

**ČESKÉ VYSOKÉ  
UČENÍ TECHNICKÉ  
V PRAZE**

**FAKULTA  
STAVEBNÍ**



**DIPLOMOVÁ  
PRÁCE**

**2023**

**BC. BARBORA  
SEDLÁČKOVÁ**

## I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení: **Sedláčková** Jméno: **Barbora** Osobní číslo: **477495**  
Fakulta/ústav: **Fakulta stavební**  
Zadávací katedra/ústav: **Katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví**  
Studijní program: **Stavební inženýrství**  
Studijní obor: **Projektový management a inženýring**

## II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:

**Změnové řízení v developerském projektu**

Název diplomové práce anglicky:

**Change Management in Development Project**

Pokyny pro vypracování:

Navrhněte optimalizaci existujících postupů řízení změn v developerském projektu z pohledu generálního dodavatele stavby.

Seznam doporučené literatury:

- KLEE, Lukáš. Smluvní vztahy výstavbových projektů. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 978-80-7552-818-6.  
- A guide to the project management body of knowledge. Sixth Edition. Newtown Square: Project Management Institute, [2017]. ISBN 978-1-62825-184-5.

Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:

**Ing. Michal Vondruška, Ph.D. katedra ekonomiky a řízení ve stavebnictví FSv**

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

Datum zadání diplomové práce: **22.09.2022** Termín odevzdání diplomové práce: **09.01.2023**

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

Ing. Michal Vondruška, Ph.D.  
podpis vedoucí(ho) práce

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

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

## III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

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

\_\_\_\_\_  
Datum převzetí zadání

\_\_\_\_\_  
Podpis studentky

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Změnové řízení v developerském projektu“ vypracovala samostatně. Použitou literaturu a podkladové materiály uvádím v příloženém seznamu literatury.

V Praze dne

Podpis

## Poděkování

Ráda bych tímto poděkovala panu Ing. Michalovi Vondruškovi, Ph.D. za odborné konzultace, cenné rady a ochotu při zpracovávání této diplomové práce. Velké díky také patří mým kolegům z práce, kteří mi poskytli cenné rady, a firmě z pozice developera, která mi povolila použít tento projekt jako vzor pro diplomovou práci. Za velkou, nejen materiální, ale i morální podporu, velmi děkuji své rodině a přátelům.

ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ V DEVELOPERSKÉM  
PROJEKTU

CHANGE MANAGEMENT IN A DEVELOPMENT  
PROJECT

## **Anotace**

Tématem diplomové práce je změnové řízení v developerském projektu z pohledu generálního dodavatele a optimalizace už existujících postupů v projektu. Proces řízení změn lze v této práci sledovat jak teoreticky, tak i na reálném výstavbovém projektu. Tato práce se zabývá analýzou průběhu změn v konkrétním projektu a popsáním případného zlepšení. Je provedena i analýza klientských změn v konkrétním projektu. Následně jsou slovně zhodnoceny analýzy postupů při řízení změn a jejich případné zlepšení.

## **Annotation**

The topic of the diploma thesis is change management in a development project from the perspective of the general contractor and its optimization of already existing procedures in the project. The change management process can be traced in this work both theoretically and on a real construction project. This thesis deals with the analysis of the course of changes in a particular project and possible improvement. An analysis of client changes in a particular project is also carried out. Subsequently, analyses of change management procedures and their possible improvement are verbally evaluated.

## **Klíčová slova**

Systém řízení, projektové řízení, projekt, FIDIC, změnové řízení, změna, požadavek na změnu, klientská změna, účastníci projektu, developer, investor, objednatel, generální dodavatel, zhotovitel, smlouva o dílo

## **Keywords**

Management system, project management, project, FIDIC, change management, change, change request, client change, Project participants, developer, investor, client, general contractor, contractor, contract for work

# Obsah

ÚVOD .....	9
<b>1. SYSTÉM ŘÍZENÍ VE STAVEBNICTVÍ.....</b>	<b>10</b>
1.1 PROJEKTOVÝ MANAGEMENT .....	11
1.1.1 Projekt .....	14
1.1.1.1 Životní cyklus projektu .....	16
1.1.1.2 Účastníci projektu .....	18
1.2 ŘÍZENÍ PROJEKTŮ DLE TYPU DODAVATELSKÉHO SYSTÉMU.....	22
1.2.1 Design bid build (DBB) .....	22
1.2.2 Design build (DB) .....	23
1.2.3 Construction management at risk (CMAR) .....	24
1.2.4 Multiple prime contactors (MPC) .....	24
1.2.5 Integrated project delivery (IPD) .....	25
1.3 TYPY KONTRAKTŮ PODLE FIDIC .....	26
1.3.1 Smluvní podmínky FIDIC .....	26
1.3.1.1 Red Book – Conditions of Contract Construction .....	27
1.3.1.2 Yellow Book – Conditions of Contract for Plant and Design Build.....	28
1.3.1.3 Silver Book – Conditions of Contract for EPC / Turnkey Projects .....	28
1.4 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ.....	29
1.4.1 Řízení změn ve stavebním projektu .....	30
1.4.1.1 Smluvní ustanovení o změnách .....	33
1.4.1.2 Změny vyvolané objednatelem.....	33
1.4.1.3 Změny vyvolané generálním projektantem a architektem .....	34
1.4.1.4 Změny vyvolané zhotovitelem .....	35
1.4.2 Klientské změny ve stavebním projektu .....	35
1.4.3 Claim management .....	36
1.5 BIM (BUILDING INFORMATION MODELING) .....	37
<b>2. ANALÝZA STAVEBNÍCH ZAKÁZEK.....</b>	<b>39</b>
2.1 ROZDÍL MEZI VEŘEJNOU ZAKÁZKOU A SOUKROMOU ZAKÁZKOU .....	39
2.2 DEVELOPERSKÁ ČINNOST .....	40
2.2.1 Definice developerské činnosti .....	40
2.2.1.1 Předakviziční fáze .....	41
2.2.1.2 Akviziční fáze.....	41
2.2.1.3 Přípravná fáze .....	41
2.2.1.4 Realizační fáze .....	41
2.2.1.5 Dokončovací fáze a exit .....	41
2.2.2 Analýza developerské činnosti .....	42
<b>3. PŘEDSTAVENÍ ŘEŠENÉHO PROJEKTU .....</b>	<b>44</b>

3.1	O PROJEKTU .....	44
3.1.1	<i>Dispoziční a provozní řešení</i> .....	45
3.1.2	<i>Konstrukční a stavebně technické řešení stavby</i> .....	45
3.1.3	<i>Náročnost výstavby</i> .....	46
3.2	ÚČASTNÍCI VÝSTAVBY .....	46
3.3	SMLUVNÍ VZTAH GENERÁLNÍHO DODAVATELE S INVESTOREM .....	49
3.3.1	<i>Změny v rozsahu díla</i> .....	49
3.3.2	<i>Klientské změny</i> .....	50
3.3.3	<i>Harmonogram výstavby</i> .....	51
3.4	ZMĚNY V PROJEKTU .....	52
3.4.1	<i>Průběh změn v projektu</i> .....	52
3.4.2	<i>Průběh klientských změn v projektu</i> .....	56
3.4.3	<i>Rekapitulace řízení změn a případné zlepšení</i> .....	59
<b>4.</b>	<b>OBECNÁ PROBLEMATIKA ZMĚN V REZIDENČNÍ VÝSTAVBĚ A PŘÍPADNÁ OPTIMALIZACE</b>	
	<b>61</b>	
	<b>ZÁVĚR</b> .....	<b>63</b>
	<b>SEZNAM ZKRATEK</b> .....	<b>64</b>
	<b>POUŽITÉ ZDROJE</b> .....	<b>65</b>
	<b>SEZNAM OBRÁZKŮ</b> .....	<b>67</b>
	<b>SEZNAM TABULEK</b> .....	<b>68</b>



# Úvod

Cílem diplomové práce je najít způsob, jakým je možné optimalizovat již známý a zavedený systém řízení změn z pohledu generálního dodavatele na konkrétním výstavbovém projektu. Diplomová práce se zabývá popsáním některých zásadních změn v projektu vyvolaných objednatelem, klientem nebo zhotovitelem.

V teoretické části práce bude rozebrána problematika týkající se systému řízení, projektového řízení a jeho možnosti ovlivnit projekt. Vysvětleny zde jsou i základní pojmy v životním cyklu projektu. Tato část práce dále poskytuje informace o typech dodavatelských systémů, o jejich výhodách a nevýhodách a o typech kontraktů dle FIDIC. Konkrétní kapitola se pak věnuje analýze developerské činnosti a popisuje rozdíl mezi soukromou zakázkou a veřejnou zakázkou. Základním kamenem teoretické části je vysvětlení procesu řízení změn. Obecně je definováno, co je změna, jak a proč vzniká, co jsou clientské změny a proč se v rezidenční výstavbě objevují. Věnuje se popsání rozdílu mezi změnami vyvolanými objednatelem a změnami vyvolanými zhotovitelem.

V praktické části práce bude představen a analyzován konkrétní výstavbový projekt včetně jeho parametrů a budou zde definováni hlavní účastníci projektu. V rámci kapitoly „Smluvní vztah mezi objednatelem a zhotovitelem“ bude rozebrána smlouva o dílo a budou popsány závazky smluvních stran k projektu. Tato kapitola také rozebere potřebné články: změny v rozsahu díla, clientské změny ze smlouvy o dílo a závazky, které zhotovitel a objednatel musí dodržet. V rámci představení projektu a jeho řízení změn budou v praktické části zobrazeny skutečné změny, které se na projektu udály a jejich dopad na stavbu. Shodně budou popsány i clientské změny. V rekapitulaci řízení změn bude zobrazeno možné zlepšení.

Poslední část diplomové práce se bude věnovat popsání obecné problematiky ve výstavbě bytových domů v soukromém sektoru. Rozebrány zde budou situace, které se ve výstavbách dějí a je potřeba o nich hovořit a řídit je tak, aby se minimalizovala rizika v řízení projektu.

