, stroje a pracovníky [1].

Během realizace dochází ke změnám neboli claimové agendě. Může se jednat o změny, které si vyžádá investor, popřípadě vad na projektu. Vedoucí stavby má povinnost tyto změny evidovat a dokumentovat. Jedná se o vícepráce nebo méně práce. Záleží na tom, zda se práce provedou navíc, popřípadě změny vedou k neprovedení prací. S těmito změnami souvisí průběžná aktualizace a sledování harmonogramu, kdy je potřeba kontrolovat jejich průběh, potřeby materiálu a zdrojů [17].

Další dokument patřící do výrobní přípravy je i výrobní faktura, která je její nedílnou součástí a slouží jako nástroj pro controlling a porovnávání skutečných nákladů s plánovanými. Pro vyhotovení výrobní faktury je potřeba mít k dispozici kompletní soupis skutečně provedených prací, které slouží i jako pomoc při fakturaci práce. Výrobní faktura je také jeden z podkladů při vytýkacím řízení, kde se zdůvodňují odchylky skutečných a plánovaných nákladů [1].

Na konci této fáze dochází k předání dokončené stavby investorovi pomocí protokolu o předání a převzetí stavby. Dále je potřeba k těmto protokolům předat i seznam všech dokumentů a podkladů jako výsledek všech požadovaných zkoušek apod. Nejdůležitějším bodem předání je, že investor se vším souhlasí a stavbu přejímá. Ve většině případů je stavba přejímána až po kolaudačním řízení, což musí být uvedeno ve smlouvě o dílo. V konečné fázi je vyhodnocována celá zakázka, což je pro stavební firmu nejdůležitější. Toto vyhodnocení může sloužit pro firmu jako zpětná vazba a podklad pro další zakázky. Výsledná kalkulace je sestavována manažerem stavby ve spolupráci s ekonomickým oddělením a slouží jako vyhodnocení celé stavební zakázky. Dále se pak vyhodnocuje práce subdodavatelů a slouží jako podklad pro další spolupráci. Může se tak předejít rizikům v budoucnu [1].

4 Praktická část

V této části své diplomové práce bych se rád zaměřil na chod menší stavební firmy. Nerad bych řešil tuto firmu na přímo, abych nepošpinil její jméno či pověst a vyhnul se tak právnímu napadení, proto půjde pouze o anonymní příklad. Poukážu na její nedostatky v řízení. Rád bych vyzdvihнул body, na které by se měla tato menší firma zaměřit a zlepšit tak její chod a plynulost. Dále bych poukázal na možné řešení těchto problémů, aby docházelo k usnadnění a plynulosti ve vedení a koordinaci.

4.1 Popis malé stavební firmy

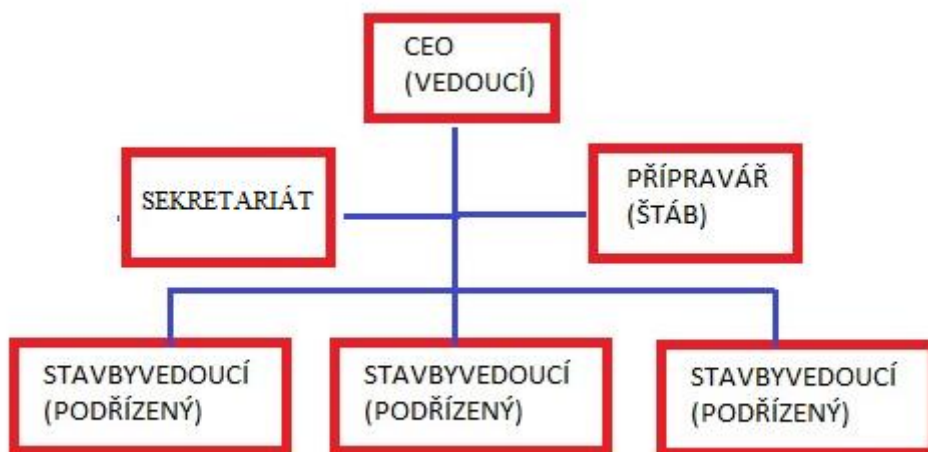
Jak už jsem psal v úvodní části této kapitoly, půjde pouze o anonymní seznámení firmy. Avšak existují informace, které mohou být řečeny, bez jakéhokoli následku. Jedná se o pražskou stavební firmu, která se specializuje na výstavbu rezidenčních bytových domů a vil po celé naší republice. V tuto chvíli má rozpracovaných 16 zakázek, z toho jsou dva rezidenční bytové domy, jedna myčka specializovaná na všechny typy vozidel a zbytek je tvořen z vil a rodinných domů.

V této firmě je nedostatek specializovaných lidí na stavebnictví. Tým jejich zaměstnanců je tvořen dvěma CEO¹ neboli majiteli, kteří mají na starost zajišťování zakázek, komunikaci s investory, shánění subdodavatelů, finanční chod firmy a veškeré papírování s vedením firmy související. Do týmu dále patří rozpočtář, který se specializuje pouze na přípravu rozpočtů, jejich korekci a připravenost pro investora. Na takovýto počet staveb a jejich rozložení po naší republice má tato firma pouze tři stavbyvedoucí, kteří mají na starost zajišťování a dopravu většiny materiálu na stavbu, pokud se nejedná například o cihly či jiný objemný materiál. Tito stavbyvedoucí musí také komunikovat přímo s investorem, popřípadě pokud si investor zařídí na jeho stavbu TDI neboli technický dozor, taky s ním. Pak má tato firma k dispozici jednoho strojníka, který má vlastní kolové rypadlo, a snahou je minimalizovat pronájem dalších strojů a strojníků. Jednou z mála výhod firmy je ten, že má smlouvu se třemi spolehlivými šestičlennými skupinami lidí, kteří ovládají nejen zednické, ale i tesařské a dokončovací práce ve velké kvalitě.

¹ CEO – ředitel firmy, z anglického Chief Executive Officer

Struktura firmy, jako takové by se dala přirovnat ke struktuře, kterou jsem již zmiňoval v předchozí kapitole 2.1. Jedná se o liniovou strukturu se štábní organizační strukturou. Kdy je vedoucí brán jako CEO firmy a štáb je tvořen pouze přípravařem. Vedení firmy je podpořeno sekretariátem, který tvoří 1 osoba. A zbytek, což jsou v předchozím zobrazení podřízení, tvoří stavbyvedoucí (Obr. 8).

Obr. 8 Organizační struktura firmy



Zdroj: [vlastní zpracování]

4.1.1 Řízení stavebních zakázek ve firmě

Filozofii této firmy je si co nejvíce stavebních prací udělat pomocí svých dělníků, avšak některé práce jsou natolik odborné, že je zapotřebí zajistit subdodavatele. Specializací vlastních dělníků je především hrubá stavba, v jejich režii jsou výkopy, zdění, veškerá výztuž, tesařské práce, izolace, sádkartony, fasáda, venkovní úpravy a dokončovací práce. Co firma nezvládá sama a najímá si na to různé subdodavatele, jsou odborné stavební práce jako instalatérské hrubé rozvody, elektrické hrubé rozvody s finální kompletací, střechy, klempířské práce, vzduchotechnika, omítky a výplně otvorů. Je zapotřebí tyto subdodavatele vybrat a poplat a zjistit jejich cenu.

Ve firmě je k dispozici přípravař, který má na starost všechny stavby a má za úkol, aby byla stavba před zahájením připravena. S pomocí stavbyvedoucího, který je na danou stavbu přiřazen se společnými silami snaží nasmlouvat subdodavatele, zajišťují zabezpečení stavby, vytvářejí podklady pro zařízení staveniště a vytvoří

harmonogram. Přípravář má na starosti také zpracovat nabídkovou cenu zakázky na základě předchozích projektů

Řízení nákladů na stavbu je ve firmě nastaveno tak, že většinou vychází z předchozích zakázek a čerpá z jejich dat. Pro získání zakázky firma dostane výkaz výměr, který následně vyplňuje dle cen tvořených z historie jiných zakázek, což občas může vést ve finální kalkulaci k nerentabilitě firmy, z větší části je to zásluhou zvyšování všech cen. Stavby jsou většinou počítány na dva roky a za tuto dobu dochází k mnoha změnám v cenách materiálu i práce, z čehož se pak i odvíjí změna v cenách subdodavatelů za odvedené práce.

Když dojde ve firmě k nutnosti poptávat stavební práce, které není schopna pokrýt ze svých vlastních řad, je zapotřebí získat toho správného *subdodavatele*. Mentalita v této firmě je nastavena tak, že čím levnější tím lepší, nehodnotí se žádné předchozí reálně provedené práce, je prohlédnuto snad jen jejich internetové portfolio, což je v dnešní době lehce manipulovatelné. Z výše uvedeného vyplývá, že může nastat situace, že zasmluvněná subdodavatelská firma nebude schopna zajistit práce v požadované kvalitě. Toho si je však zadavatel již předem vědom, a proto je jejich smlouva se subdodavatelem nastavena tak, že výsledek musí být v požadované kvalitě, jinak jsou ve smlouvě, uzavřené před zahájením daných prací nastavené poměrně vysoké smluvní pokuty, a tím se firma chrání.

Pokud subdodavatel předá svou finální práci a není dle předpokladů zadavatele, vznikají pouze dvě varianty, buď ji subdodavatel na své náklady opraví, nebo jim bude sražena část předem dohodnuté ceny, což vyplyne ze smlouvy mezi dodavatelem stavby a subdodavatelem. Tuto kontrolu provádí stavbyvedoucí a se subdodavatelem hledají řešení. Když dojde k ukončení spolupráce se subdodavatelem bez oprav nedodělků, na řadu přijde skupina dělníků z vlastních řad, která většinou za minimální cenu na hodinu tyto práce opravuje. Tito dělníci jsou ale většinou specializováni na hrubou stavbu a dokončovací práce, takže ne vždy se podaří dosáhnout požadované kvality bez opakovaných oprav a z toho vyplývajících nákladů.

Vzhledem k již výše zmíněným praktikám většinou nedochází k opakované spolupráci s předchozími subdodavateli z jiných projektů a je třeba hledat stále nové subdodavatele. Jelikož přípravář v této firmě není pouze přípravář, ale zastává i další

funkce, takže nemá na všechny projekty dostatek času, stává se pravidlem, že si každý stavbyvedoucí zajišťuje své subdodavatele sám.

Subdodavatelé jsou vybíráni, jak jsem již zmiňoval, dle jejich ceny. K dispozici má stavbyvedoucí, popřípadě přípravař, ceny, za které jsou stavební práce již naceněny pro investora před uzavřením smlouvy s ním a jsou jím potvrzeny ve smlouvě o dílo. Tyto ceny jsou pak podkladem pro kontrolu nákladů firmy, sleduje se pouze, zda náklady nepřevyšují sjednané ceny.

Subdodavatelům se zašle slepý rozpočet s projektem daného stavebního díla a ten jej nacení. Když nedojde ke kolizi ceny mezi cenou pro investora, která již byla zaslavněná a předpokládanými náklady firmy, vedení souhlasí a může být se subdodavatelem sepsána a uzavřena smlouva o díle. Pokud se cena s těmito dvěma aspekty neslučuje, dochází buď ke hledání nového subdodavatele, popřípadě se se subdodavatelem jedná o úpravě ceny s příslibem dlouhodobé spolupráce, s čím většinou firma souhlasí. Nabídkové ceny pro investora jsou čerpány z předchozích rozpočtů provedených staveb, aniž by byla kontrolována jejich aktuálnost.

Po podepsání smlouvy investor obvykle zaplatí zálohu 20 % z ceny, z čehož se pak začíná stavět. Na konci každého měsíce si stavbyvedoucí na schůzce s jedním členem z vedení, který má na starosti finanční vedení staveb, projde veškerou prostavěností za uplynulou dobu. Fakturace pak probíhá dle skutečně provedených prací.

Před každým zahájením stavby je zapotřebí aby firma zajistila veškeré profese a byl připraven *harmonogram*. Způsob, jak firma zachází se subdodavateli, jelikož se většinou nedohodnou hned s tím prvním a výběr se protahuje na několik týdnů, v některých případech i na měsíce, má za následek, že většinou dochází k nedodržování harmonogramu. Jako řešení se snaží pak firma provádět nasmlouvané práce vlastními pracovníky, avšak to je někdy spíš na škodu. Nejen to, že dochází k posunutí termínů z důvodu neznalosti příslušné profese, a tedy pomalejšího provádění, ale také ze stejného důvodu dochází posléze k četným opravám a dalšímu prodloužení termínu.