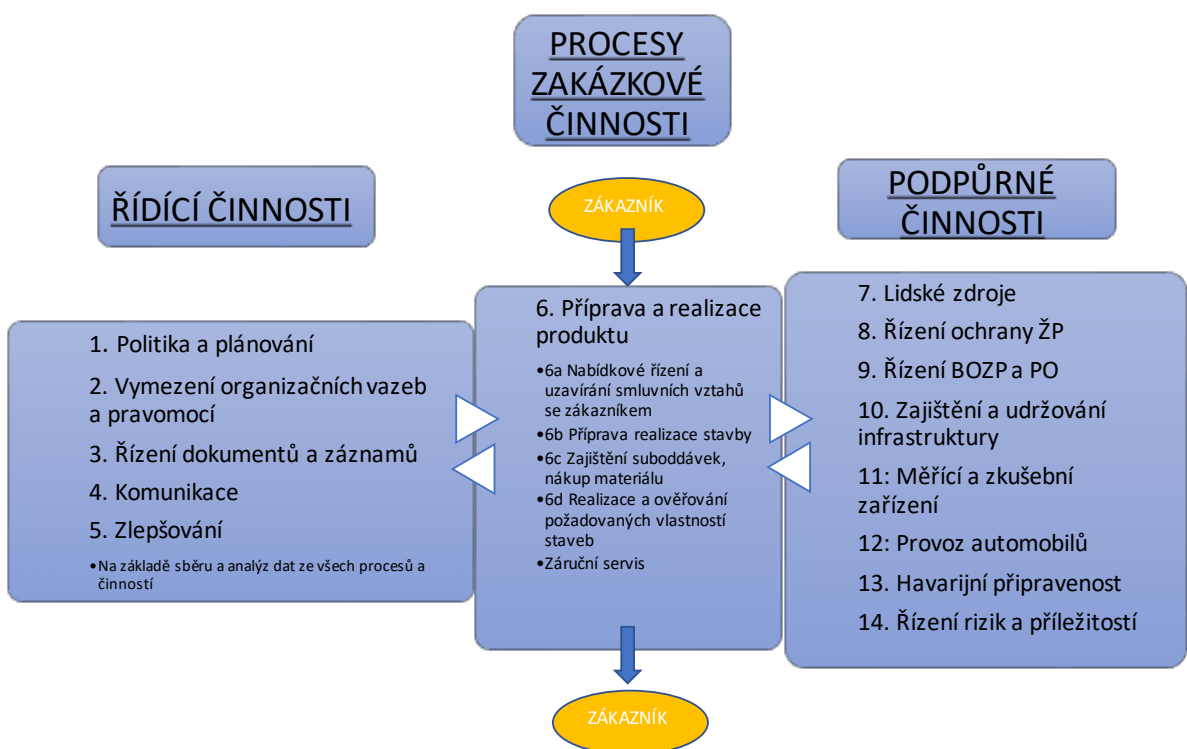
Změny se v projektech budou vždy objevovat, protože jsou jejich nedílnou součástí – hlavně z důvodu jedinečnosti každého projektu. Změny vznikají na základě chybné projektové dokumentace, technické nedokonalosti částí projektu, aktuální situaci na trhu nebo kvůli nepředvídatelným okolnostem. Kvůli změnám na aktuálním projektu, který je realizován a já se projektu účastním, jsem se rozhodla pro výběr tohoto tématu.

# 1. Systém řízení ve stavebnictví

Účelem této kapitoly je představení systému řízení stavební firmy v jeho kontextu, rozsahu, struktuře procesů i dokumentace. Je třeba nicméně konstatovat, že každá stavební společnost má jiný systém řízení, podstata je ale analogická.

S pojmem řízení se můžeme setkat v různých souvislostech, oborech i systémech.

V rámci systému řízení jsou stanoveny procesy a činnosti pro efektivní fungování. Schéma níže reprezentuje souhrnný pohled na procesy, činnosti a jejich vzájemné spojení, který je realizován jednou českou stavební firmou.



Obrázek 1 – Systém řízení společnosti (zdroj: vlastní zpracování, vzor: Geosan Group a.s.)

Proces jako takový je „soubor vzájemně působících činností, které přeměňují vstupy na výstupy.“ [1] Jedná se o sérii činností, které na sebe navazují a souvisí spolu. Dle obrázku výše je zřejmé rozdělení procesů na 3 druhy, a to [2]:

- **Hlavní:** Tyto procesy jsou pro společnost klíčové, jedná se o proces činností, které se zaměřují na výrobu zboží a orientují se na požadavky klienta. Tyto procesy lze v obrázku č. 1 vidět uprostřed.
- **Podpůrné:** Tyto procesy zajišťují funkčnost hlavních procesů.
- **Řídící:** Těmito procesy firma definuje svou organizaci a činnost na trhu. Tyto procesy pomáhají ve tvorbě zbylých dvou druhů procesů. Zde se vytváří řídicí dokumentace, podnikové řády, směrnice apod.

Takzvaný design firmy si většina společností vyvine během let působení na trhu. Podnikatelské kultury mají tendenci se odrážet v hodnotách firmy, normách, přesvědčeních, v politikách, postupech a v dalších faktorech. Kultura společnosti má častokrát přímý dopad na projekty. Příkladem můžeme uvést následující situaci: „*Neobvykle navržený nebo vysoce rizikový přístup projektového řízení bude schválen pouze v agresivní podnikatelské sféře*“ [3].

U stavební společnosti je nejpodstatnější činností realizace projektů, proto klade velký důraz na znalosti a schopnosti v manažerském oboru. Od manažerů stavební firmy je požadováno následující [3]:

- znalosti v oblasti financí, účetnictví, prodeje, marketingu, výzkumu, výroby a distribuce,
- znalosti v oblasti strategického, taktického a operačního plánování,
- schopnost řídit lidské zdroje – umět motivovat, delegovat, budovat tým, řešit konflikty,
- schopnost vyjednávat,
- schopnost řešit problémy,
- manažer by měl jít s dobou a chápat, jaké jsou současné podmínky a trendy v dané oblasti.

Hlavní činností manažera je vytvořit proces – toho docílí pomocí seřazení činností, lidí a technologií do skupiny. Poté je potřeba sloučit činnosti do organizačních struktur a přiřadit jednotlivé lidi na konkrétní projekty či pracoviště.

Rozhodující vlivy na úspěch stavební firmy jsou [3]:

- GOODWILL – schopnost získat zakázky a ochota investorů je společnosti svěřit. Schopnost získat finance a novou pracovní sílu (kvalitní manažerskou sílu) – všechny tyto veličiny mají vliv na rentabilitu a likviditu společnosti.
- KNOW-HOW – kvalitní pracovní síla, kvalita provádění prací (to je rovněž zásadní bod pro investora),
- styl řízení,
- organizační uspořádání.

## 1.1 Projektový management

Tato kapitola determinuje základní koncept projektového řízení. Pro porozumění budou definovány základní pojmy. Po objasnění některých pojmů lze předejít nedorozumění v tomto odvětví.

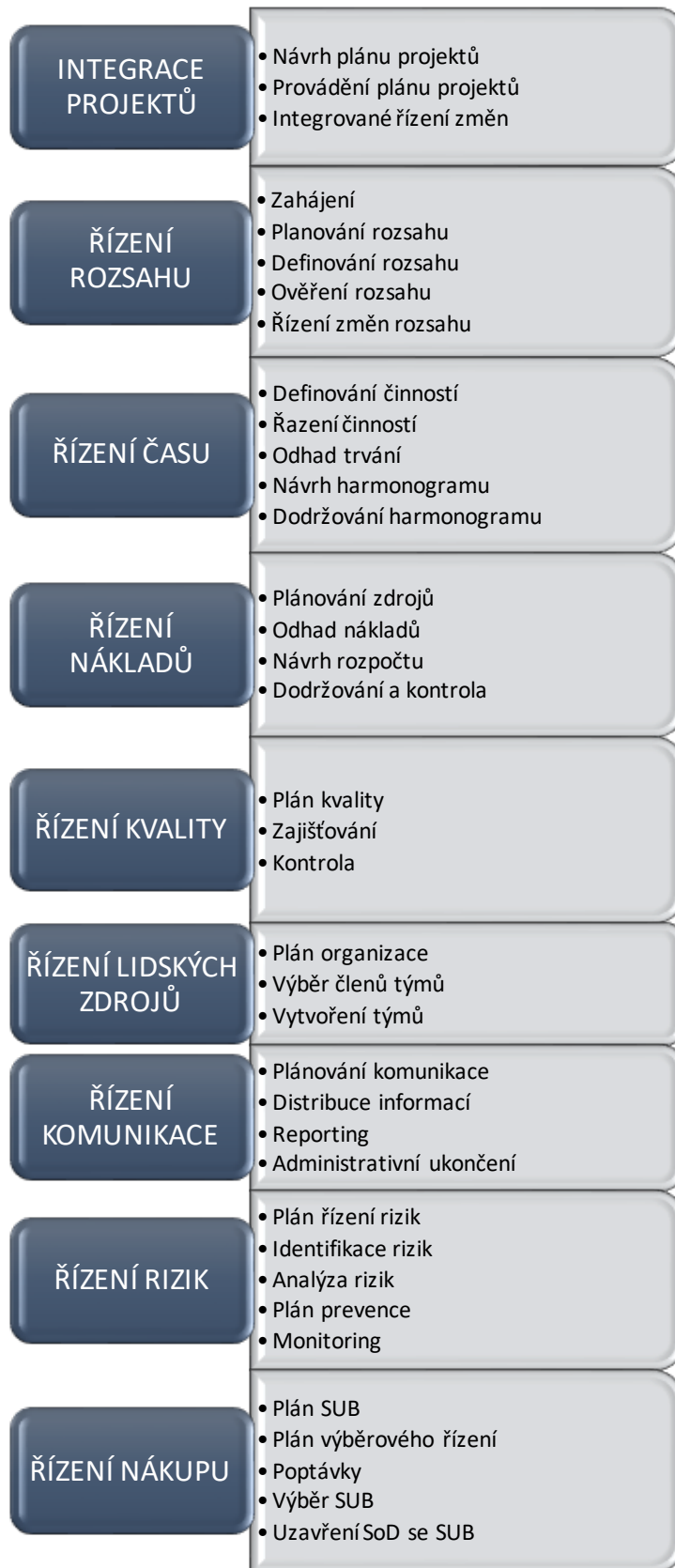
Projektový management lze definovat několika způsoby, a to díky množství autorů, kteří sice pohlíží na projektový management jinak, jejich podstata je ale obdobná [4]. Existuje řada publikací o současném projektovém řízení, jako například (PMBKO, 2017), (Schwalbe, 2011), (Kerzner, 2017), (Doležal, 2016) a další.

Definice projektového managementu dle Světového profesionálního institutu projektových manažerů PMI (Project Management Institute) zní takto: „*Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby splnily požadavky projektu*“ [5].

Dle PMI jsou aplikace a integrace procesů řízení projektů nejlepšími prováděcími prostředky pro projekt. Řízení projektů pomáhá organizacím vést projekty efektivně a účinně. Efektivita a účinnost projektového managementu pomáhá jednotlivcům, organizacím a dalším [5]:

- splnit obchodní cíle,
- uspokojovat očekávání zainteresovaných stran,
- zvýšit šance na úspěch,
- dodat správné produkty ve správný čas,
- správně vést lidi
- řešit problémy,
- reagovat na rizika včas,
- identifikovat, obnovit nebo ukončit neúspěšné projekty,
- organizovat postupy (např. rozsah, kvalita, plán, náklady, zdroje),
- spravovat změny lepším způsobem,
- kontrolovat.

Pro lepší srozumitelnost lze také oblasti a procesy projektového řízení dle PMI přiblížit díky obrázku č. 2:



Obrázek 2 - Oblasti znalostí projektového řízení a procesy projektového řízení podle PMBKO (zdroj: vlastní úprava dle [3])

Špatně vedené projekty nebo nepřítomnost řízení projektu může způsobit překročení nákladů, zmeškání termínů, nekvalitní provedení prací a tyto komplikace mohou mít fatální dopad na image samotné organizace, kdy může dojít i ke ztrátě reputace organizace kvůli nespokojenosti zúčastněných stran [5].

V současné době je podnikatelské prostředí velmi dynamické a rychle se mění. Proto, aby si organizace udržely svoji hodnotu, know-how a goodwill, musí být konkurenceschopné. Projektoví manažeři musí být schopni hospodařit s menšími rozpočty, kratšími lhůtami, nedostatkem zdrojů a rychle se měnícími technologiemi [5].

Pro vytvoření solidního základu organizace v dosažení cílů a záměrů je použití procesů, technik a nástrojů projektového managementu zásadní [5].

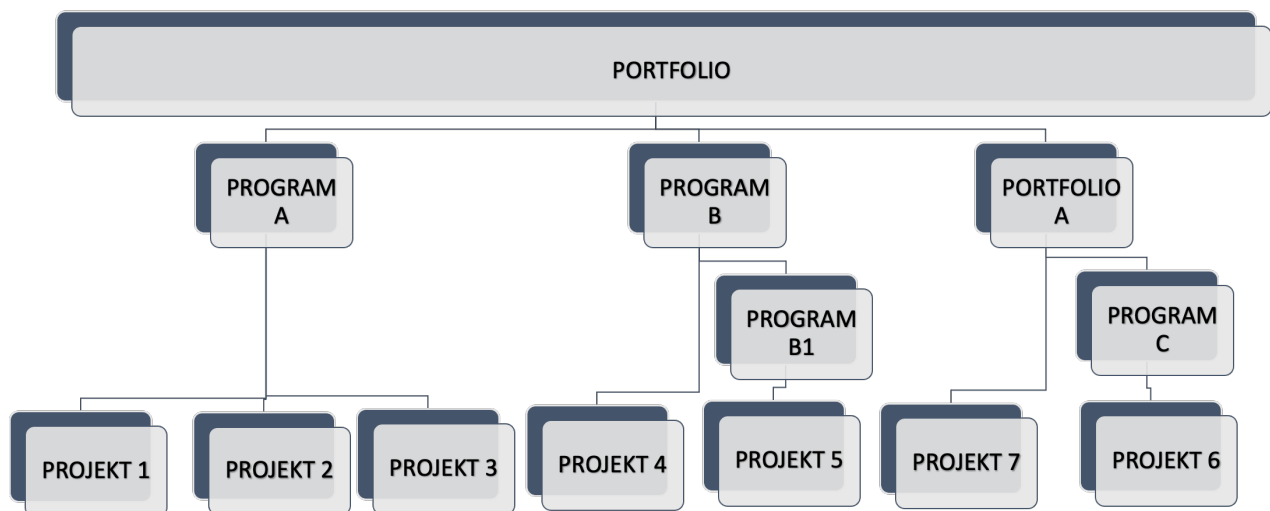
### 1.1.1 Projekt

Projekt – stejně jako projektový management – má mnoho definic. Podle PMBKO je projekt *„dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku“* [5]. Slovo „dočasné“ v této definici znamená, že projekt je časově omezen, proto je velice důležité časové plánování. Unikátnost znamená jedinečnost projektu, protože každý projekt je jiný, má specifické potřeby a cíle. Další definici projektu lze najít v normě ČSN/ISO 10 006: *„Projekt je jedinečný proces sestávající z řady koordinovaných a řízených činností s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým požadavkům, včetně omezení daným časem, náklady a zdroji.“* Součástí projektu může být jeden člověk nebo tisíce osob, může trvat několik let, nebo jen několik měsíců. Projekt je jedinečným podnikatelským seskupením, má svojí organizační strukturu, určitou samostatnost v rozhodování a důležitý podnikatelský cíl [4].

Projekty jsou klíčovým způsobem, jak vytvořit hodnotu v organizacích. Samostatný projekt může být řízen ve třech scénářích [5]:

- jako samostatný projekt,
- jako projekt součástí programu,
- jako projekt součástí portfolia.

Z organizační perspektivy portfolio, program a projekt můžeme vidět na obrázku č. 3, kde je srozumitelné vysvětlení fungování organizace. Programový a projektový management se soustředí na zvládnání projektů a programů, portfolio pak na vybrání „správných“ a výdělečných projektů a programů [5].



Obrázek 3 – Organizační perspektiva projektového řízení (zdroj: vlastní úprava dle [5])

Pro posouzení úspěchu stavebního projektu se analyzují faktory jako [3]:

- dodržení rozpočtu,
- dodržení termínu,
- dodržení kritérií kvality,
- spokojenost zákazníka.

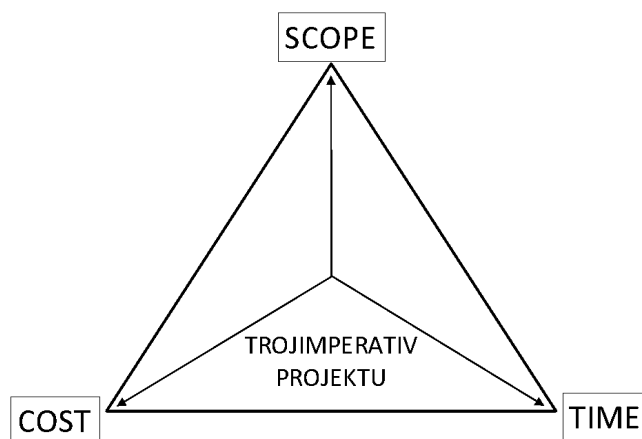
Další vlivy na úspěch projektu mohou mít [3]:

- vlastnosti dodavatelského systému,
- vztah k subdodavatelům,
- klimatické podmínky,
- makroekonomická situace,
- struktura kontraktu,
- účastníci projektu,
- interakční vztahy.

Ve stavební praxi se nejčastěji využívá projektový trojimperativ. Jedná se o grafické znázornění vztahu základních kritérií pro vytvoření úspěšného a kvalitního projektu.

Parametry, které trojimperativ využívá, jsou:

- Rozsah (scope): tento parametr obsahuje věcné cíle projektu, specifikace projektu, požadavky na kvalitu atd.
- Náklady (cost): plánované náklady projektu, dodržení rozpočtu atd.
- Čas (time): odhad časového plánu, dodržení časového plánu.



Obrázek 4 – Trojimperativ projektu (zdroj: vlastní úprava dle [6])

Tyto parametry jsou na sobě závislé a konkurují si. Když se změní jeden z parametrů, musí se upravit i ostatní parametry. Když nedojde k úpravě ostatních parametrů při změně jednoho, může dojít ke ztrátě kvality projektu. Proto je důležité se tímto trojimperativem řídit a dodržovat ho [6].

V dnešním podnikatelském prostředí musí být lídři schopni hospodařit s omezenými rozpočty, kratšími lhůtami, nedostatkem zdrojů a rychle se měnícími technologiemi. Podnikatelské prostředí je dynamické se zrychlujícím se tempem změn. Aby společnosti přinášely obchodní hodnotu a byly konkurenceschopní měli by přijímat systém řízení projektů [5].

Praxe ale ukazuje, že během řízení projektů ve stavebnictví se objevují komplikace. Velice často dochází k nedodržení termínů dané harmonogramem, dochází k překročení rozpočtu nebo ke ztrátě kvality produktu. Udržení těchto základních bodů v projektu je prioritou každého vedoucího projektového týmu.

#### 1.1.1.1 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu je sled fází, kterými projekt od samého začátku do konce prochází. Fáze projektu jsou projektové činnosti, které spolu souvisejí a vrcholí dokončením jednoho nebo více výstupů. Životní cyklus projektu slouží k určení začátku a konce, určuje, jaké procesy proběhnou a kdo se na procesním řízení podílí.

PMBKO guide rozděluje projektové řízení či procesní řízení do devíti oblastí znalostí – viz obrázek č. 2–a do pěti základních fází – viz obrázek č. 5.





Obrázek 5 – Životní cyklus projektu (zdroj vlastní úprava dle [5])

Zahájení/iniciace: v této fázi se především jedná o schválení projektu [5].

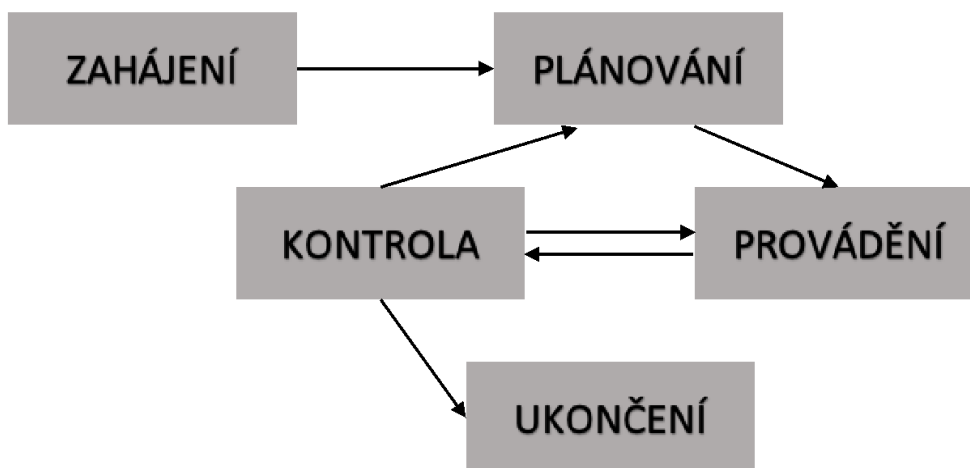
Plánování: fáze plánování je jedna z klíčových fází. Definují se zde cíle a vybírají se činnosti, díky kterým se těchto cílů dosáhne. Plánovací fáze obsahuje procesy jako definování rozsahu, plánování a čerpání zdrojů, odhady nákladů a časů a také analýzu rizik. Stanoví se zde i projektový tým, který se bude na projektu angažovat. Velice důležité je zde i první setkání projektového týmu s klientem/investorem, kde se probere chod samostatného projektu [5].

Provádění/realizace: zde se uskutečňuje projektový plán. Uskutečňují se zde procesy za účelem dokončení práce definované v plánu a pro splnění požadavků a specifikací.

Kontrola: v této fázi projektu se procesy sledují, přezkoumávají a regulují. Určují se oblasti, kde jsou potřebné změny plánu. V praxi ale bohužel procesy nejdou podle plánu. Projektový tým musí mít připravenou metodu, jak sledovat reálnou situaci, porovnat ji s originálním plánem a poté provést korekci formou změn. Velice důležitým předmětem pro kontrolování a monitoring projektu je kompletní archiv dokumentů týkajících se projektu – smlouvy, faktury, předávací protokoly, objednávky, zápisy z kontrolních dnů, zápisy ze schůzí se subdodavatelem, výběrová řízení, výsledky řízení kontroly kvality, závěrečné hodnocení a mnoho dalších [5].

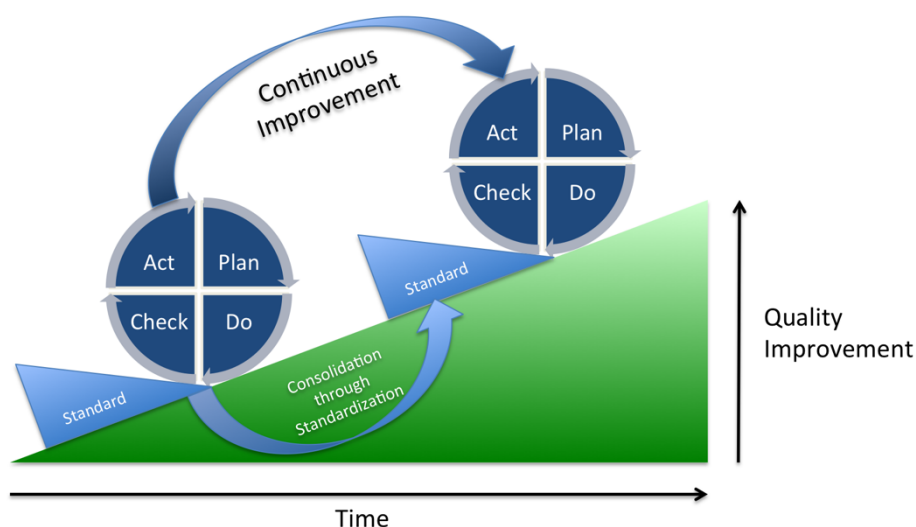
Ukončení: v této fázi se uzavírá administrativa a ukončují se smlouvy a dohody. V ukončovací fázi se vyhodnocuje projekt jako celek a poznatky z projektu jsou poté využity do dalších projektů – poučení [5].