Stanovení termínů dokončení prací je součástí podpisu smlouvy, kdy firma předkládá vyhotovený harmonogram na daný projekt. Vypracovává ho přípravař stavby s pomocí stavbyvedoucího, jenž je na projekt přiřazený. Harmonogram je

vytvářený v excelovské tabulce, kdy je k dispozici jedna šablona, do které se vkládá datum předpokládaného zahájení a ukončení, z něhož je viditelné pouze, jak dlouho trvá daný stavební díl a kolik zbývá do jeho ukončení. Pro představu vkládám jeden harmonogram na zakázku RD Radonice (Obr. 9). Nejedná se vlastně o harmonogram v pravém slova smyslu s graficky znázorněnou dobou trvání, ale o termínovou listinu.

Obr. 9: Tvoření termínové listiny v dané stavební firmě.

RD RADONICE				Do konce dne	Trvání (prac.d)	Zbývá (prac. D)
Stavební příprava	Typ	Od	Do	25.3.2019	2	0
Zemní Práce	M	26.3.2019	10.4.2019	10.4.2019	12	0
Základání	M	10.4.2019	15.5.2019		26	-168
ŽB základová deska 1PP	M	16.5.2019	30.5.2019		11	-157
Nosné zdivo 1PP	M	31.5.2019	14.6.2019		11	-146
ŽB deska nad 1PP	M	15.6.2019	20.7.2019		25	-120
ŽB základová deska 1NP	M	15.6.2019	20.7.2019		25	-120
Nosné zdivo 1NP	M	21.7.2019	31.8.2019		30	-90
ŽB deska nad 1NP	M	1.9.2019	15.10.2019		32	-59
zdivo 2NP	M	16.10.2019	30.11.2019		33	-25
Střecha	M	1.12.2019	15.1.2020		33	8
Příčky	M	1.12.2019	15.1.2020		33	8
Okna	M	16.1.2020	15.2.2020		22	22
Rozvody el., VZT, topení, ZTI	M	16.1.2020	15.2.2020		22	22
Povrchy stěn	M	16.2.2020	20.3.2020		25	25
Podlahy a podlahové konstrukce	M	21.3.2020	1.5.2020		30	30
SDK	M	21.3.2020	1.5.2020		30	30
obklady	M	2.5.2020	15.6.2020		31	31
Kopletace elektro	M	2.5.2020	15.6.2020		31	31
ZTI, ÚT a VZT kompletace	M	2.5.2020	15.6.2020		31	31
Fasáda	M	16.2.2020	1.5.2020		55	55
Podlahy	Z	16.6.2020	25.7.2020		29	29
Dveře	Z	16.6.2020	25.7.2020		29	29
Výmalba	Z	16.6.2020	25.7.2020		29	29
Venkovní úpravy	Z	2.5.2020	25.7.2020		60	60
Předávací řízení	Z	26.7.2020	30.8.2020		25	25

Zdroj: [vlastní zpracování]

Při tvorbě harmonogramu (termínové listiny) připravář opět vychází z předchozích projektů, avšak ne vždy správně odhadne specifika dané zakázky a pak také dochází u celkové doby realizace k velkému tlaku ze strany investora. Bohužel připravář této firmy není příliš zkušený a znalý v oboru.

Jak jsem již zmínil v teoretické části této práce v kapitole 3.3, jedná se o velmi důležitou část celého projektu, kdy je zapotřebí správného naplánování, aby došlo ke správnému řízení tohoto výstavbového projektu. Je zapotřebí při jeho tvorbě respektovat rozhodující procesy plánování času, zdrojů a nákladů a operativní řízení. Pokud se harmonogram správně nenaplanuje, dochází k problémům v zajištění včasného dokončení projektu a může dojít k obrovským sankcím. Zdá se, že si to firma příliš neuvědomuje.

Po získání zakázky je zapotřebí dodržovat stanovené náklady, aby firma profitovala. Každý stavbyvedoucí má k dispozici kompletní rozpočet v excelovské tabulce s uvedenými cenami, a to ve třech variantách. Rozpočet s nákladovými cenami, smluvními cenami pro investora a rozpočet s aktuálními cenami subdodavatelů v době uzavírání smlouvy s nimi. Je právě na stavbyvedoucím, aby sledoval a dodržoval tyto ceny, aby byla stavba při jejím dokončení „v zelených“ číslech.

Kontrola nákladů ve firmě probíhá většinou jednou za měsíc, kdy dochází ke kontrole prostavěností a ta zároveň slouží ke kontrole všech provedených prací a k fakturaci subdodavatelům, popřípadě dělníkům z vlastních řad.

Sejde se stavbyvedoucí s přípravařem a s vedením firmy a kontroluje se položka po položce v kooperaci se stavebním deníkem, kde je vše zaznamenáno. Hledí se pouze na to, zda byly práce provedeny levněji, než je fakturováno investorovi, pak je vše v pořádku. Pokud dojde ke kolizi s těmito cenami, hledají se řešení, kde a komu snížit cenu a dojít do zelených čísel. Nejedná se příliš o kontrolu nákladů, jak spíš o kontrolu profitu.

Komunikace ve firmě je jeden z problémů, který vidím jako stěžejní při vedení tak mále společnosti. Jeden z aspektů je, že nedochází k pravidelným poradám, ať už z důvodů vedení firmy, natož projektů, jak si vedou finančně, popřípadě co je potřeba vyřešit. Toto všechno je řešeno po telefonu nebo jednou za měsíc, což mi nepřijde jako správný krok. Ve zkratce by se dalo říct, že informace o projektech jsou předávány pouze elektronicky.

Bohužel firma ani její zaměstnanci nemají k dispozici žádné uložení, ze kterého by mohli čerpat informace, popřípadě je aktualizovat, aby nevznikaly zbytečné zmatky mezi zaměstnanci jak na stavbě, tak ve vedení. Vše je uloženo pouze na jednom interním počítači na základně firmy. Jelikož není dostatek času jezdit do kanceláře a hned vše aktualizovat, posílají se změny na firemní mail, který byl pro tyto změny vytvořen, avšak neplní funkci zmíněného uložení. Je zapotřebí aby tyto informace a podklady někdo třídil a přiřazoval k příslušným projektům, ale to se bohužel neděje, tak jak má, a proto vznikají již zmíněné problémy.

Měsíční náklady na firmu se pohybují okolo jednoho milionu korun. Do těchto nákladů je započítán veškerý nákup materiálu, mzdy zaměstnanců, průměrná platba všech subdodavatelů, leasing na veškerá auta a platba jejich pohonných hmot.

4.2 Problémy firmy z pohledu zaměstnance

Firma a její vedení je na první pohled, s ohledem na její sebe prezentaci, ve velmi dobré kvalitě. Avšak jsou zde přítomny různé aspekty, které by bylo dobré změnit, popřípadě zlepšit, což by vedlo k ulehčení a většímu zhodnocení práce. Tyto problémy jsou zapříčiněny neprofesionálním vedením firmy, které plyne z nedostatečného vzdělání ve stavebním oboru.

4.2.1 Plánování a operativní řízení

Plánování této stavební firmy začíná až po podepsání smlouvy o dílo s investorem, kdy je jejich filozofie založena na tom, získat co nejvíc stavebních zakázek a až za pochodu řešit jejich dostupné kapacity. Není výjimkou, že si mnohdy nasmlouvá víc zakázek, než je schopna pokrýt svými zaměstnanci. Pak je zapotřebí správně volit subdodavatele jak s ohledem na cenu, tak i na kvalitu. Jak k tomuto problému firma přistupuje, jsem již psal v předchozí kapitole 4.1.1. Řízení stavebních zakázek ve firmě. Firma nemá k dispozici stále subdodavatele na vybrané stavební práce, musí spolupracovat s novými neproověřenými dodavateli, a proto se pak setkává s problémy jako je nedodržení kvality a nemůže důvěřovat tomu, že budou dodrženy všechny zasmluvněné termíny. Dalším problémem může být fakt, že ceny, jež jsou předloženy investorovi a jsou pro něj adekvátní, jsou tvořeny z předchozích provedených staveb, kdy se nerespektuje možné zvyšování cen v budoucnu z pohledu subdodavatele s ohledem na ekonomiku ve stavebnictví. Proto je pak problém najít vhodné firmy na provedení různých stavebních prací v požadované kvalitě za ceny nižší než ty smluvní uzavřené s investorem, Poptávání subdodavatelů by se mělo řešit před předložením nabídkového rozpočtu investorovi, pak by se firma spíše vyhnula nedodržování termínů harmonogramu včetně termínu dokončení. Jeden z dalších problémů bych viděl v kontrole a dohlížení na stavbu, kdy kapacity firmy nejsou tak velké, aby jeden stavbyvedoucí vedl až pět staveb rozestých po celých středních

Čechách. Pak není možné vše si správně naplánovat a zároveň vše kontrolovat, aby vše bylo v pořádku provedeno a dle PD.

4.2.2 Komunikační problémy

Mezi hlavní a stěžejní problémy této malé stavební firmy, která by v takto velkém počtu staveb, na tak malý počet zaměstnanců měla mít tuto stránku vyřešenou, patří komunikace mezi vedením a jejími zaměstnanci. Tato komunikace probíhá denně převážně po telefonní lince, kdy během každého hovoru dochází k předání velkého množství nových informací a požadavků, a ať člověk chce nebo nechce, dojde ke ztrátě mnoha informací.

4.2.3 Projektová dokumentace a její sdílení

Po podepsání smlouvy o realizaci stavby s investorem dochází k předání všech potřebných dokumentů, ke kterým bezpochybně patří i projektová dokumentace od projektanta. Je vyhotovena ve dvou kopiích, aby byla jedna k dispozici na sídle firmy pro nahlédnutí všech pověřených osob, a druhá je přímo na stavbě. Dále pak je v elektronické podobě na požádání u přípravaře, aby byla po jejím stažení do svého zařízení k nahlédnutí. Avšak v průběhu stavby dochází občas k různým změnám, ať už k dispozičním, popřípadě materiálním. Jelikož má každý stavbyvedoucí na starosti minimálně čtyři stavby, není pouze na jedné stavbě celý den, ale cestuje po všech během celé své pracovní doby. Dochází tak občas ke zmatkům ve všech výkresech na danou stavbu, jelikož někdy dochází k tomu, poslední aktualizace PD není distribuovaná všem zúčastněným stranám.

4.2.4 Zásobování stavby

Jelikož by firma ráda ušetřila na dopravě za materiál na stavbu, má každý stavbyvedoucí k dispozici firemní automobil, který by měl využívat jak k vlastní dopravě po stavbách, tak je od něj očekáváno, že bude působit jako závozník potřebného drobného materiálu. Což není v tomto množství staveb úplně na místě a nemůže se soustředit na to, co je opravdovou náplní pozice stavbyvedoucího. Měl by

se především zaměřit na dodržování harmonogramu, plynulost stavby, kontrolovat kvalitu provedených prací, být k dispozici při nesrovnalostech v projektu, vést řádně stavební deník, a ne se zaobírat zásobováním vlastním autem.

Jako velký problém vidím, že firma o takovéto velikosti a o širší působnosti nemá k dispozici svůj vlastní firemní nákladní automobil s řidičem pro nezbytné zásobování. Zpomaluje se tím doba výstavby a zvyšují se tak i náklady na stavbu, jelikož je při objemnějších objednávkách materiálu vždy zapotřebí externí doprava, která je velmi nákladná, pokud je v malém množství.

4.3 Jak tyto problémy vyřešit

Na tuto otázku se nabízí mnoho odpovědí. V této části mé diplomové práce jsem se zaměřil, na již výše uvedené problémy, a to problémy s komunikací, projektovou dokumentací a problémy v zásobování staveb. V komunikačních problémech jsem navrhl dvě aplikace, s nimiž jsem měl v předchozím zaměstnání zkušenost a velice dobře se mi osvědčily. Vyřešení tohoto problému předpokládá, že v dnešní moderní době disponuje téměř každý dospělý člověk minimálně mobilním telefonem, popřípadě přenosným počítačem. Jako další jsem nastínil problém se sdílením dat o stavbách mezi zaměstnanci, kdy by bylo jako nejúčinnější zřídit jeden datový server, který by byl všem přístupný. Třetí a poslední problém, na který bych se rád zaměřil, je problém o zásobování staveb. Kde bych rád navrhl řešení, a to v podobě koupě auta a zaměstnání zásobujícího řidiče.