Podle PMBKO guide existují tři typy procesního řízení: sekvenční, iterativní nebo překrývající se [5]. Obzvláště ve stavebnictví jsou procesy projektového řízení iterativní, hlavně kvůli tomu, že se během životního cyklu projektu postupně zapracovávají potřeby a změny [3]. Směr šipek určuje tok informací.



Obrázek 6 – Iterativní proces řízení (zdroj: vlastní úprava dle [3])

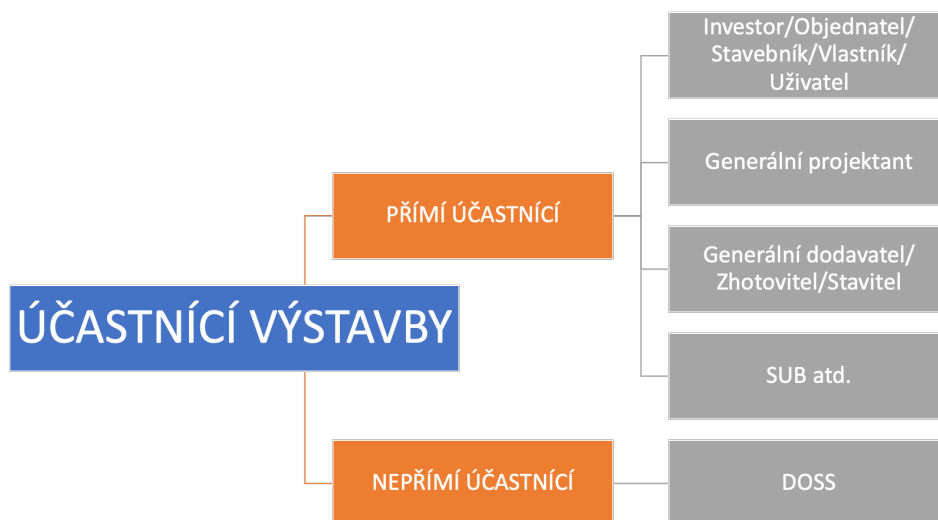
Dalším příkladem procesního řízení je Demingův cyklus – PDCA – plan-do-check-act. Jedná se opět o iterativní metodu, kdy cílem je zdokonalování v procesech, kvalitě výrobků a služeb. Podle názvu plan-do-check-act se jedná o procesy naplánuj-proved-ověř-jednej. V metodě PDCA na sebe cykly donekonečna navazují, proto nelze říct, že PDCA je pouze jeden cyklus. Hezké zobrazení lze vidět viz obrázek č. 7 níže [7].



Obrázek 7 – Demingův cyklus (zdroj: [7])

### 1.1.1.2 Účastníci projektu

Za účastníky výstavby lze považovat všechny právní či fyzické osoby, které jsou ve výstavbě zainteresovány. Stavební zákon č. 183/2006 Sb. dělí účastníky výstavby na dvě skupiny, a to na přímé účastníky a nepřímé účastníky. Stavební zákon upravuje odpovědnosti a povinnosti osob zúčastněné v projektu. Účastníci výstavby se musí řídit určitými pravidly, které vyplývají z role každého účastníka [8].



Obrázek 8 - Účastníci výstavby (zdroj: vlastní úprava dle [8])

#### 1.1.1.2.1 Přímí účastníci výstavby

Do skupiny přímých účastníků výstavby spadají investoři, objednatelé, stavebníci, projektanti, stavební firmy, stavitelé, architekti, zhotovitelé, subdodavatelé, zákazníci či uživatelé [8].

##### 1.1.1.2.1.1. Investor/Objednatel/Stavebník/Zadavatel/Vlastník

Jak lze vidět z podkapitole. Investor může mít několik názvů, které lze využívat, proto ho lze pojmenovat také jako objednatele či stavebníka. Investor je právnická či fyzická osoba, která se snaží co nejlépe zhodnotit své finanční prostředky [28]. Pro vhodné zhodnocení finančních prostředků musí investor zvážit všechna možná rizika, rentabilitu a mnoho dalších faktorů. V případě developerských projektů je investor sám developer. V průběhu realizace provádí investor technický dozor stavby [8]. Z důvodu neodbornosti, zaneprázdnění a nepřítomnosti má investor v realizaci zastoupení v technickém dozoru investora (TDI) [8].

##### 1.1.1.2.1.2. (Generální) projektant

Jedná se o právnickou či fyzickou osobu, která má oprávnění projektovat podle právních předpisů. Projektant je jeden z hlavních přímých účastníků výstavby a je ve smluvním vztahu s investorem. Jeho činnost spočívá ve zpracování projektové dokumentace podle požadavků investora. Je zodpovědný za kvalitu a kompletnost projektové dokumentace. Během realizace projektant vykonává roli autorského dozoru. Autorský dozor má za úkol ověřovat, zda realizace stavby probíhá v souladu s projektovou dokumentací a v případě potřeby vysvětluje nejasnosti v PD [8].

### **1.1.1.2.1.3. Generální dodavatel/Zhotovitel/Stavitel**

Generální dodavatel je osoba, která „zajišťuje dodávku stavby a nese záruku za to, že je stavba prováděna v souladu s projektovou dokumentací“ [8].

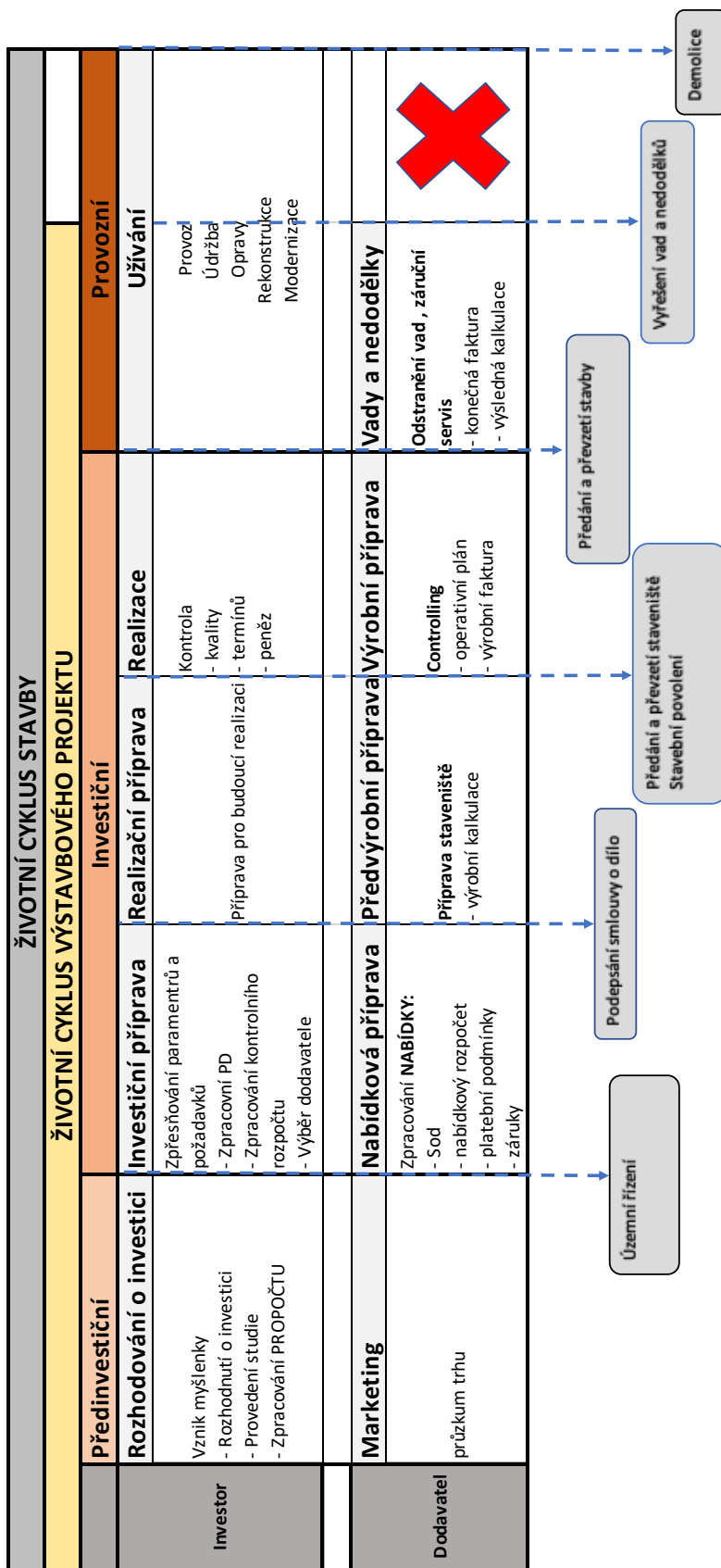
Generální dodavatel se zodpovídá za kvalitu dodávky a dodržení standardů. Je povinen zabezpečit vedení stavby hlavním stavbyvedoucím. Stavební práce a služby často deleguje na subdodavatelské firmy, ale stále musí koordinovat stavbu jako celek [8].

### **1.1.1.2.2 Nepřímí účastníci výstavby**

Jako nepřímí účastníci stavby jsou označovány dotčené orgány státní správy (DOSS). „Jejich úkolem je ochrana veřejných zájmů v přípravné i realizační fázi stavby“ [8]. Dle stavebního zákona se DOSS vyjadřují k dané záležitosti pomocí stanovisek, závazných stanovisek a koordinovaných stanovisek. Jedná se o orgány [8]:

- ochrana životního prostředí,
- ochrana přírody a krajiny,
- vodní hospodářství,
- ochrana ovzduší,
- ochrana zemědělského půdního fondu,
- ochrana lesa,
- ochrana ložisek nerostného bohatství,
- odpadové hospodářství,
- pozemkové úpravy,
- péče o zdraví lidu,
- veterinární správa,
- památková péče,
- doprava na pozemních komunikacích,
- doprava drážní,
- doprava letecká,
- doprava lodní,
- energetika,
- jaderná bezpečnost,
- telekomunikace,
- obrana státu,
- civilní ochrana,
- požární ochrana.

Dalšími nepřímými účastníky výstavby mohou být majitelé sousedních nemovitostí, banky nebo pojišťovny [8].



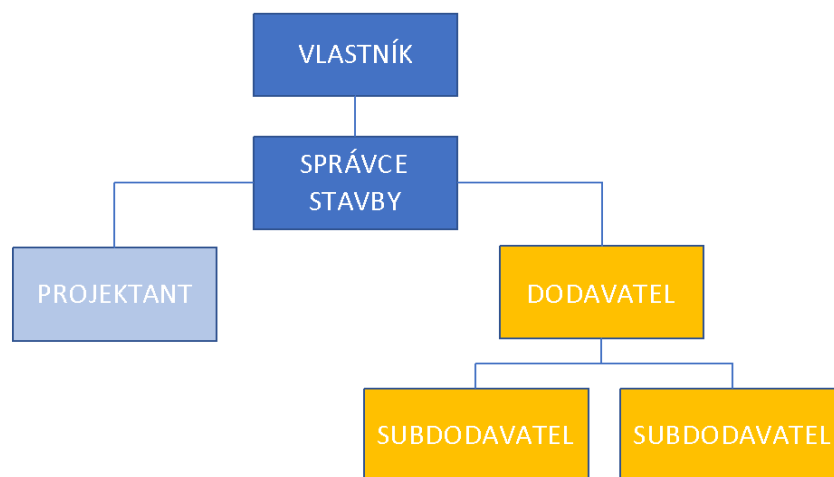
Obrázek 9 – Životní cyklus stavby (zdroj: vlastní úprava dle [8])

## 1.2 Řízení projektů dle typu dodavatelského systému

Jak bylo zmíněno v předchozích kapitolách, každý projekt je výjimečný. A proto je zapotřebí také navrhnout smluvní a organizační zabezpečení přímo na specifický projekt. Rozhodnutí vlastníka projektu (investora) o tom, jaký bude dodavatelský systém je klíčový. Dodavatelský systém stanovuje vzájemný vztah mezi úrovní rizika a úrovní kontroly nad projektem [9].

Zvolení dodavatelského systému ovlivňuje klíčové stránky projektu jako je rozsah práce a rozdělení rizik mezi účastníky. Přiřazení odpovědnosti účastníkům je také důležité pro budoucí kontrolu projektu [9].

### 1.2.1 Design bid build (DBB)



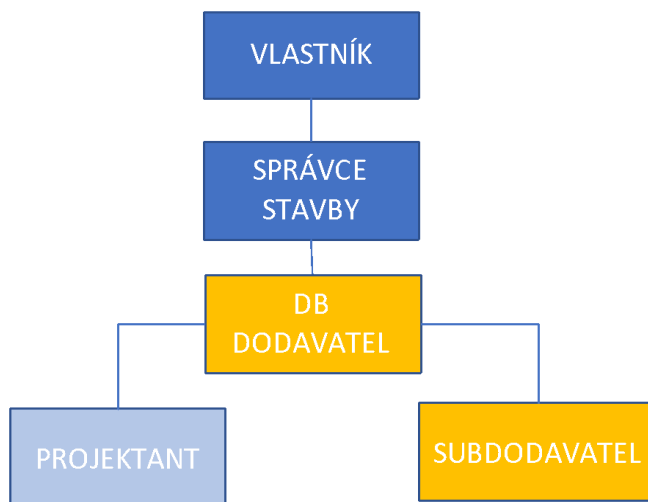
Obrázek 10 – Schéma DBB (zdroj: vlastní úprava dle [9])

Tento dodavatelský systém je tradiční metodou mnoha projektů ve stavebnictví a investoři z oboru s ním mají bohaté zkušenosti. Jedná se o proces, kdy investor pořádá dvě výběrové řízení. V prvním výběrovém řízení investor vybere dodavatele projektové dokumentace a představí mu svoji vizi o finálním díle. Projektant na základě toho vypracuje projektovou dokumentaci v požadovaném stupni včetně výkazu výměr [9].

Po výběru dodavatele projektové dokumentace investor pořádá druhé výběrové řízení na generálního dodavatele. Vítěz výběrového řízení má na starosti samostatnou výstavbu podle PD a napřímo spolupracuje s investorem. Velkou výhodou tohoto dodavatelského systému je orientace ve struktuře. Investor má i jasnou představu o ceně, cena je pevná a neměnná na celý rozsah díla vyjma změn v rozsahu díla. Dále je pro investora výhodou přenesení rizik na dodavatele. Nevýhodou DBB je nedostatek prostoru pro generálního dodavatele uplatnit svoje poznatky a znalosti z oboru, dále se mohou objevit nepředvídatelné události, které mohou mít vliv na konečnou cenu. Je zde i velký tlak na generálního dodavatele

z finanční stránky. Příkladem může být dnešní doba. Investor podepíše smlouvu s generálním dodavatelem na pevnou cenu v roce 2022, stavba se ale začne stavět o půl roku později a během toho půl roku se na světě přihodí události, jako například válka, které ovlivní průběh stavby. Mnoho materiálu se zdraží a generální dodavatel nemá dostatek financí – to má dále i vliv na výběr subdodavatele [9].

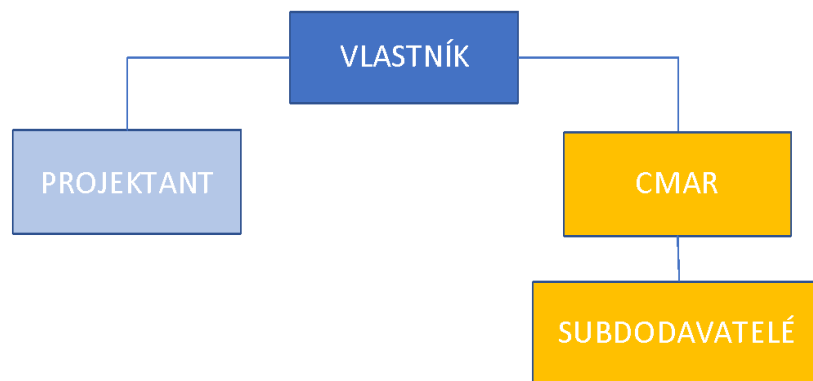
### 1.2.2 Design build (DB)



Obrázek 11 – Schéma DB (zdroj: vlastní úprava dle [9])

V DB systému vyhlašuje investor pouze jedno výběrové řízení, a to na DB dodavatele, který bude zodpovědný za celý projekt. Odpovídá za vyhotovení projektové dokumentace, dále se zodpovídá za kvalitu, náklady a časový průběh stavby. DB dodavatelem bývá stavební firma, která má vlastní projekční oddělení nebo dlouhodobě spolupracuje s projekční firmou. Výhodou pro investora je lepší komunikační tok, přenesení rizik na investora, uzavření pouze jedné smlouvy s DB dodavatelem a znalost konečné ceny projektu. Výhodou pro DB dodavatele je výborná znalost PD a také díky odborným znalostem z realizace může předejít případným defektům PD. Pro vlastníka může být nevýhodou částečná ztráta přehledu nad projektem. Dále rovněž na začátku projektu musí správně formulovat svoje požadavky a představu o projektu. Případné změny ze strany vlastníka mohou být poměrně drahé [9].

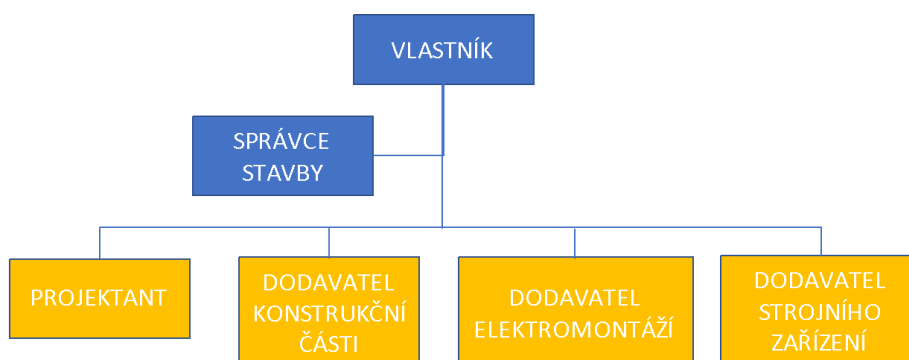
### 1.2.3 Construction management at risk (CMAR)



Obrázek 12 – Schéma CMAR (zdroj: vlastní úprava dle [9])

Tento způsob dodání je charakterizován CM construction manažerem, kterého si investor najal od samotné přípravy projektu. Manažer dohlíží na projekt jako profesionální správce od návrhu až po dokončení stavby a je investorovým zástupcem, který převzal prováděcí rizika projektu. Investor s manažerem uzavírá dvě smlouvy, první je pro koordinaci a řízení ve fázi návrhu a druhá pro fázi realizace. Úkolem manažera je dodat projekt s maximální garantovanou cenou (GMP), která byla investorovi představena ve fázi nabídky. Investor motivuje manažera pracovat s milníky kvůli peněžním bonusem. Výhodou tohoto systému je rychlé a aktivní řešení problémů a snížené požadavky na manažerské dovednosti u investora. Tento systém je efektivní pouze u velkých projektů. Dodavatelský systém má potenciál pro fast-tracking, který zkracuje časový plán projektu [9].

### 1.2.4 Multiple prime contactors (MPC)



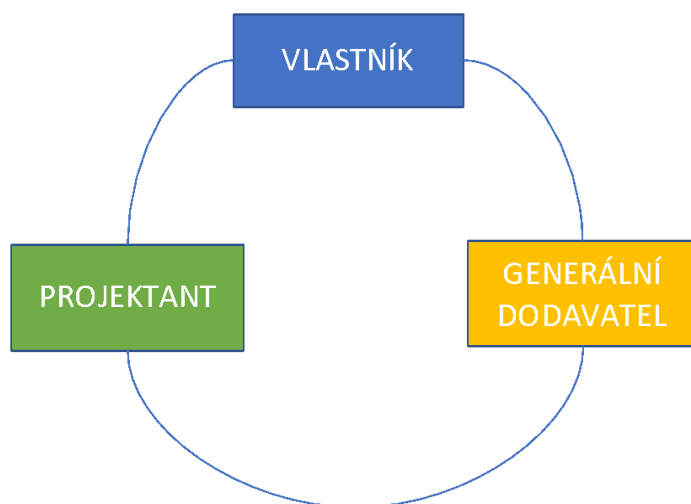
Obrázek 13 - Schéma MPC (zdroj: vlastní úprava dle [9])



Tento dodavatelský systém řeší zakázku obdobně jako systém DBB, vlastník se ale chce vyhnout generálnímu dodavateli, proto napřímo podepisuje smlouvy s dodavateli jednotlivých profesí. U investora se zde ale větší nárok klade na znalosti a dovednosti z oboru stavebnictví. Zkušený investor je schopný koordinovat celý projekt samostatně. „*Odpovědnosti a posouzení rizik musí být jasně stanoveny nebo přeneseny na veškeré projektové práce a na příslušných úsecích stavby musí být řádně koordinovány ze strany hlavních dodavatelů.*“ [9].

Jestliže je investor nezkušený, deleguje činnosti na správce stavby nebo manažera stavby, se kterými má přesně dané smluvní vztahy a rozdělení odpovědností. Nevýhodou systému je zvýšená potřeba koordinace, neznalost konečné ceny, nedostatek autority a špatná kvalita výstavby způsobená nedostatečnou koordinací, a zpoždění časového plánu [9].

### 1.2.5 Integrated project delivery (IPD)



Obrázek 14 – Schéma IPD (zdroj: vlastní úprava dle [9])

„(IPD) je organizační a včasné zapojení stavebních manažerů a klíčových obchodních dodavatelů do projektu zároveň s vlastníkem a projektantem.“ [9].

Vybraní dodavatelé jsou voleni na základě zkušeností, a ne na základě ceny, to má pozitivní vliv na kvalitu projektu. Vlastník sestavuje hlavní role partnerů a role řízení v jednotlivých fázích. Sestavený tým by měl spolupracovat na dosažení předem daných cílů. Výhodou tohoto systému je úzká koordinace všech účastníků, aktivní řešení problémů, dobrý odhad ceny a jistota harmonogramu, menší spory mezi účastníky a vyšší kvalita výsledku. Hlavní nevýhodou IPD je dosud poměrně neznámé prostředí a náročná formulace smluv či dohod mezi účastníky a další [9].