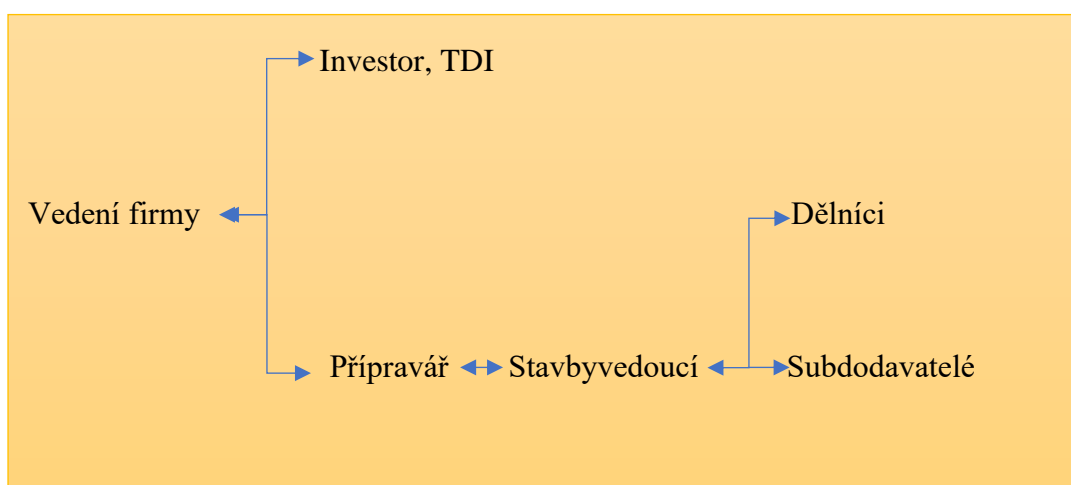
4.3.1 Komunikační problémy – komunikační aplikace

Po analýze, kterou jsem si udělal po praxi ve firmě, co je potřeba zlepšit a na co se zaměřit, jasně vyšlo najevo, že jeden z největších problémů je komunikace nejen mezi zaměstnanci, ale popřípadě mezi stavbyvedoucími a dodavateli a také shromažďování potřebných dat. Firma veškeré interní informace řeší pouze po telefonu, popřípadě mailem. Co se mi již z předchozího zaměstnání velmi osvědčilo, byl ten fakt, že je zapotřebí vlastnit alespoň jednu komunikační aplikaci, kde vše bude zaznamenáváno a všichni k ní budou mít přístup. Nutností je, aby v těchto aplikacích

bylo vše správně roztríděno a vše mělo svůj řád a aby v budoucnosti nebyl problém dohledat jakoukoli informaci.

Jako první komunikační aplikace, která je podle mého osobního úsudku ideální pro vedení stavební firmy, a to z pohledu přehlednosti všech zakázek a jejich úkolů na nich, je Trello. Jako druhou bych rád představil aplikaci Slack, která slouží především k bezprostřední komunikaci mezi zaměstnanci. Oba dva komunikační programy by měly sloužit ke komunikaci ve firmě, na stavbě i s investorem. Komunikační linky jsou znázorněny na Obr.10

Obr. 10: Komunikační linky.

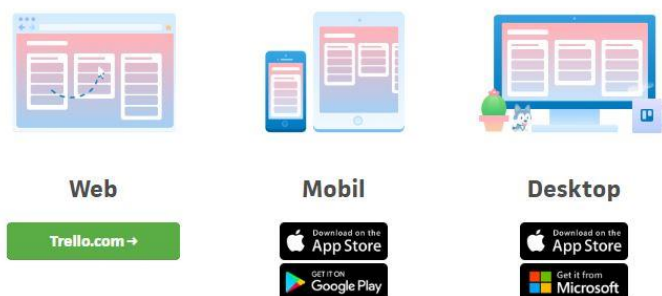


Zdroj: [vlastní zpracování]

4.3.1.1 Komunikační problémy – TRELLO

Tato aplikace má velmi jednoduché ovládání. Jediné, co je k tomu potřeba, je buď mobilní telefon nebo jakýkoli počítač, ať už stolní nebo přenosný. Je k dispozici na všech platformách (Obr. 11), funguje i na rozhraní webu [10].

Obr. 11: Soupis platforem.



Zdroj: [10]

Uživatel musí mít svůj e-mail, což je ve firmě standardní. Přihlášení probíhá pomocí e-mailu a svého osobního hesla. Aplikace je velmi přehledná (Obr. 12), slouží především ke sjednocení úkolů na jedno rozhraní, kdy má každý ze zaměstnanců přístup a vidí, co je potřeba udělat a naopak.

Obr. 12: Trello nástěnka.



Zdroj: [10]

K tomu, aby aplikace správně fungovala, je potřeba založení názvu firmy (Obr. 13) a pozvání všech zaměstnanců.

Obr. 13: Trello – založení firmy.

Pojďme postavit tým

Zvyš produktivitu tým, že ostatním usnadníš přístup na nástěnky z jednoho místa.

Jméno týmu

Tohle je název tvé společnosti, týmu nebo organizace.

Popis týmu Volitelné

Napiš pár slov o svém týmu a dostaň do něj členy, které potřebuješ.

Pokračovat

Pozvi svůj tým

Trello nejlépe funguje s ostatními! Pozvi do týmu nové členy a rozjedte to!

Členové týmu

Tip pro profiky! Tady vlož tolik e-mailů, kolik potřebuješ.

Dodej této zprávě osobnější ráz.

Pozvat do týmu

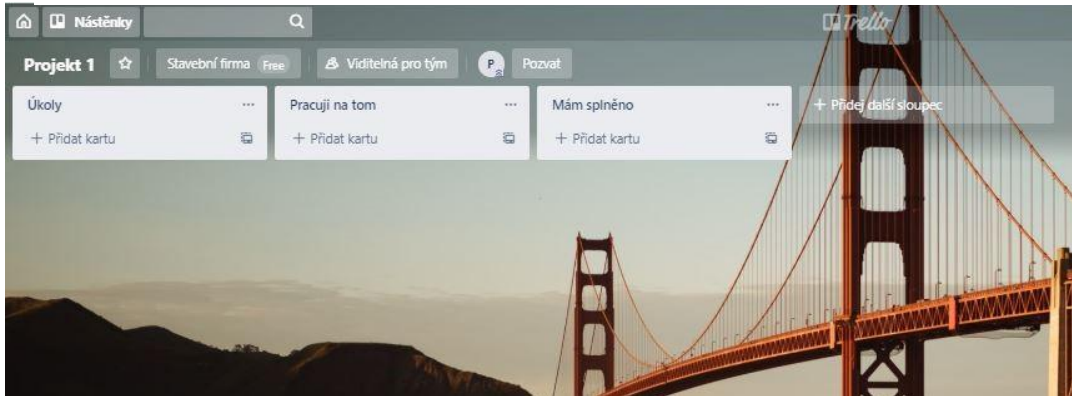
Udělám to nozděii

Zdroj: [10]

Po těchto nezbytných úkolech je možno přejít k vytvoření námi potřebné nástěnky, jinými slovy každý projekt by měl mít jednu svou nástěnku, ve které jsou

k dispozici tzv. karty, které můžeme dle libosti a potřeby přejmenovat. Pro simulaci jednoho z projektů jsem tyto karty popsal „úkol“, „pracuji na tom“ a „mám splněno“ (Obr. 14).

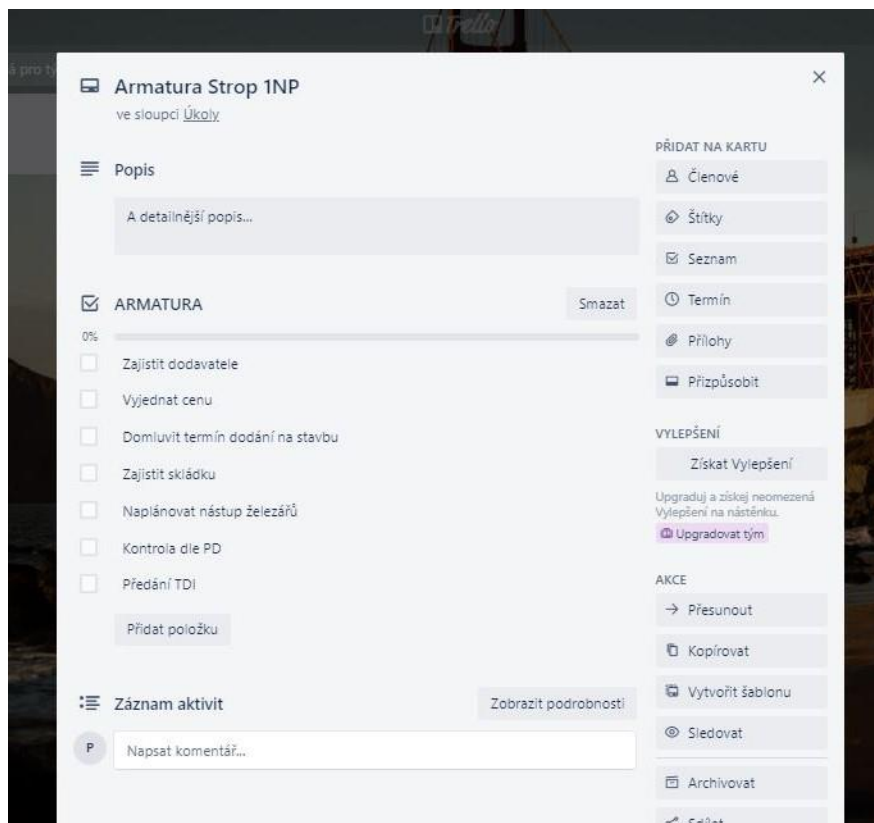
Obr. 14: Trello – simulace projektu.



Zdroj: [10]

V kartě úkol, jsem přidal položku „Armatura strop 1NP“, kde bych rád popsal úkoly, jež jsou potřeba udělat. Od zajištění dodavatele až po předání ke kontrole hotovou armaturu technickému doзору stavby (Obr. 15).

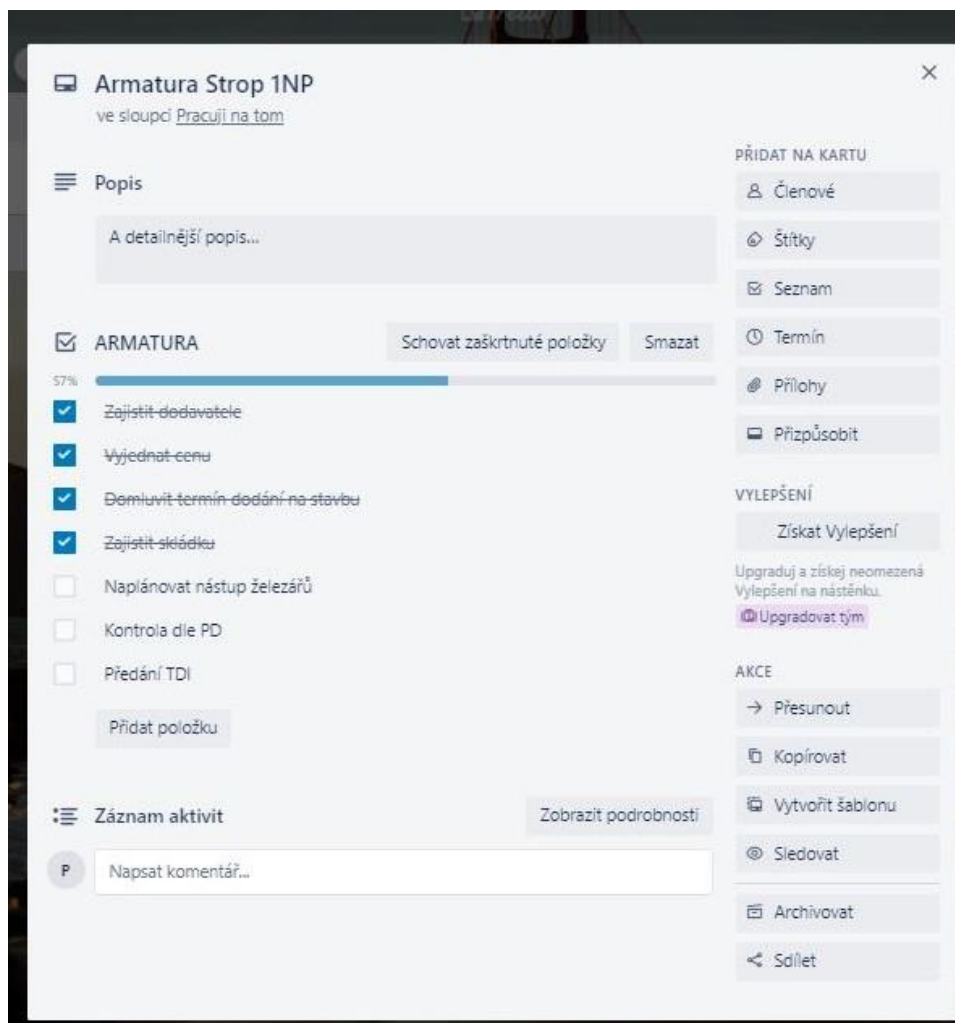
Obr. 15: Trello – simulace úkolu armatury stropu 1NP.