## 1.3 Typy kontraktů podle FIDIC

Fédération Internationale des Ingénieurs-Conseils (FIDIC) je v překladu Mezinárodní federace konzultačních inženýrů. Jde o „nevládní organizaci uznávanou Spojenými národy, významnými světovými bankami, Evropskou komisí i dalšími mezinárodními institucemi“ [10]. Federace sídlí ve Švýcarsku v Lausanne a byla založena v roce 1913 – postupem času se do federace připojili i zahraniční členové. Všechny společnosti mají svoje základní cíle, které chtějí splnit – to má i tato organizace. Hlavním cílem FIDIC je pomáhat vývoji a růstu odvětví konzultačních inženýrů, rozvíjet kvalitu, podporovat etické kodexy a bezúhonnost obchodníků a podporovat udržitelný rozvoj [10].

I jedna z českých asociací je členem FIDIC a tj. Česká asociace konzultačních inženýrů (CACE). Použití knih FIDIC se povedlo až po Sametové revoluci díky přechodu k tržnímu hospodářství a rovněž díky zájmu zahraničních investorů, kteří chtěli rozvíjet svoje projekty i mimo „domov“. V současné době v České republice dochází k velkému rozšíření použití knih FIDIC, smluvní podmínky využívají hlavně světové banky, investiční fondy i další investoři [10].

FIDIC a jeho smluvní a obchodní podmínky jsou jedním z nejrozšířenějších vzorů pro výstavbové projekty. Vzory smluvních podmínek se používají v projektech, kdy obě smluvní strany chtějí mít stanoveny prověřené a předvídatelné „pravidla hry“ [10]. Výhodou FIDIC smluvních podmínek jsou [11]:

- spravedlivé rozdělení rizik, znalost práv a povinností mezi smluvními stranami,
- dlouhá historie předchozích smluv,
- známé a uznávané, široce používané pro mezinárodní kontrakty,
- doporučeno nebo vyžadováno rozvojovými bankami,
- jasné a úplné podmínky, lhůty, ustanovení pro rozhodování

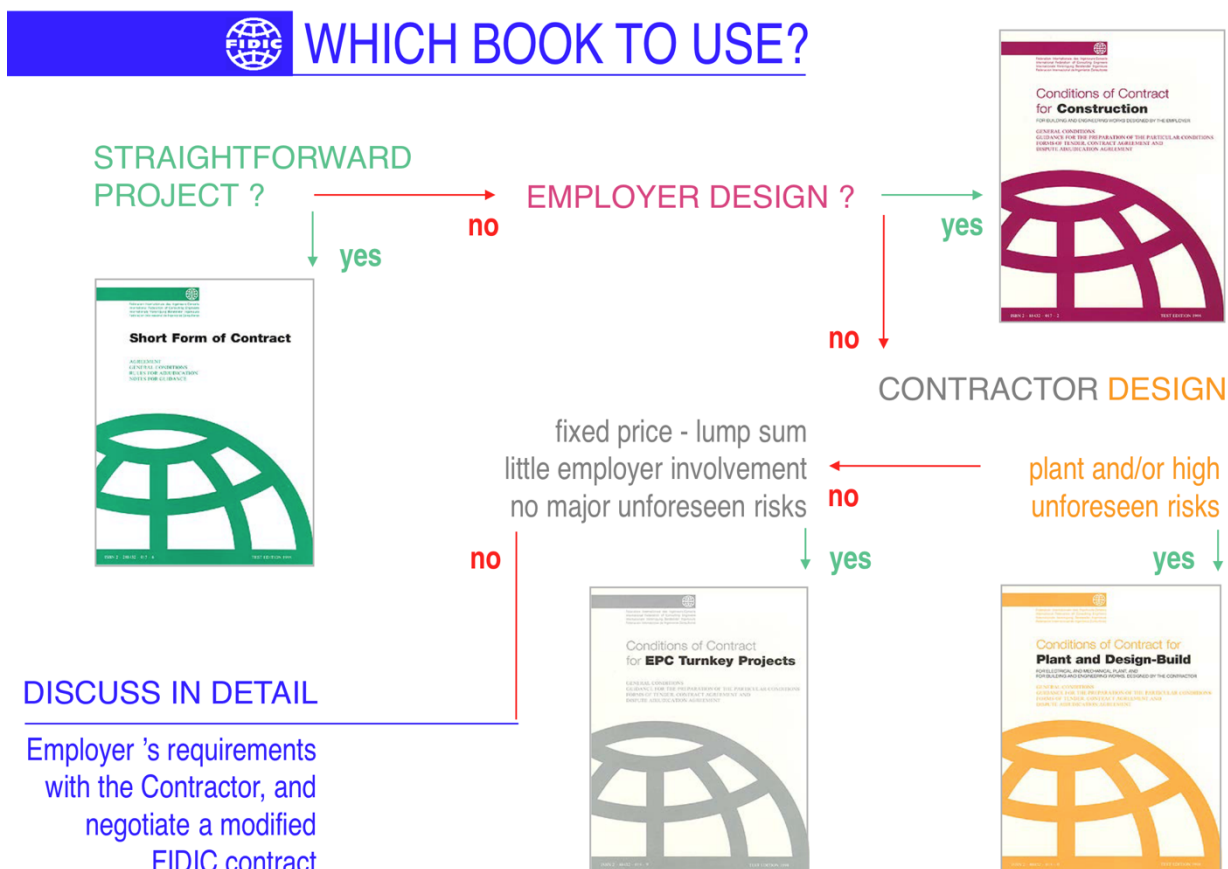
Uživatel nepracuje pouze s obchodními podmínky, ale má také k dispozici kompletní soubor dokumentů k řízení úspěšného projektu [10].

### 1.3.1 Smluvní podmínky FIDIC

V současné době se pro dodávku stavebních prací a technologických zařízení využívají tři hlavní předlohy smluvních podmínek, které obsahují detailní vyličení, a to jsou [10]:

- „*Conditions of Contract for Construction/Smluvní podmínky pro výstavbu pozemních a inženýrských staveb projektovaných objednatelem (CONS tzv. Red Book)*“,
- „*Conditions of Contract for Plant and Design Build/Smluvní podmínky pro dodávku technologických zařízení a projektování a výstavbu elektro – a strojně-technologického díla a pozemních a inženýrských staveb projektovaných zhotovitelem (zkratka P\$DB – Yellow Book)*“,
- „*Conditions of Contract for EPC/Turnkey Projects/Smluvní podmínky pro projekty EPC / „na klíč“ (EPC – Enginner, Procure and construct tzv. Silver Book)*“.

Součástí FIDIC smluvních podmínek jsou i další knihy, které jsou spíše doplňkové. Jde o tzv. Green Book (zelenou knihu) – Short Form of Contract, která obsahuje smluvní podmínky pro dodávku stavebních prací pro projekty s předpokládanou nižší cenou. Rovněž v roce 2008 vyšly smluvní podmínky v knize Gold Book (Zlatá kniha) – Design, Build and Operate Projects, které obsahuje podmínky pro projekty, které bude obsluhovat a provozovat sám zhotovitel. Výběr potřebných smluvních podmínek a zásad zpravidla rozhoduje ten, kdo projekt financuje [10].



Obrázek 15 – Schéma při postupu vybírání smluvních podmínek (zdroj: [11])

Vzory smluvních podmínek FIDIC si zakládají na provázanosti kapitol a podkapitol, hlavně z pohledu alokací rizik, správy zakázky, odpovědnosti za projektovou dokumentaci, claimů, změn, času, sporů atd. [10].

### 1.3.1.1 Red Book – Conditions of Contract Construction

Tyto smluvní podmínky se obvykle používají u projektů tzv. generálního dodavatelství. Rizika spojená s projektovou dokumentací přebírá objednatel. Na základě předané zadávací dokumentace generální dodavatel nacení výkaz výměr. Celková cena je dle SoD dána jako poslední a konečná, ale během realizace podléhá změnám a „claimům“ [10].

Ve smluvních podmínkách FIDIC v kapitole 17 lze sledovat rozdělení rizik, ale „*systematiku alokace rizik je třeba vnímat v kontextu celé smlouvy*“ [10].

#### **1.3.1.2 Yellow Book – Conditions of Contract for Plant and Design Build**

Yellow Book a její vzory smluvních podmínek se využívají u zakázek typu Design Build. Jedná se o projekty, kde rizika spojená s projektováním nese ve větší míře zhotovitel. Podmínky zacházejí s požadavky objednatele, které přesně pojmenovávají faktory jako co, kde, jak, za kolik, pro koho atd. Podle představ objednatele zhotovitel zpracuje návrh, který je součástí SoD. Změna je sjednaná jako paušální, ale může docházet ke zvýšení nebo snížení na základě změn a claimů [10].

#### **1.3.1.3 Silver Book – Conditions of Contract for EPC / Turnkey Projects**

Tyto smluvní podmínky se nejvíce využívají například u investičních celků jako je třeba výstavba elektrárny. Jedná se o individuálně vyjednávané zakázky Design-Build, které obsahují technologické dodávky, kde větší míra rizik je přenesena na zhotovitele – jako rizika spojená s projektovou dokumentací nebo kontrola zakázky. Cena je paušální a není prováděno měření skutečně realizovaných prací, může ale docházet k uplatnění claimů a změn díla [10].

## 1.4 Změnové řízení

Změna se objevuje jako přirozená část prakticky u všech procesů na světě, objevuje se v průmyslovém odvětví, podnicích, ekonomice, ale také v rodině a ve všech sociálních skupinách [12].

Základní princip řízení změn je vytvořit přívětivý kontext pro změnu ve všech procesech. Řízení změn stejně jako řízení kvality, měření výkonnosti a řízení integrace reprezentuje základ všech manažerských činností. Pokaždé, kdy je ve společnosti představován nový produkt – jako například nový software, nové produkty a procesy, musí proces řízení změn nové produkty podporovat. Proto jsou změny a řízení změn všudypřítomné [12].

Ani sebelepší manažer není schopen vytvořit ani navrhnout dokonalý proces nebo výrobek. Proto se výrobní společnosti vždy dostanou do situace, kdy musí svůj výrobek nebo proces upravit, zmodernizovat, zvelebit, zkrátka nějak změnit. Měly by se hlavně podporovat změny, které reálně přináší kvalitu, úsporu nákladů, času, a minimalizují rizika atd. Cílem každé změny by mělo být zlepšení produktu či procesu. Neměly by se podporovat změny, které se tváří jako úspora nákladů, ale reálnou úsporou nejsou. Aby se zamezilo problémům se špatně navrženými změnami, a aby byl návrh na změnu efektivní, používá se změnové řízení jako soubor pokynů a činností [13].

Jednou z možností, jak evidovat a spravovat požadavky na změny je tištěná forma. Tento způsob je známý a může fungovat, avšak tehdy, kdy se zvětšuje počet záznamů, se zvyšuje pravděpodobnost, že vzniknou problémy jako nepřehledný seznam realizovaných změn, seznam podepsaných a nepodepsaných změn atd. V dnešní době se lze vyvarovat problémům s tištěnou podobou pomocí dokument management systému. Tento systém funguje jako efektivní workflow, kde se snadno sdílí dokumenty. Workflow ve změnovém řízení funguje jako tzv. skupinová spolupráce. Pomocí workflow si účastníci změnového řízení předávají a vyměňují své požadavky a poznatky elektronicky. Každá změna je na začátku definována požadavkem na výrobek. Požadavek je poté poslán správci, který požadavek zpracuje a zašle k vyřízení vybranému pracujícímu. K požadavku jsou připojeny i potřebné dokumenty jako například příslušná výrobní dokumentace, pokyn investora atd. Systém počítá s tím, že s výrobní dokumentací bude pracovat několik účastníků řízení. Změna musí projít schvalovacími cykly. Na začátku požadavku a změny je určen účastník/účastníci, kteří mohou změnu potvrdit a schválit. Proces změny v systému končí tak, že změna je schválena a je potvrzena k jejímu zadání do výroby. Elektronické workflow má několik výhod. Systém určí, jaké role mají účastníci změnového řízení, stanoví, jaký bude průběh schvalování a dále stanoví termíny dokončení jednotlivých úkolů. Vedoucí oddělení/správce je tedy schopen

sledovat, v jakém stádiu se změna nachází, a může na základě toho sledovat, jak jeho podřízení pracují. V systému lze také vidět jaké změny už proběhly, jaké jsou v procesu nacenění, jaké jsou v procesu schvalování, a jaké změny byly schválené či nebyly schválené. Také se nemůže stát situace, že požadavek, který je poslán na správce, se ztratí v emailové poště a na změně se nezačne ani pracovat [13].

### 1.4.1 Řízení změn ve stavebním projektu

Každý projekt je jedinečný a neopakovatelný a jejich nevyzpytatelnost může přinášet potřebu změny. V hospodářských odvětví je důvod potřeby změn různorodý. Důvody vzniku požadavků na změny se dělí na dvě skupiny: externí a interní podnikové a projektové. Do externích příčin změn lze zařadit změny trhu – vývoj nových technologií, státní regulace a legislativa, změny v chování zákazníků atd. Do interních lze zařadit zvyšování produkce podniku, špatné plánování, chyby v kontraktu, potřeba urychlit projekt atd. [4]. Změny mají velký dopad na realizaci projektů. Změna jako taková, může být chápána jako anomálie od plánovaných prací, rozpočtu a kvality. Změny zvyšují náklady a rozsah prací, způsobují zdržení od původního harmonogramu a vytvářejí nejistotu [14]. Vícepráce a předělávky (změny) představují velké riziko pro řízení projektů a nejistotu jako: „pravděpodobnost, že projekt překročí rozpočet a čas, že nedodá ve slíbené kvalitě, co bylo slíbeno, a že se projekt dostane do neustále zvětšujícího se problému se zdroji a předělvkami“ [14].

Je potřeba, aby nedocházelo k rychlým a impulzivním změnám v realizaci tehdy, kdy ještě není změna (požadavek) schválena. Manažer by měl zaprvé změnu charakterizovat, vznést požadavek na úpravu projektu a poté vyčkat na změnu projektu a změnu dále realizovat. V dnešní době bohužel dochází k situacím, kdy se na projektu zjistí chyba v projektové dokumentaci pozdě a generální dodavatel změnu i tak realizuje. To může mít dopad do nákladů generálního dodavatele, protože se může stát, že investor změnu neschválí a nezaplatí. Bohužel se tyto situace ve stavebnictví dějí poměrně často [4].

Podle Svozilové [4] lze změny, které jsou předmětem změnového řízení, klasifikovat do dvou tříd:

- změny první třídy: tyto změny mají dopad do cílů projektu, harmonogramu, rozpočtu – dopad do kontraktu mezi investorem a dodavatelem/zhotovitelem,
- změny druhé třídy: tyto změny neovlivní podstatu projektu danou smlouvou o dílo. Je však nezbytné tyto změny předložit a posoudit.

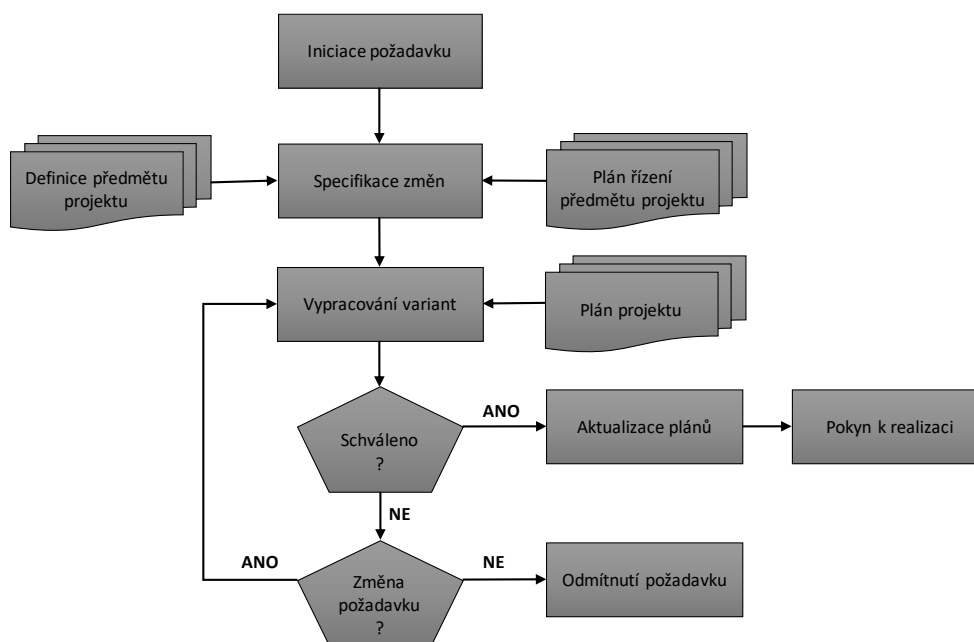
Změnové řízení by mělo mít svůj daný proces, kterým by se společnosti měly řídit. „Proces řízení změn je autonomní cyklus dílčích procesů, které jsou součástí projektového managementu a jejichž účelem je řízení změn předmětu a plánu projektu v realizačních fázích projektu“ [4].

Účastník projektu vznes požadavek, na který je poté zpracován návrh. Zpracování změn do již započatých projektů je náročný proces. Ve změnovém řízení se vždy projeví kvalita manažera v jeho vyjednávacích schopnostech. „*Potřeby správné koordinace aktivit, znalosti všech aspektů schvalovacích procesů, správné vyhodnocení všech informací o aktuálním stavu projektu a odhady dopadů změn do budoucího vývoje projektu obsahují vždy celý balík neurčitosti, kterou je potřeba rozklíčovat a rozpracovat do návrhů nových alternativ včetně jejich potenciálních dopadů do všech oblastí projektu*“ [4].

Proces změny začíná definicí toho, co je potřeba změnit. Proto by měla být definována tak, aby každý účastník projektu věděl, co změna obsahuje a čeho se týká. Změny v projektu během realizace nejsou vůbec oblíbené a žádoucí ani generálním dodavatelem, ani investorem, ale patří k tématu, které se takřka vždy řeší v projektu. Nejobvyklejší příčiny vzniku změn jsou [4]:

- chybná projektová dokumentace
- plíživé změny: na začátku projektu je potřeba stanovit měřítko, co není změna předmětu projektu. Může docházet k neúmyslnému přehlédnutí, nebo také k úmyslnému přehlédnutí změn.
- klientské změny – ke klientským změnám dochází například u výstavby bytových domů s cílem prodeje. Klient/kupující bytu má možnost vybrat ze standardních nebo nadstandardních výrobků či materiálů. Standardní výrobky jsou GD a investorem dány smlouvou o dílo. Na základě výběru klienta poté GD nacení změnu.
- stupňování požadavků – „*členové projektového týmu často nestíhají dokončit práci ve stanoveném termínu ve snaze vyhovět drobným požadavkům zástupců zákazníka bez ohledu na to, jsou-li, či nejsou jejich požadavky v mezích stanovených definicí předmětu projektu nebo ne, v dojmu, že hlídání rozsahu projektu je výhradní věcí manažera projektu; není tomu tak – řízení předmětu projektu v dennodenním plnění projektových úkolů je věcí každého člena projektového týmu*“ [4].

Každá požadovaná změna vytváří nový cyklus řízení předmětu projektu. Obrázek č. 16 čitelně ukazuje, jak by proces změny měl probíhat.



Obrázek 16 – Proces požadavku na změnu (zdroj: vlastní úprava dle [3])

Změna přináší do projektu jisté riziko, nejasnosti a chaos, hlavně ty, které nejsou pod potřebným monitoringem. Proto, aby se zamezilo vzniku takových situací, je třeba [4]:

- *“velmi pečlivě hodnotit předložené požadavky na změny”,*
- *“správně definovat a praktikovat rozhodovací a schvalovací procesy”,*
- *“komunikovat změny a související vlivy se všemi účastníky ze změnami zasažených oblastí”,*
- *“připravit a disciplinovaně provozovat metodiky zapracování změn do příslušných projektových dokumentů”.*

Samotné řízení změn v projektu zahrnuje sérii plánování, specifikací, schvalování, realizačních a kontrolních činností. Fáze procesu změn lze charakterizovat pomocí [4]:

- *“identifikace požadavku”,*
- *“iniciace změnového řízení”,*
- *“specifikace nutných změn v předmětu projektu”,*
- *“posouzení dopadů do plánu projektu”,*
- *“vypracování změnového návrhu”,*
- *“schvalovací proces změny”,*
- *“aktualizace projektových dokumentů na základě schválené změny”,*
- *“implementace změny – koordinace, ověření správnosti a zapracování do projektu”.*

Všichni účastníci projektu by měli znát proces změnového řízení. Všechny postupy a specifikace řízení změny jsou smluvně dány těmito faktory [4]:

- *“je předložen požadavek na změnu”,*
- *“posuzují se všechny stránky změny – vytvoří se možné varianty”,*



- "schválí se nebo se odmítnou",
- "aktualizuje se projektová dokumentace".

„Procedura řízení změn je doplněna popisem toků formulářů a vzory dokumentů, které budou pro potřeby projektu používány“ [4] jako například změnový list. Změnový list by obecně měl obsahovat číslo změnového listu, název projektu, názvy společností, datумы, popis změny, kým byla požadována, cenu změny a prostor pro podpisy zmocněných osob ke schválení.

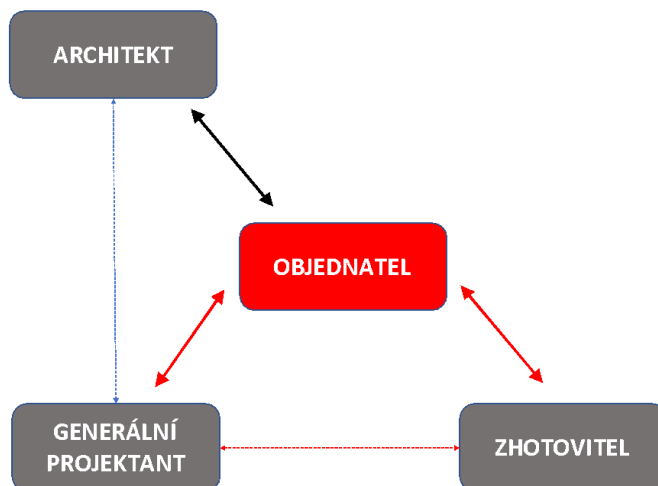
Jak zde bylo zmíněno několikrát, žádný projekt nelze dokonale připravit kvůli jeho jedinečnosti. Správně nastavené procesy již v přípravné fázi projektu jsou zásadní pro zvládnutí a dokončení projektu. Výhodou dobře zpracovaných postupů procesu změn je přehlednost a pohotovost, účinné snížení pracnosti na změně, informovanost, snadnější monitorování změn a snadná kontrolovatelnost projektové dokumentace [4].