Zdroj: vlastní zpracování podle [10]

Ten, kdo tento úkol dostane na starost, přesune dané úkoly do karty „pracuji na tom“ Po každém ukončení jednoho úkonu je možnost zaškrtnout ho jako vyřízený (Obr. 13), předchází se tak opakovaným dotazům o průběhu stavby a jeho řešení, kdy je stav řešení k dispozici na Trello a všichni potřební tyto informace mají k dispozici a jsou obeznámeni se všemi změnami.

Obr. 16: Trello – simulace úkolu armatury stropu INP - průběh.

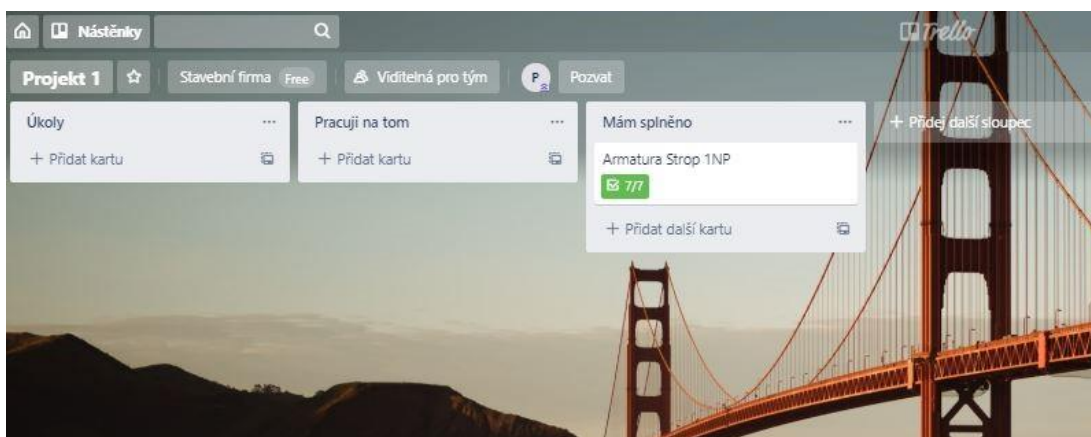


Zdroj: vlastní zpracování podle [10]

Pokaždé kdy dojde ke splnění daného úkolu (Obr. 16), dochází pověřenou osobou, kterou většinou bývá stavbyvedoucí, k zakřížkování úkolu, což značí pouze splnění úkolu. Například to, že byl zajištěn dodavatel, ale informace o tom, jakého dodavatele stavba zajistila, je pak na normální komunikaci a zavedení do informačního systému firmy. Vedení již ale ví, že už nemusí dále žádného subdodavatele zajišťovat.

Po celkovém ukončení úkolu se úkol přemístí do karty „mám splněno“ (Obr. 17).

Obr. 17: Trello – ukončení úkolu.



Zdroj: vlastní zpracování podle [10]

Zpracování úkolů tímto způsobem se mi jeví pro daný projekt jako velmi přehledné a smysluplné řešení a ušetří to spoustu času. Nedochozí ke zbytečným hovorům a každý, kdo potřebuje nějakou informaci, stačí mu si jen otevřít aplikaci a jde zde vše přehledně k dispozici. Podmínkou pro požadované výsledky je však nutnost každodenní aktualizace provedených prací.

Cena aplikace se může lišit, a to vše záleží na tom, jaký si zvolíte typ členství. V nabídce jsou tři typy [10]:

- Základní – zdarma
- Business Class
- Enterprise

Avšak každé z těchto členství má své výhody i nevýhody, to vše záleží na tom, kolik chce firma do této inovace svého podniku investovat. Základní členství, které je zdarma patří mezi nejprostší a je velmi omezené. Business Class už je více sofistikované a je k dispozici více možností, jak tuto aplikaci využívat, její cena je 250 Kč za jednoho uživatele měsíčně. Členství Enterprise je maximum, co tato aplikace může nabídnout, od toho se však odvíjí i cena, která je proměnná s množstvím uživatelů, při registraci 20–300 zaměstnanců je základní cena 525Kč za jednoho zaměstnance měsíčně. Čím více uživatelů, tím cena klesá. Toto využití snižování ceny mohou uvítat velké korporáty s velkým množstvím zaměstnanců, jejichž počty se pohybují v tisícičkách. Pro firmu o malé velikosti není členství Enterprise výhodné.

Rozdíl standardních funkcí mezi základním členstvím a členstvím Business je uvedeno v tabulce č. 1.

Tabulka 1: *Přehled standardních funkcí aplikace TRELLO*

STANDARDNÍ FUNKCE	
Základní členství	Business Class
Neomezené osobní nástěnky	Neomezené osobní nástěnky
Neomezené karty	Neomezené karty
Neomezené sloupce	Neomezené sloupce
Limit přiloženého souboru 10 MB	Limit přiloženého souboru 250 MB
-	Pokročilé seznamy
-	Prioritní podpora 24/7
-	Možnost nastavení omezení přístupu
-	Vlastní pozadí a nálepky
TÝMOVÉ FUNKCE	
10 týmových nástěnek	Neomezené týmové nástěnky
-	Kolekce nástěnek a lehké seskupení podle týmů
-	Šablony týmových nástěnek
VYLEPŠENÍ	
1 vylepšení na nástěnku	Neomezená vylepšení
-	Vlastní pole, Omezení sloupce
-	Opakování karet
-	Zobrazení kalendáře, mapy
-	Hlasování
-	100+ integrovaných aplikací
AUTOMATIZACE SKRZE BUTLER²	
Usnadni si každodenní úkoly jednoduchou automatizací	Objev sílu automatizace napříč celým svým týmem
Příkazy omezené na 1 tlačítko na kartě, 1 tlačítko na nástěnce a 1 pravidlo	Neomezená tlačítka, pravidla a plánované příkazy
50 příkazů za měsíc	1000 příkazů na tým + 200 na uživatele, měsíční množství na tým max 6000
-	Naplánované příkazy
-	Správa příkazů
-	E-mailová upozornění

²BUTLER – Robot v aplikaci, jenž zvyšuje produktivitu pomocí automatických procesů.

FUNKCE SPRÁVCE A ZABEZPEČENÍ	
Základní členství	Business Class
Dvoufaktorová autentizace (zabránění externích stran na účet)	Dvoufaktorová autentizace (zabránění externích stran na účet)
-	Pokročilá správcovská povolení
-	Pozvánky omezené doménou
-	Deaktivace členů
-	Přihlášení k účtu na Googlu
-	Jednoduchý export dat

Zdroj: vlastní zpracování podle [10]

Ideální volbou by pro firmu bylo členství Business Class, kdy je cena 250 Kč za osobu měsíčně, při 10 zaměstnancích jsou roční náklady 30 000Kč ročně. Což se zdá zpočátku jako velká investice, ale ve finále je to pro dobro firmy správná volba z důvodu zlepšení a urychlení práce.

4.3.1.2 Komunikační problémy – SLACK

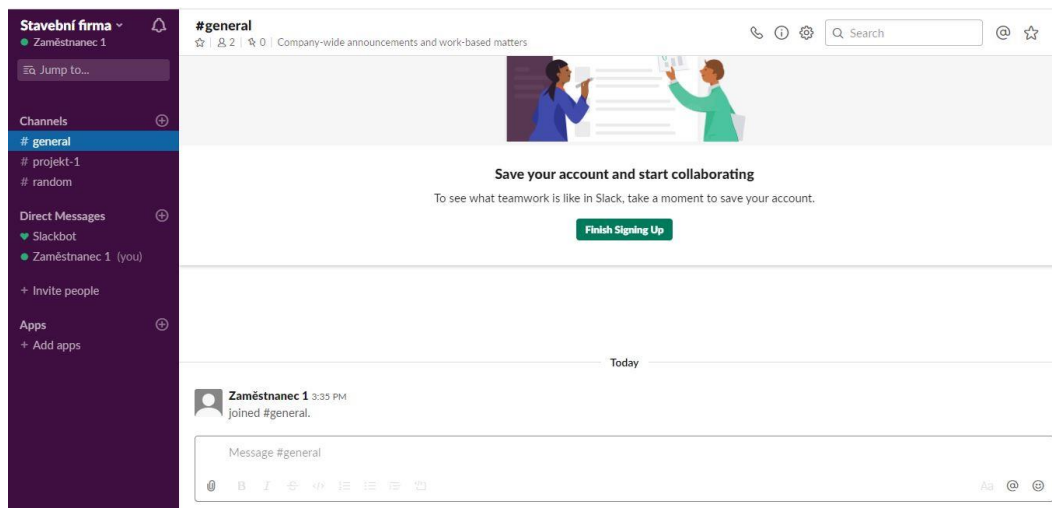
Slack patří mezi aplikace, která spojuje veškerou komunikaci ve firmě. Komunikace se odehrává v kanálech, v každém z nich se mohou zasílat zprávy nebo soubory, pomáhá všem ušetřit čas a spolupracovat společně. Jde zde především o organizovanou konverzaci. A jak je dobře známo, komunikace je základem týmové práce, a je k zapotřebí k dobrému vedení stavební firmy.

- Kanály lze rozdělit podle týmů, projektu, investora nebo cokoli jiného, co je pro Firmu relevantní
- Členové týmu se mohou připojit a opustit kanály podle potřeby – na rozdíl od zdlouhavých e-mailových řetězců

Hlavní výhodou komunikačního programu Slack vidím v urychlení komunikace a okamžitém řešení jakéhokoli problému, kdy v jedné zprávě je možno oslovit všechny zúčastněné a není potřeba obvolávat celou firmu. Tato aplikace umožňuje integrované sdílení souborů mezi kolegy. Je možné sdílet PDF soubory, obrázky, videa a další soubory přímo ve Slacku. V krátkém časovém úseku tak lze získat zpětnou vazbu o své práci a vytvořit si tak archiv svého postupu. Navíc je možno spolupracovat odkudkoli, jelikož má Slack plně vybavenou mobilní aplikaci. Jako pozitivní fakt vnímám rychlejší přístup ke všem potřebným informacím, snížení počtu schůzek a e-

mailů potřebných k dokončení práce. Aplikace Slack (Obr. 18) je velmi přehledná, usnadní a zefektivní práci na projektech.

Obr. 18: Aplikace Slack.



Zdroj: [11]

Slack patří mezi aplikace, od které je možné získat více funkcí podle vašeho plánu, který je zvolen. Dostupné jsou tyto plány [11]:

- Free
- Standard
- Plus
- Enterprise Grid

Každý plán má své výhody i nevýhody, vše záleží na tom, jaký plán si kdo zvolí, avšak tyto čtyři možnosti je možno dělit také podle velikosti firmy. Free je určeno pro malé týmy, archivuje se zde pouze posledních 10 000 zpráv. Lze také využívat jen videohovory mezi dvěma členy týmu, za skupinové volání je nutno si připlatit. Standard je především pro malé a střední podniky, kdy při měsíční fakturaci je cena 7,50 Eur (cca 210 Kč) za jednu osobu měsíčně a pokud je platba účtována ročně, je cena 170Kč za jednu osobu a měsíc (to platí v případě, že počet přihlášených osob je min. 25). Mezi hlavní vlastnosti plánu Standard patří [11]:

- Neomezený archiv zpráv
- Neomezené aplikace
- Skupinové hovory se sdílením obrazovky
- Účty hosta a sdílené kanály

Plán Plus je zaměřený na větší podniky nebo pro ty, kteří hledají pokročilé nástroje pro správu. Cena při měsíční fakturaci je 14,1 EUR (cca 390Kč) na osobu a při roční fakturaci 325Kč osobu/měs. Kromě předchozích vlastností nabízí dále [11]:

- Jednotné přihlášení pomocí protokolu SAML³
- Firemní export pro všechny zprávy
- 99,99% zaručená dostupnost SLA⁴ a nepřetržitá podpora
- Poskytování a do provozování uživatelů

Enterprise Grid je poslední typ, co tato aplikace nabízí. Je směřován pro velmi velké podniky nebo podniky ve vysoce regulovaných odvětvích. Cena je dostupná pouze při závazném objednání a je řešena s prodejním týmem firmy Slack. Mezi její hlavní vlastnosti patří [11]:

- Neomezené pracovní prostory
- Podpora prevence ztráty dat a off-line zálohování poskytovatelů
- Určené týmy úspěchu zákazníka
- Spolupráce zpráv a souborů

Slack je samostatná komunikační aplikace, což může být i jeho nevýhodou. Protože v definovaných skupinách uživatelé mohou často přispívat, často pak nestačí zapnout aplikaci jen několikrát denně. Pokud je ve skupině na Slacku velké množství členů, je možné, že čtením příspěvků, někdy i mimo téma, je možné strávit velké množství času. Slack je proto využitelný spíše pro menší společnosti.

Jako ideální a dostačující typ aplikace je volba Standard kdy jeho cena při deseti zaměstnancích je 75 EUR (cca 2 100 Kč) měsíčně a 25 200 Kč ročně.

4.3.1.3 Další komunikační aplikace

K dispozici ve světě je jistě spousta dalších výpomocných aplikací, např. poměrně rozšířený Skype, nebo Skype for Business, avšak v mé práci jsem zvolil pouze ty, s kterými mám zkušenosti, již z minulosti. Za zmínku stojí aplikace od jedné

³SAML – je standard založený na webovém rozhraní poskytující mechanismus pro výměnu autentizačních a autorizačních dat mezi zúčastněnými stranami, z anglického: Security Assertion Markup Language

⁴SLA – je označení pro vzájemně vyjednané smluvní podmínky mezi poskytovatelem a firmou, z anglického: service level agreement

z největších softwarových firem, mezi které jistě patří Microsoft. Jeden z jejich komunikačních softwarů, který stojí za připomenutí, jelikož podporuje většinu ze zmíněných funkcí potřebných ke komunikaci ve firmě, je Microsoft Teams. Aby tuto aplikaci bylo možno používat, je zapotřebí mít koupený Office 365, ve standardní verzi stojí 130Kč měsíčně pro jednoho uživatele. Dále pak je zapotřebí mít zmíněný Microsoft Teams, jenž je k dispozici ve 4 variantách a to [12]:

- Microsoft Teams (zdarma)
- Microsoft 365 Business Basic (4,2 EUR, 120Kč/uživatel/měsíčně)
- Microsoft 365 Business Standart (10,5 EUR, 290Kč/uživatel/měsíčně)
- Office 365 E3 (19,7 EUR, 550Kč/uživatel/měsíčně)

Registrace Microsoft Teams zdarma umožňuje chat, ukládání souborů, jejich sdílení a spolupráci a částečně i schůzky, volání a další služby. Placené služby nabízejí širší služby, větší objem dat, správu a podporu. [12]:

4.3.1.4 Komunikační problémy – Shrnutí

Jako ideální řešení pro řešenou firmu jsem vybral dvě aplikace. Jedná se o dvě od sebe jak na funkce, tak na vzhled odlišné aplikace. Slack patří mezi ty aplikace, která je především zaměřená na bezprostřední komunikaci, je v ní možnost hned nasdílet všechna potřebná data a řešit problém hned za chodu stavby, a to s přispěním všech zaměstnanců a jejich nápadů. Vhodná je pro firmu druhá varianta a to Standard, kdy je cena 210 Kč za osobu měsíčně, při 10 zaměstnancích jsou roční náklady 25 200 Kč.

Trello patří mezi aplikace spíše plánovací, kde je možnost mít pro každou stavbu speciální složku, v níž se dají zapisovat pro přehlednost všechny potřebné úkoly, nad kterými mají všichni zaměstnanci přehled. Nejvhodnější je pro firmu varianta Business Class, kdy je cena 250 Kč za osobu měsíčně, při 10 zaměstnancích jsou roční náklady 25 000 Kč ročně. Obě dvě aplikace mohou být přístupné jak dodavatelům, tak i investorům, aby byla maximální přehlednost, ale samozřejmě s omezenými pravomocemi a mohou být pro ně spuštěny speciální kanály, aby se nedostali k interním informacím. Z mého pohledu i zkušeností mohu říct, že se obě aplikace jeví jako velký přínos nejen pro přehlednost, ale hlavně pro usnadnění práce všech, kteří se na projektech podílejí.

4.3.1.5 Komunikační problémy – Dotazník pro zaměstnance a subdodavatele

Šetření a průzkum o zájmu používat komunikační aplikace mezi zaměstnanci a subdodavateli jsem prováděl formou dotazníku na vzorku 25 dotázaných. Z obecných informací mě zajímal přístup k využívání nových informačních systémů z hlediska věku a vzdělání, dále zda vlastní vhodný mobil a jak hodnotí svůj zájem o inovace (tab. 2). Věk dotazovaných se pohyboval v rozmezí věkového minima (18 let) a průměrného maximálního produktivního věku do 65 let

Tabulka 2: *Dotazník obecné informace*

DOTAZNÍK– OBECNÉ INFORMACE	
Otázka	Způsob odpovědi
Pozice	výběr z několika předvolených pozic
Věk	20 – 30, 31 – 40, 41 – 50, 50 – 60+
Vzdělání	základní (ZÁKL), SŠ, VŠ
Smartphone	ANO / NE /
Zájem o inovace	ANO / NE / NEVÍM

Zdroj: [vlastní zpracování]

Druhá část dotazníku už obsahovala konkrétní otázky vztahující se k používání komunikačních aplikací (tab.3).

Tabulka 3: *Dotazník kompletní informace*

DOTAZNÍK–KOMPLETNÍ NFORMACE	*vhodné zaškrtněte
Znáte Trello?	ANO / NE / NEVÍM
Znáte Slack?	ANO / NE / NEVÍM
Využívali byste aplikaci?	ANO / NE / NEVÍM
Zlepšilo by to podle Vás práci?	ANO / NE / NEVÍM
Byli byste schopni platit za aplikaci 250 Kč měsíčně?	ANO / NE / NEVÍM
Máte od aplikace velká očekávání?	ANO / NE / NEVÍM
Máte kladný postoj k moderním technologiím?	ANO / NE / NEVÍM
Máte zájem o inovace?	ANO / NE / NEVÍM

Zdroj: [vlastní zpracování]

Dotazník probíhal přímo na firmě a na stavbách. Po vyhodnocení jsem zpracoval pro přehled tabulku výsledků obecných informací (tab. 4) a k nim adekvátní znázornění pomocí grafů.

Tabulka 4: *Obecné informace – dotazník*

OBECNÉ INFORMACE					
C.	Pozice	Věk	Vzdělání	Smartphone	Zájem o inovace
1	Stavbyvedoucí	37	VŠ	ANO	ANO
2	Stavbyvedoucí	29	VŠ	ANO	ANO
3	Stavbyvedoucí	45	VŠ	ANO	ANO
4	Tech. Dozor	34	VŠ	ANO	ANO
5	Tech. Dozor	60	VŠ	ANO	NE
6	Rozpočtář	27	VŠ	ANO	ANO
7	Přípravář	24	SŠ	ANO	ANO
8	CEO	35	SŠ	ANO	ANO
9	CEO	35	SŠ	ANO	ANO
10	Strojník	42	SŠ	ANO	ANO
11	Strojník	29	SŠ	ANO	ANO
12	Asistentka výroby	22	VŠ	ANO	ANO
13	Subdodavatel	57	VŠ	ANO	ANO
14	Subdodavatel	46	VŠ	ANO	ANO
15	Subdodavatel	35	VŠ	ANO	ANO
16	Subdodavatel	61	SŠ	ANO	NE
17	Subdodavatel	32	SŠ	ANO	ANO
18	Dělník	40	SŠ	ANO	ANO
19	Dělník	28	SŠ	ANO	ANO
20	Dělník	22	ZAK	ANO	ANO
21	Dělník	39	VŠ	ANO	ANO
22	Dělník	42	SŠ	ANO	ANO
23	Dělník	29	ZAK	ANO	ANO
24	Dělník	34	SŠ	ANO	ANO
25	Dělník	20	SŠ	ANO	ANO

Zdroj: [vlastní zpracování]

Cílem dotazníku bylo zjistit, zda má nově nabízená inovace budoucnost a potenciál v řadách zaměstnanců a spolupracujících subdodavatelů. Dále také měl za úkol vyprofilovat potencionálního zájemce o tuto inovaci a zjistit jeho potřeby a nároky na aplikaci. Tyto konkrétní informace jsou uvedeny v tab. 9

Tabulka 5: Kompletní informace – dotazník

KOMPLETNÍ INFORMACE									
Č.	Znáte Trello?	Znáte Slack?	Využívali by aplikaci	zlepšilo by to práci?	Platit za aplikaci 250kč/ročně?	Velká očekávání?	Postoj k moderním tech.	Zájem o inovace	Zájem o aplikace
1	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
2	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
3	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
4	ANO	ANO	NEVIM	NEVIM	ANO	NE	ANO	ANO	ANO
5	ANO	ANO	NEVIM	NEVIM	NE	NE	ANO	NE	NE
6	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
7	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
8	ANO	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE
9	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
10	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE
11	NE	ANO	NE	NE	ANO	NE	ANO	ANO	NE
12	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
13	ANO	NE	NE	NEVIM	NE	NE	ANO	ANO	ANO
14	ANO	NE	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE
15	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE
16	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	NE	NE
17	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
18	NE	ANO	NE	NE	NE	NE	ANO	ANO	NE
19	NE	ANO	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
20	NE	NE	ANO	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO
21	NE	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
22	ANO	NE	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
23	ANO	NE	ANO	NEVIM	NE	NE	ANO	ANO	NE
24	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO	ANO
25	ANO	ANO	ANO	NEVIM	NE	NE	ANO	ANO	ANO

Zdroj: [vlastní zpracování]

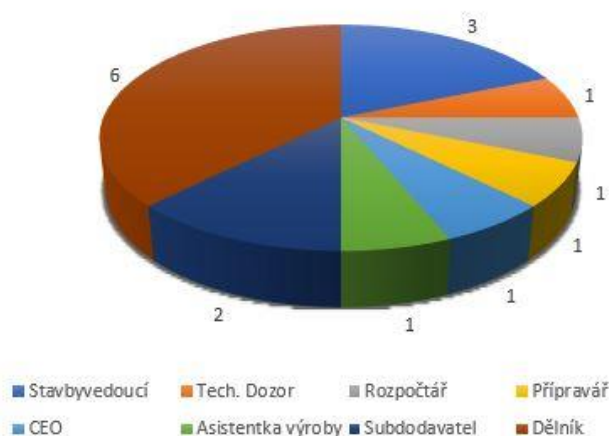
Vyhodnocení dotazníku

1) Kolik % dotázaných by mělo zájem o aplikaci:

Z tabulky 5 a jejího vyhodnocení je patrné, že by ze všech dotázaných mělo zájem o aplikaci 15 osob z 25, tedy 60 %.

2) Pozice dotázaných, kteří by měli zájem (Obr. 19):

Obr. 19: Pozice potenciálních zájemců.

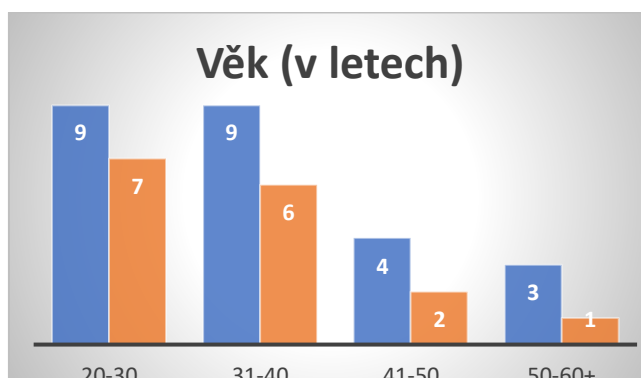


Zdroj: [vlastní zpracování]

Ze všech dotázaných, kteří by měli zájem, bylo šest stavebních dělníků, tři stavbyvedoucí, technický dozor, přípravař, asistent výroby, subdodavatel a rozpočtář. Jako pozitivum bych hodnotil, že oba CEO firmy se k tomuto nápadu naklonili pozitivně.

3) *Věk potencionálních zájemců* (Obr. 20).

Obr. 20: *Věk potencionálních zájemců.*



Zdroj: [vlastní zpracování]

Modře je znázorněn počet osob v dané věkové kategorii, hnědě počet zájemců o aplikaci. Z grafu je patrné, že největší zájem o aplikaci mají tázané osoby ve věkové kategorii 20–30 let.

4) *Vzdělání potencionálních zájemců*

V dotazníku je uvedena i otázka o vzdělání všech zúčastněných pro informativnost. Z výsledků je patrné, že ze všech pozitivně odpovídajících je osm s vysokoškolským, sedm se středoškolským a jeden se základním vzděláním.

Tímto dotazníkem jsem si rozdělil potencionální zájemce o inovaci, a provedl tím určitou segmentaci. Konkrétně se dá říct, že mým potencionálním zájemcem je takový, který:

- Má středoškolské vzdělání a vyšší
- Vyskytuje se v mladších věkových kategoriích

Obecně by se dalo říct, že potencionální zájemce patří do „střední“ třídy (to jak finančně, tak i společensky). Závěrem bych řekl, že provozování takové inovace pomocí moderních technologií má smysl.

5) Zájem o aplikaci

Ačkoliv 92 % dotázaných má zájem o inovace a všichni mají kladný postoj k moderním technologiím, jen 64 % z nich (16 osob) by mělo zájem tyto aplikace používat. Ale většina z nich by byla ochotna za aplikaci platit, pouze 3 ze zájemců by chtěli, aby ji zaplatil zaměstnavatel.

4.3.2 Projektová dokumentace a její sdílení – sdílená data

Velký problém této stavební firmy vidím také v tom, že nemá žádné uložiště, kde by byly k dispozici všechny projektové dokumentace a jiné dokumenty potřebné k vedení firmy. Do této chvíle jsou k dispozici všechny projektové dokumentace pouze v papírové podobě k nahlédnutí na firmě. Pokud je chce stavbyvedoucí v elektronické podobě, jsou k nahlédnutí u přípravaře. Všeobecně všechny smlouvy a podklady nutné k jednání se subdodavateli, cenách pro vyjednávání daných úkonů na stavbě, by měly být k dispozici na společném serveru, který by byl přístupný po připojení k internetu z jakéhokoli místa. K čemuž slouží společný server, jenž může být umístěn na sídle firmy. Aby se pracovník připojil na server, stačí pouze být připojený k mobilním datům, popřípadě k jakékoli Wi-Fi.

Jako řešení zde uvádím jeden server Synology DS120j, který splňuje všechny podmínky k užívání ve stavební firmě:

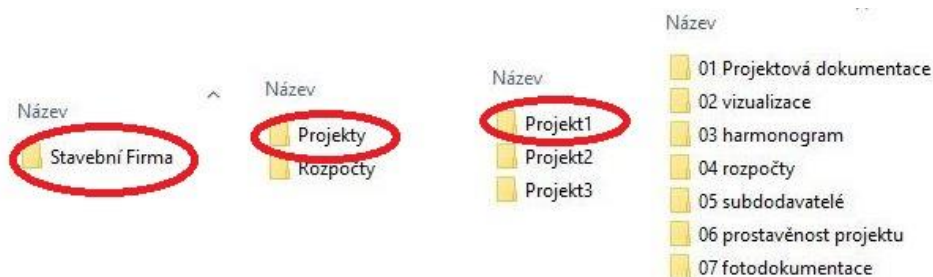
- Velká kapacita uložiště (až 32 TB⁵)
- Vysokorychlostní přenos dat
- Tichý režim
- Přístupnost po vzdáleném připojení
- Nastavitelné rozhraní všemi uživateli

Takto uložená společná data umožní každodenní nahlédnutí do projektu, aniž by bylo nutné někoho o to žádat. Zároveň při jakékoli aktualizaci projektu od investora je možné ihned všechna tato data nahrát a jsou k dispozici všem povolaným. Další výhodou je možnost zpřístupnit pouze vybrané složky a dokumenty. V dnešní době, kdy je vše vedeno elektronicky, pak i stavební deníky v elektronické podobě, mohou

⁵ TB – terabajt – jednotka kapacity paměťových médií, z anglického terabyte

být k nahlédnutí jak investorovi, tak technickému dozoru, popřípadě vedení firmy. Tyto všechny aspekty zjednoduší, zrychlí, a hlavně zlepší práci všem, kteří se na projektech podílejí. Potom je to už jednoduché, stačí v daných složkách udržovat pořádek a jejich správné rozdělení (Obr. 21).

Obr. 21: *Nutné rozdělení na disku.*



Zdroj: [vlastní zpracování]

Pořizovací cena za tento produkt je 4 586Kč bez DPH. Tato cena zahrnuje všechny náklady jak na hardware, tak na potřebný software.

4.3.3 Zásobování stavby – koupě auta, zaměstnání řidiče

Zásobování stavby je jeden z nejdůležitějších aspektů, aby stavba co nejlépe dodržovala harmonogram a všechny naplánované práce. V mé diplomové práci se soustředím na menší stavební firmu, která se snaží vše zajistit svými prostředky. Avšak téma jako doprava objemnějšího materiálu se musí řešit pomocí externích dopravců. Tento způsob je ovšem velmi nákladný. Účtuje se jak za dopravu, tak i za skládání materiálu. Pro představu jsem v tabulce níže uvedl externí dopravce, které jsme využívali v posledních třech měsících a jejich ceny uvedené bez DPH (tab. 6).

Tabulka 6: *Soupis externích dopravců.*

Doprovce	Cena za dopravu včetně vykládky
BAUFERA s.r.o.	3500 Kč
DEK a.s.	2700 Kč
Živnostník	4000 Kč
A1 demolice	3500 Kč
Ø	3425 Kč

Zdroj: [vlastní zpracování]

Při využití této externí dopravy minimálně 40x za měsíc, je průměrná cena 3425 Kč bez DPH za jednu jízdu. Obvyklé zásobování je ještě častější, minimálně 2x denně při zásobování několika staveb:

Roční náklady za dopravce

Uvažoval jsem, že by doprava byla využita 40x za měsíc, jelikož firma staví na více stavbách a nejedná se pouze o jeden závoz denně, při větším objemu materiálu může využít dopravce i vícekrát za den.

(minimální počet jízd měsíčně × průměrná cena bez DPH) × 12 měsíců v roce
= Roční náklady za dopravce bez DPH

$(40 \times 3425) \times 12 = 1\,644\,000$ Kč bez DPH

Vychází z toho platba 137 000 Kč měsíčně a 1 644 000 Kč ročně. Proto bych spíš doporučoval, a to nejen z finančního hlediska, ale i pro usnadnění práce stavbyvedoucím, kteří do této chvíle musí většinu staveb zásobovat sami, zakoupení zánovního sklápěče (Obr. 22), a to s hydraulickou rukou pro lepší manipulaci na stavbě a k ušetření nákladů za pronájem externích dopravců. Jako jednu z mnoha vhodných nabídek, které jsou dostupné po celém internetu, jsem vybral finančně přístupný sklápěč v dobrém stavu a ideální k investici za cenu 1 350 000 Kč bez DPH.

Obr.22: MAN TGA 33.410.



Zdroj: [13]

Po zadání do leasingové kalkulačky (viz. tab. 7), je při složení 25 % akontace a 36měsíční době splácení výše měsíční splátky 38 540,97 Kč plus pojištění vozidla 916 Kč měsíčně.

Tabulka 7: Výpočet leasingu.

Požizovací cena:	1 633 500	Kč
Akontace: ②	25,00	%
Výška akontace:	408 375,00	Kč
Doba leasingu:	36	měsíců
Zůstatková cena: ②	1 000,00	%
Koeficient navýšení (k): ②	1,10	
Spočítej leasingovou splátku		
Výsledek		
Leasingová splátka:	38 540,97	Kč
Leasingová cena: ②	1 795 850,00	Kč

Zdroj: vlastní zpracování podle [14]

V tomto případě je zapotřebí zaměstnat jednoho řidiče, který bude vykonávat tuto práci i obsluhu sklápěče. Při hrubé mzdě 25 000 Kč měsíčně vychází náklady na zaměstnance (superhrubá mzda) 33 500 Kč viz (tab. 8).

Tabulka 8: Výpočet mzdy [13].

Superhrubá mzda	
Základ daně:	33 500 Kč
Pojistné zaměstnavatel:	-8 450 Kč
- z toho sociální pojištění	6 200 Kč
- z toho zdravotní pojištění	2 250 Kč
Hrubá mzda:	25 000 Kč
Pojistné:	-2 750 Kč
- z toho sociální pojištění	1 625 Kč
- z toho zdravotní pojištění	1 125 Kč
Daň celkem:	-5 025 Kč
- daň:	5 025 Kč
- solidární daň:	0 Kč
Daňová sleva:	2 070 Kč
Daňové zvýhodnění na děti:	0 Kč
Záloha na daň po zvýhodnění a slevách:	-2 955 Kč
Daňový bonus:	0 Kč

Zdroj: vlastní zpracování podle [15]

Dále je zapotřebí počítat s pohonnými hmotami, které auto přibližně spotřebuje. Jelikož jsme teď v době krize, cena nafty je velmi nízká, avšak jsem toho názoru, že cena bude stoupat zpět nahoru, proto budu počítat s průměrnou cenou z

1.1.2020 a to 25,12 Kč za litr bez DPH [15]. Pokud bychom uvažovali, že auto bude jezdit denně 100 km 20 dní v měsíci se spotřebou 25 l/100 km, a to celý rok, cena za pohonné hmoty bude 12 560 Kč měsíčně a 150 720 Kč ročně. Mnou vypočítané množství dopravy odpovídá srovnatelnému počtu jízd externího dodavatele. Při dobrém plánování tras je možnost zásobování všech staveb během jednoho dne, a to ušetří nespočet financí.

Výpočet nákladů na pořízení sklápěče, zaměstnání nového zaměstnance a spotřebu pohonných hmot je uveden v tab. 9, ze které jsou vidět celkové náklady.

Tabulka 9: *Součet nákladů na koupi auta a zaměstnance.*

Náklady bez DPH	měsíčně	Ročně
Leasing za auto	30 444 Kč	365 332 Kč
Mzda zaměstnance	33 500 Kč	317 580 Kč
Pojištění vozidla	916 Kč	10 992 Kč
Pohonné hmoty	12 560 Kč	150 720 Kč
Celkem	77 420 Kč	929 040 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Pořizovací náklady na koupi a provoz sklápěče a zaměstnání řidiče v porovnání s náklady spojenými s externím dopravcem za jeden rok jsou uvedeny v tabulce 10. Po 3letém leasingu auto přechází do osobního vlastnictví firmy.

Tabulka 10: *Rozdíl nákladů externí dopravy, pořízení auta a zaměstnání řidiče.*

Náklady bez DPH	
Externí dopravce	1 644 000 Kč
Koupe auta + řidič + phm	929 040 Kč
Rozdíl	714 960 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Z tabulky je vidět, že by firma ušetřila 714 960 Kč ročně, a to už v prvním roce po koupi sklápěče a zaměstnání řidiče. Firma si navíc musí uvědomit, že cena uvedena

za externí dopravu jsou dvě cesty za den a v reálu jich může i více, jelikož firma nestaví pouze na jednom místě.

4.3.4 Řízení zakázek ve firmě

Dle mého názoru, který vychází z podrobného prostudování celého průběhu výrobní přípravy projektu zaměřeného také na plán nákladů (rozpočet), plán času (harmonogram) a řízení subdodávek, navrhuji stavební firmě zavedení evidence a hodnocení subdodavatelů a pravidelnou aktualizaci cen, které budou detailně popsány v průběhu této kapitoly.

Navrhovaná opatření by měla zlepšit a ulehčit práci při spolupráci s novými či současnými subdodavateli, stejně tak zvýšit objektivní obraz kalkulovaných rozpočtů s realitou v rámci stavební firmy a zamezit případným nechtěným ekonomickým ztrátám během realizace stavebních zakázek, které by mohly někdy v budoucnu nastat.

Co se týká plánu času, tabulková forma v excelu je statická, aktualizace termínů je v excelu pracná. Vzhledem k tomu, že na trhu je k dispozici množství programů pro časové plánování, některé jsou ke stažení i zdarma (např. Project Libre), doporučuji pro firmu pořídit některý z nich, např. zmíněný Project Libre. Bylo by také zapotřebí při jeho tvorbě vycházet z aktuálních dat.

4.3.4.1 Hodnotící formulář a Databáze subdodavatelů

První doporučení se týká zavedení databáze pro subdodavatele, jelikož stavební firma nemá dostatek vlastních specializovaných dělníků a potřebuje tak zajistit subdodavately nejen daný materiál, ale i samotnou práci. V současné době taková firemní databáze neexistuje, takže není přehled o možných subdodavatelích pro vybrané práce a také hrozí riziko, že budou vzhledem k neinformovanosti v rámci firmy znovu poptávání nespolehliví dodavatelé. Dané doporučení by pokrývalo dvě oblasti:

První oblast by se týkala vytvoření *Hodnotícího formuláře subdodavatele* (Obr. 23), který by obsahoval přehledné informace o dané spolupráci se subdodavatelem.

První část formuláře obsahuje identifikaci subdodavatele, prováděnou činnost a název zakázky, na které s ním bylo spolupracováno.

Druhá část formuláře, kterou vyplňuje přípravič staveb, se týká platebních podmínek. Jedná se o informace o výši ceny na určený předmět dodávky, splatnost jeho faktur a případné další poznámky. Pod tímto hodnocením se vyplní jméno hodnotícího přípraviče stavby. V kolonce Spolupráce, komunikace týkající se podkladů pro stavební projekt jsou pro urychlení hodnocení k dispozici možnosti, kde stačí správnou informaci libovolně zakroužkovat.

Obr 23: *Hodnotící formulář subdodavatele*

Hodnocení Subdodavatele

Název subdodavatele:.....

Název zakázky:.....

Činnost, kterou prováděl:.....

Identifikace

Kontaktní osoba:	
Telefonický kontakt:	
E-mail:	
Sídlo:	
Kontaktní adrese:	

Vyplni přípravič stavby

Cena:	
Splatnost faktury:	
Ostatní poznámky:	
Spolupráce, komunikace týkající se podkladů pro stavební projekt (zakroužkujte):	Výborná / S výhradami / Špatná

Jméno a podpis přípraviče staveb:.....

Vyplni vedoucí projektu

Spolupráce, komunikace během výstavby (zakroužkujte):	Výborná / S výhradami / Špatná
Dodržení termínu dodání (zakroužkujte):	Splněno / Nevýznamné zpoždění / Významné zpoždění
Kvalita odvedené práce:	Velmi kvalitní / Průměrná / Nekvalitní
Ostatní poznámky:	

Jméno a podpis vedoucího projektu:.....

Zdroj: vlastní zpracování

Poslední třetí částí formuláře je hodnocení, které provede stavbyvedoucí (vedoucí projektu). Zde ohodnotí rychlost a ochotu subdodavatele při komunikaci a spolupráci při realizaci zakázky, dodržení smluvních termínů, kvalitu odvedené práce a uvede případné další poznámky. Pod hodnocení opět napíše jméno hodnotitele. I v těchto kolonkách jsou pro urychlení procesu hodnocení nabízeny možnosti, které je třeba zakroužkovat.

Takto vyplněný formulář bude ukládán do složky Hodnocení dodavatelů na firemním serveru pod názvem zakázky a označení dodavatele. V této složce bude také uložen vzor formuláře. Formulář je podkladem pro zadání subdodavatele do firemní databáze, kde se zaznamenají všechny vyplněné informace.

Druhou oblastí je pro stavební firmu vytvoření *Databáze subdodavatelů* ve formátu Microsoft Excel. Databáze by byla navržena za účelem zaznamenávání informací o jednotlivých subdodavatelích. A to nejen těch, se kterými se už na některých zakázkách spolupracovalo, ale i těch, kteří s firmou komunikovali nebo poskytl cenovou kalkulaci v rámci nabídkového řízení.

Databázi subdodavatelů představuje jeden soubor Microsoft Excel, který je členěn do pěti listů. Na prvním listu s názvem Profese budou uvedeni subdodavatelé jednotlivých profesí a stavebních částí. Tento list obsahuje sedm základních sloupců, které by měly být vyplněny u všech uvedených subdodavatelů. Je zde ke každému subdodavateli postupně uveden druh profese, jeho název, emailové a telefonické kontakty, město, ve kterém má sídlo, oblast (kraj) jeho působnosti a informaci o dosavadní spolupráci formou ano/ne. Na ukázce databáze na obr. 23 jsou uvedeni fiktivní subdodavatelé.

Pokud je zde uvedeno ano, pak to znamená, že se s daným subdodavatelem již spolupracovalo a jsou tedy dále v tabulce vyplněny další sloupce, které vystihují podrobnější informace o spolupráci (Obr 24).

Pakliže je uvedeno ne, znamená to, že už se stavební firmou nějakým způsobem tyto subdodavatelé komunikovali (například poskytl cenovou nabídku) nebo byl jejich kontakt někým doporučen, ale zatím se s ním nespolečně pracovalo na žádné zakázce. Červeně napsaný název subdodavatele označuje výhradního dodavatele dané profese s nejvýhodnější cenou a dalšími kritérii.

Obrázek 24: *Databáze subdodavatele*

DATABÁZE SUBDODAVATELŮ

Druh profese	Název subdodavatele	Email	Telefon	Adresa, kraj	Oblast působnosti	Spolupráce
Elektroinstalace	Elektro1	Elektro1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ne
	Elektro2	Elektro2@seznam.cz		Jihlava	Celá ČR	Ano
ZTI + ÚT	Instalátér1	Instalater1@seznam.cz		Brno	Celá ČR	Ne
	Instalátér2	Instalater2@seznam.cz		Mladá Boleslav	Celá ČR	Ne
VZT	Vzduchotechnika1	vzt1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ano
Podlahy	Podlahář1	podlahy1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ano
Dveře	Dveře1	dvere1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ano
Klempíř	Klempíř1	klempir1@seznam.cz		Brno	Celá ČR	Ano
Zámečnick	Zámečnick1	zamek1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ne
Vnitřní rolety	Rolety1	rolety1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ano
Okna	Okna1	okna1@seznam.cz		Praha	Celá ČR	Ano

Zdroj: Vlastní zpracování

V druhé části tabulky na obr. 25 jsou pak uvedeny výsledky hodnocení subdodavatele a informace o platebních podmínkách, které byly smluvně sjednány.

Obr 25: *Databáze subdodavatele – profese (rozšířená)*

DATABÁZE SUBDODAVATELŮ – PROFESE

Druh profese	Název subdodavatele	Cena	Spolupráce, komunikace	Dodržení termínů	Kvalita práce	Zálohy	Forma úhrady	Splatnost faktur (dny)
Elektroinstalace	Elektro1	nízká	dobrá	zpoždění	průměrná	Ne	Faktura	30
	Elektro2	průměrná	dobrá	splněno	průměrná	Ano	Faktura	14
ZTI + ÚT	Instalátér1	nízká	dobrá	splněno	průměrná	Ne	Faktura	14
	Instalátér2	nízká	dobrá	splněno	průměrná	Ne	Faktura	14
VZT	Vzduchotechnika1	průměrná	s výhradami	zpoždění	průměrná	Ne	Faktura	30
Podlahy	Podlahář1	nízká	dobrá	splněno	průměrná	Ano	Faktura	14
Dveře	Dveře1	průměrná	dobrá	splněno	průměrná	Ano	Faktura	na místě
Klempíř	Klempíř1	průměrná	dobrá	splněno	průměrná	Ano	Faktura	30
Zámečnick	Zámečnick1	nízká	dobrá	zpoždění	průměrná	Ne	Faktura	30
Vnitřní rolety	Rolety1	průměrná	dobrá	splněno	průměrná	Ano	Faktura	30
Okna	Okna1	nízká	s výhradami	zpoždění	průměrná	Ne	Faktura	14

Zdroj: vlastní zpracování

Doporučuji následný postup: stavbyvedoucí posoudí výkony subdodavatelů a vyplní k tomu určený formulář s názvem *Hodnotící formulář subdodavatele*, podepíše

ho a předá na sekretariát vedení firmy. Informace z formuláře vyhodnotí a zaznamenají se do *Databáze subdodavatelů*. Je povinností sekretariátu, aby databáze byla pravidelně aktualizována a byla pro všechny zaměstnance ve firmě přínosem.

Nákladový dopad zavedení daného opatření pro firmu

Je nezbytné se podívat na zavedení evidence subdodavatelů nejen z pohledu procesního, ale také zda případné vynaložené náklady na zavedení evidence nebudou vyšší, než užitek pro firmu z ní plynoucí. V tomto případě lze dospět k tomu, že náklady pro firmu budou nepatrné, jelikož veškeré náležitosti se budou vytvářet interně. Oba dva formuláře lze vytvořit interními zaměstnanci firmy, kteří pobírají fixní plat a nejsou vytvořeny externími společnostmi. Další s tím související činnost je vyplnění formuláře, jak ze strany stavbyvedoucího, tak přípravaře staveb. Pochopitelně, že dodatečná administrativa není příjemná pro zaměstnance, ale finanční náklady ani zde nevznikají, jelikož jsou to opět interní zaměstnanci, kteří danou práci vykonají. Formulář je poměrně jednoduchý a jeho vyplnění nezabere mnoho času. Může být přílohou dalších dokumentů, které je třeba při předávání práce subdodavatele vyplnit (předávací protokol aj.). Poslední oddělení, kterého se daná změna bude týkat, je sekretariát, který bude provádět aktualizace a doplnění údajů do *Databáze subdodavatelů*.

4.3.4.2 Aktualizace kalkulovaných cen

Druhé opatření by bylo zaměřeno na provedení hodnotícího setkání po dokončení stavebního projektu mezi přípravařem zakázky a stavbyvedoucím za účelem vyhodnocení plánovaných a skutečných nákladů a nastavení správné ceny.

V současnosti tato záležitost není v rámci firmy interně řešena. Problém se týká kalkulace rozpočtu při odevzdání nabídky. Přípravař při sestavování rozpočtu zadá ceny za jednotlivé subdodavatelské práce na základě jeho teoretických úvah, ale praxe pak může být odlišná. Často se pak v praxi stalo, že stavbyvedoucí nebyl schopen se subdodavateli za ceny zadané kalkulátem uzavřít smlouvu, jelikož byly příliš nízké. To následně vede ke zdražení celého stavebního projektu. Tímto opatřením by se zamezilo „pokřivení“ finální ceny stavební zakázky ve fázi kalkulace a následně ohrožení naplánovaného hospodářského výsledku zakázky.

Doporučuji následující postup: po dokončení stavebního projektu proběhne během 14 dní schůzka mezi přípravařem a stavbyvedoucím. Společně projdou celý rozpočet, položku po položce. Nově budou v rámci kalkulovaného rozpočtu (Obr.26) doplněny 2 sloupce s názvem: „% odchylka mezi kalkulovanou a smluvní cenou“, která automaticky bude počítat procentuální odchylku mezi kalkulovanou a smluvní cenou a „Odchylka nad 20 % a nutné zdůvodnit“, kde se bude generovat automaticky odpověď buď Ano/Ne podle procentuální odchylky mezi kalkulovanou a smluvní cenou. Červeně zvýrazněná čísla s mínusem v kolonce „Výsledek“ znamenají úsporu, oproti kalkulovanému rozpočtu, smluvní cena s dodavatelem je nakonec výhodnější, než se čekalo, naopak černě vyznačená čísla značí zhoršení ceny, oproti kalkulovanému předpokladu. Ve sloupci „Odchylka nad 20 % a nutné zdůvodnit“ červeně vyznačené „Ano“ znamená překročení hraniční odchylku o více jak 20 % buď do plusu či mínusu a je nutné jí odůvodnit.

Obrázek 26: Nová tabulka rozpočtu včetně cenových odchylek

	Popis stavební činnosti	Kalkulovaný rozpočet	Rozpočet dle uzavřené smlouvy se subdodavatelem	Zadání		Výsledek	% odchylka mezi kalkulovanou a smluvní cenou	Odchylka nad 20% a nutné zdůvodnit
				Č.	Firma			
1.	Zemní práce							
	HTU, zákl pasy, staveništní komunikace	658 932,00	897 960,00	111111	XY	239 028,00	36,28%	Ano
		68 928,00	47 000,00	111112	XY	-21 928,00	-31,81%	Ano
	ocel	145 618,00	122 160,00	111113	XY	-23 458,00	-16,11%	Ne
	beton	712 542,00	776 855,00	111114	XY	64 313,00	9,03%	Ne
	ocel	865 495,00	771 842,00	111115	XY	-93 653,00	-10,82%	Ne
	beton	656 745,04	535 236,00	111116	XY	-121 509,04	-18,50%	Ne
	Ukládka beton, výstuž + bednění	1 477 167,30	1 422 167,30	111117	XY	-55 000,00	-3,72%	Ne
	Pumpy,jeřaby,schodiste	412 698,00	334 555,00	111118	XY	-78 143,00	-18,93%	Ne
6.	Omitky vnější - fasádní plášť	1 839 565,00	1 792 409,00	111119	XY	-47 156,00	-2,56%	Ne
	kiosky, mezistěny	236 921,00	46 278,00	111120	XY	-190 643,00	-80,47%	Ano
7.	Podlahy a podlahové konstrukce	493 249,00	598 446,00	111121	XY	105 197,00	21,33%	Ano
		48 793,00	17 970,00	111122	XY	-30 823,00	-63,17%	Ano
	Izolace spodní stavby	591 724,00	285 091,00	111123	XY	-306 633,00	-51,82%	Ano
	Střešní vpusti	132 565,00	120 000,00	111124	XY	-12 565,00	-9,48%	Ne

Zdroj: vlastní zpracování

Dále stavbyvedoucí u jednotlivých položek zhodnotí, zda zkalkulované ceny odpovídají skutečnosti či ne. Pokud se žádné významné rozdíly neobjeví, do zápisu se napíše, že nebyl nalezen signifikantní rozdíl mezi kalkulovanou a smluvně uzavřenou cenou se subdodavatelem u žádné z položek a daný zápis se založí do šanonu stavební zakázky.

Pokud se však významné rozdíly (smluvně uzavřená cena se liší od té kalkulované o více jak 20 % a bude svítit červené „Ano“) vyskytnou, je potřeba

vyhodnotit, u kterých položek se to stalo a odůvodnění jak připraváre, tak stavbyvedoucího, jak k daným cenám došli a čím je rozdíl způsoben.

Na základě vyhodnocení se pak určí finální výše ceny pro budoucí kalkulace. Následně se informace předá na sekretariát společně s vyjádřením vedení, jakými cenami se má u daných položek připravář při svých budoucích kalkulacích řídit, dané údaje budou zaneseny do *Databáze subdodavatelů* a je závazné databázi průběžně sledovat.

Nákladový dopad zavedení daného opatření pro firmu

I u aktualizace cen je nezbytné zhodnotit, zda případné vynaložené náklady na její zavedení nebudou vyšší než užitek pro firmu z ní plynoucí. I zde lze dospět k tomu, že náklady pro firmu budou opět nevýznamné, jelikož veškeré náležitosti se budou měnit interně. U nově rozšířené tabulky rozpočtu se přidají navíc dva sloupce a tuto změnu provede interní zaměstnanec firmy v Microsoft Excelu, který tak může učinit v rámci svých pracovních úkolů.

Další s tím související činnost, je pouze časové hledisko spojené s rozšířenou administrativou, ale finanční náklady ani zde nevznikají. Poslední oddělení, kterého se daná změna bude týkat, je sekretariát, které bude provádět aktualizaci cen a doplnění údajů do *Databáze Subdodavatelů*.

U tohoto opatření lze tedy konstatovat, že náklad jeho zavedení bude zanedbatelný. Naopak přínos je, mít již od počátku realisticky kalkulované ceny v rozpočtu a tím neohrozit celkově nastavený ekonomický výsledek stavby.

5 Závěr

Samotná problematika se správným vedením malé stavební firmy je poměrně komplikovanou záležitostí. Od jejího nejvyššího vedení, až po posledního dělníka, je potřeba, aby byla společná kooperace nastavena na nejvyšší stupeň. Zapotřebí jsou nabyté zkušenosti všech zaměstnanců, aby byl průběh realizace co nejideálnější. Je potřeba správné zvolení týmu pro tyto projekty a důležitá je komunikace mezi nimi. Ať už to bylo v dřívější době, kdy byly k dispozici pouze omezené komunikační prostředky nebo v dnešní moderní době, kdy jich je nespočet. Důležité je si nastavit firemní hierarchii a té se držet. Prospěje to nejen firmě ale i investorům, kteří mohou být tohoto součástí.

Podstatná část této práce začíná popisem malé stavební firmy, kde je uvedena charakteristika a fungování ve firmě. Zmiňuji zde nedostatky, které je potřeba řešit pro její správné vedení a chod. Veškeré zjištěné poznatky vycházejí ze skutečných situací. Zároveň všechny postupy souvisí s aktuálními zakázkami. Za cíl této práce jsem si dal vybrat moderní technologii, která bude podporovat a zlepšovat dosavadní práci. Druhým cílem bylo zjistit, zda externí doprava, která je firmou využívána, je finančně výhodná či nikoli. Třetím cílem bylo navrhnout zlepšení řízení subdodávek a oceňování prací.

Jako komunikační programy ke zlepšení chodu firmy jsem navrhl tyto dva, Trello a Slack. Při koupi těchto aplikací jsou náklady na jejich provoz u Trelly při 10 zaměstnancích 30 000 Kč ročně a Slack vychází na 25 200 Kč ročně. Součástí návrhu bylo vyhotovení informativního dotazníku, kde jsem si dal za cíl zjistit, zda z dosavadních zaměstnanců a subdodavatelských firem by byl někdo schopný nebo ochotný využívat moderní technologii ve formě aplikací pro lepší komunikaci na stavbách i mimo ně. Ze všech dotázaných bylo 64 % nakloněných pro tuto změnu, z nichž oba majitelé firmy tuto změnu uvítali pozitivně. Proto si myslím, že tato myšlenka má budoucnost ve vylepšení a modernizaci malé stavební firmy. Pro zavedení této technologie bych doporučil určit zodpovědnou osobu ze stávajících zaměstnanců, která se bude o tyto aplikace řádně starat a zjišťovat další nedostatky, které je potřeba změnit.

Dalším úkolem mé práce bylo zjistit, zda koupě nákladního auta vede k ušetření nákladů oproti využívání externího dopravce. Na jedné straně jsou vynaložené finance za rok za externí dopravu, které činily 1 644 000 Kč. Oproti tomu jsem vypočítal náklady, které by vznikly koupí vozu na splátky, jeho pojištěním, spotřebou pohonných hmot a najmutím nového zaměstnance ve funkci řidiče, tyto náklady by činily 929 040 Kč. Je patrné že koupí vozu dojde k ušetření nákladů na provoz firmy, a to ve výši 714 960 Kč.

Pro zlepšení řízení zakázek ve firmě jsem pak navrhl zavedení evidence a hodnocení subdodavatelů a pravidelnou aktualizaci cen. Jako první jsem navrhl zavést přehled o možných subdodavatelích pro vybrané práce ve formuláři Databáze subdodavatelů a jednoduché hodnocení jejich kvality a spolehlivosti. Druhé opatření by bylo zaměřeno na provedení hodnotícího setkání po dokončení stavebního projektu mezi přípravitelům zakázky a stavbyvedoucím za účelem vyhodnocení plánovaných a skutečných nákladů a nastavení správné ceny pro další zpracovávané cenové nabídky. Z těchto opatření nevznikají žádné náklady, jelikož by si je firma řešila pouze interně

Celkové náklady zavedené mým opatřením, a to koupě vozu, zavedení dvou komunikačních aplikací a koupě datového serveru pro lepší přehlednost veškeré dokumentace by činily 988 826 Kč ročně, když by ale nedocházelo k externím dopravám, které činí zhruba 1 644 000 Kč ročně, pak dojde naopak k úspoře nákladů, a to ve výši 655 174 Kč ročně. Vše by se řešilo pouze interně.

Doporučuji tyto návrhy do firmy zavést, jeví se mi to, jaké správné řešení, které by firmě nejen ušetřilo finance, ale hlavně zlepšilo jejich dosavadní práci.

6 Použitá literatura

[1] TOMÁNKOVÁ, J., ČÁPOVÁ, D. *Management staveb*. Vyd. 1. Praha: FinEco, 2013. ISBN 978-80-86590-12-7

[2] PROSTĚJOVSKÁ, Z., a kolektiv. *Management výstavbových projektů*. Vyd. 1. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2008. ISBN 978-80-01-04142-0.

[3] Organizační struktury [online]. Operační program Vzdělávání pro konkurenceschopnost. [cit.9.12.2018]. Dostupné z:
https://moodle.unob.cz/pluginfile.php/34099/mod_resource/content/1/Man%20T-13%20Organiza%C4%8Dn%C3%AD%20struktury%20prezentace.pdf

[4] Organizační struktury [online]. Operační program Rozvoj lidských zdrojů, © 2006-2008 [cit. 9.12.2018]. Dostupné z:
www.elearn.vsb.cz/archivcd/FS/ZMag/data/organizacni_struktury.pps

[5] Úrovně řízení a typy managementu [online]. Management Mania, © 2011-2016 [cit. 24.11.2018]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/urovne-rizeni-a-typy-managementu>

[6] TOMÁNKOVÁ, J., MĚŠŤANOVÁ, D., a kolektiv. *Příprava a provoz stavby II*. Vyd. 1. Praha: Informatorium, spol. s.r.o. 2012. ISBN 978-80-7333-091-0

[7] Úvod a rozdělení dodavatelských systémů Tradiční systém Design bid build
Investorský způsob výstavby Alternativní systém Design build Stavby na klíč
[online]. DocPlayer, © 2018 [cit. 1.5.2018]. Dostupné z:

<http://docplayer.cz/123392-Uvod-a-rozdeleni-dodavatelskych-systemu-tradicni-system-design-bid-build-investorsky-zpusob-vystavby-alternativni-system-design-build-stavby-na-klic.html>

[8] Projektové řízení výstavby podle PMBOK [online]. Katedra ekonomiky a řízení
ve stavebnictví. [cit. 1.5.2018]. Dostupné z: <http://k126.fsv.cvut.cz/?p=PM>

[9] SCHNEIDROVÁ HERALOVÁ, R., STŘELCOVÁ, I., TOMÁNKOVÁ, J.
Výstavbový projekt (dokumentace, náklady, čas). Vyd. 1. Praha: Česká technika –
nakladatelství ČVUT 2013. ISBN 978-80-01-05388-1

[10] Aplikace Trello, [online], [cit. 15.11.2019]. Dostupné z:
<https://trello.com/about>

[11] Aplikace Slack, [online], [cit. 15.11.2019]. Dostupné z:
<https://slack.com/intl/en-cz/>

[12] Aplikace Microsoft, [online], [cit. 14.4. 2020]. Dostupné z:
<https://www.microsoft.com/cs-cz/microsoft-365/microsoft-teams/compare-microsoft-teams-options>

[13] MAN TGA 33.410, Sklápěč, [online], [cit. 15.11.2019]. Dostupné z:
<https://www.mascus.cz/preprava/sklapec/man-tga-33-410/84933z8x.html>

[14] Kalkulačka na výpočet leasingu, [online], [cit. 15.11.2019] Dostupné z:
<https://kalkulacky.idnes.cz/kalkulacky.aspx?typ=vypocet-splatky-leasing>

[15] Kalkulačka na výpočet mzdy, [online], [cit. 15.11.2019] Dostupné z:
<https://www.penize.cz/kalkulacky/vypocet-ciste-mzdy#mzda>

[16] Kalkulačka na výpočet mzdy, [online], [cit.14.4. 2020] Dostupné z:
<https://www.finance.cz/dane-a-mzda/mzda/cestovni-nahrady/prumerne-ceny-phm/>

[17] OLERÍNY, M.: Řízení stavebních projektů (Ceny a smlouvy v zahraniční praxi). Vyd. 1. Praha: C. H. Beck, 2002. ISBN 80-7179-665-4.