#### **1.4.1.1 Smluvní ustanovení o změnách**

Při výstavbě velkých projektů by měla mít smlouva o dílo ustanovení o změnách. Smlouva by měla umožňovat objednateli umožnit změnu v rozsahu, standardu, času, technologických postupech apod. Zhotovitel by měl ale také mít možnost změnu odmítnout. Změny mají vliv na cenu a na čas, dopady do ceny a času by měly být řešeny dostatečně jasně. Jasně daná ustanovení v SoD obsahují postup při řízení změn. Správně nastavené postupy při řízení změn a jejich znalost všemi účastníky výstavby jsou klíčové pro úspěšnost projektu [10].

#### **1.4.1.2 Změny vyvolané objednatelem**

Při realizaci projektu je velmi časté, že objednatel požaduje změnu. Jedná se například o změny rozsahu, změny projektové dokumentace, chybnou projektovou dokumentaci, změny standardních výrobků, vyjmutí dodávky některých prací apod. Mnoho těchto požadavků reaguje na aktuální situaci na trhu. Jako například objednatel může vyjmout generálnímu dodavateli z rozsahu prací nějakou profesi na základě lepších cen atd. Tehdy, když je po změně potřeba revidovat projektovou dokumentaci, objednatel požádá generálního projektanta o revizi. V případech, kdy změna zasahuje do rozpočtu projektu menším množstvím prací nebo vícepracemi, dojde k úpravě smluvní ceny. Velkým problémem jsou pro generálního dodavatele změny v rozsahu díla. Když objednatel dodavateli vyjme nějakou profesi ze smlouvy, dodavatel tak přichází o určité peníze, ve kterých měl i zisk [12].

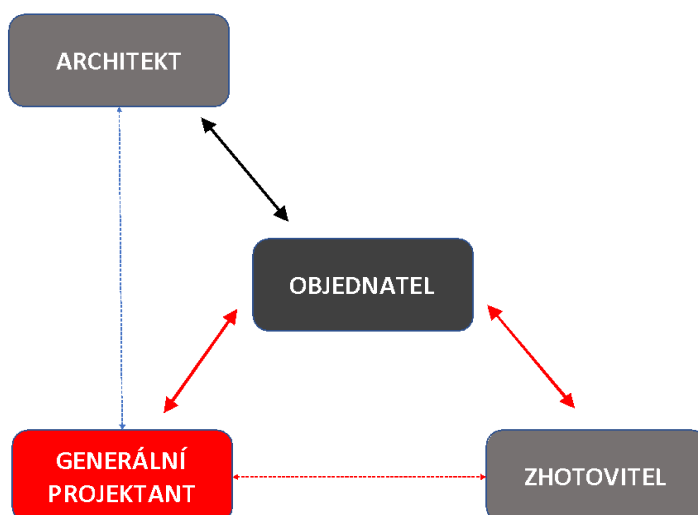


Obrázek 17 - Schéma vyvolané změny objednatelem (zdroj: vlastní úprava)

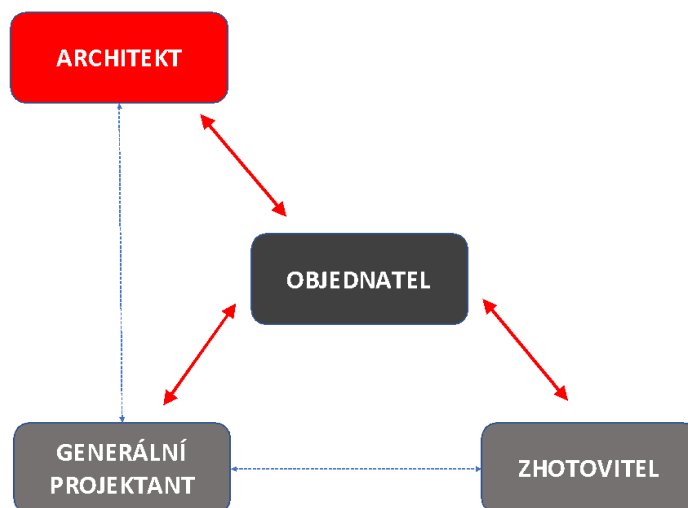
### 1.4.1.3 Změny vyvolané generálním projektantem a architektem

V běžné praxi se objevují nedostatky v projektové dokumentaci, a tyto chyby/nedostatky způsobují vyvolání změny. Jedná se o chyby, které nejsou stavebně proveditelné, nebo se také stává, že na sebe jednotlivé výkresy nesesdí. Na tyto chyby obvykle poukazuje subdodavatel nebo generální dodavatel. Objednatel, který je smluvně spojen s projektantem, tyto změny bohužel nerad přiznává, protože mají dopad do ceny a času. Objednatel musí projektantovi za každou revizi projektové dokumentace zaplatit [12].

Změny vyvolané architektem jsou například požadavky na změnu designu, materiálu, barev jednotlivých výrobků atd. [12].



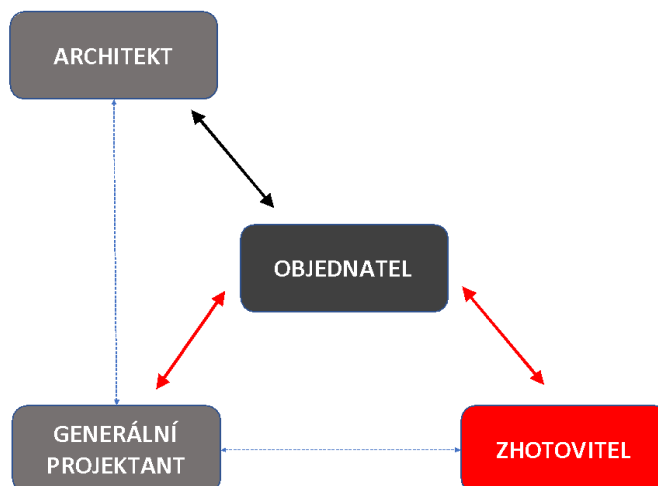
Obrázek 18 - Schéma vyvolané změny generálním projektantem (zdroj: vlastní úprava)



Obrázek 19 - Schéma vyvolané změny architektem (zdroj: vlastní úprava)

#### 1.4.1.4 Změny vyvolané zhotovitelem

I zhotovitel má příležitost oznámit a předložit návrh na změnu. Jedná se především o změny, které by mohly zmenšit náklady na straně zhotovitele i na straně objednatele, dále se může jednat o změny, které mají pozitivní vliv na výstavbu (zlepšení). Požadavky na změny by měly být v plánovací fázi projektu, ale naneštěstí se objevují i v realizaci projektu. Zhotovitel před změnami v realizaci může předejít pečlivou kontrolou projektové dokumentaci ve fázi, kdy objednatel předá zhotoviteli všechny potřebné dokumenty [12].



Obrázek 20 - Schéma vyvolané změny zhotovitelem (zdroj: vlastní úprava)

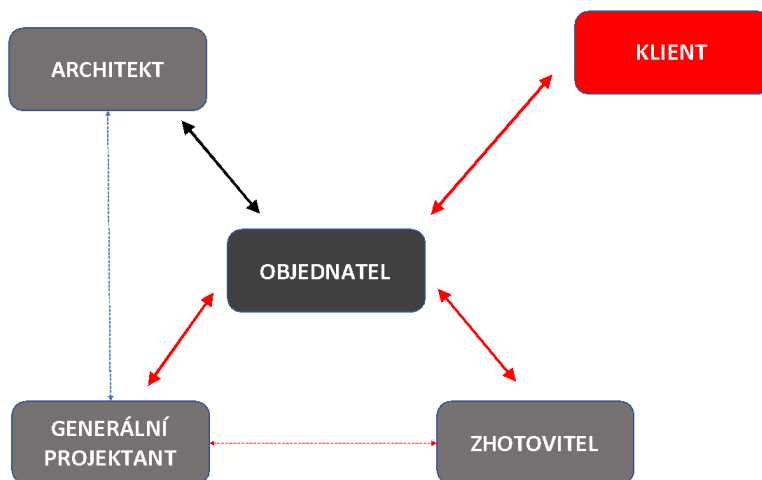
#### 1.4.2 Klientské změny ve stavebním projektu

Klientské změny se prakticky vždy objevují v rezidenčních výstavbách. Developer se už v přípravné fázi projektu rozhoduje, zda výstavba bude na prodej nebo k pronájmu.

V případě prodeje dává investor možnost kupujícím – respektive klientům – vybrat si buď ze standardních provedení nebo z nadstandardních provedení. Když klient není spokojený s nabízenými možnostmi realizace, využije klientskou změnu. Objednatel a zhotovitel musí mít ve smlouvě o dílo transparentně popsany postup při realizaci klientských změn, jaký bude postup ocenění, také musí být pevně dáno, co je pro obě strany standardní provedení a co nadstandardní provedení a nejdůležitější ustanovením ve smlouvě jsou termíny, do kdy je možné klientskou změnu realizovat. Požadavky na klientské změny jsou předávány dodavateli až v průběhu realizace a dodavatel je musí nacenit. Pro zhotovitele je standardní provedení, dále jen „standard“, součástí smlouvy o dílo, nejedná se tedy o vícepráci. Tehdy, kdy si klient vybere nadstandardní provedení tzv. „nadstandard“, investor musí informovat dodavatele, který poté zjistí, zda tato změna lze provést a poté změnu nacení. Klient ale musí počítat, že služba nadstandardu je zpoplatněná a zvyšuje tak kupní cenu. Klientovi je konečná cena za nadstandard předložena a tehdy, kdy s cenou nesouhlasí, může se vrátit ke standardu.

Každý developerský projekt je jiný, liší se výběrem a možnostmi standardů a nadstandardů. U některých developerských projektů má klient možnost si „přeprojektovat“ celý byt a u některých projektů si klient může vybrat jen jinou sanitu, dlažbu a obklady.

Příklad klientské změny bude představen v praktické části této diplomové práce.



Obrázek 21 – Schéma vyvolané klientské změny (zdroj: vlastní úprava)

### 1.4.3 Claim management

Claim management je prostředek pro řešení nepředvídatelných událostí pro zhotovitele i pro objednatel, tehdy kdy nastanou v průběhu projektu a nejsou pokryty změnovým řízením [15].

V praxi se termín claim používá pro označení nároku. Je ale potřeba, aby všechny smluvní strany pochopili, že claim je specifický smluvní mechanismus. Smlouva o dílo výstavbových projektů rozhoduje o tom, jaké nároky mají smluvní strany v situacích, kdy dochází k prodlení plnění nebo k událostem mimo kontrolu stran [10].

Z hlediska objednatele jde především o uplatňování odstraňování vad, smluvních pokut a o prodloužení záruční doby. Zhotovitel může uplatňovat claimy kvůli pozdnímu předání staveniště, chybné zadávací dokumentace, nepředvídatelnému stavu podloží, které vedou ke komplikacím a prodloužení termínu dokončení. Dále může uplatňovat časové claimy při zpoždění, při mimořádných klimatických podmínkách nebo při jakýchkoliv zpoždění, které způsobil objednatel nebo úřady. Tyto claimy vyžadují odškodnění nákladů a času. Zvýšení ceny lze poté sledovat na výdajích závislých na čase (pronájem) a na prodloužení pojištění. Poté vadné plnění zhotovitele nebo pokuta vede ke snížení smluvní ceny. Smlouva o dílo by měla obsahovat postup jakým by smluvní strany měly během claimu dodržovat. Smlouva by měla také rozlišovat, jaké rizika nese zhotovitel a jaká rizika nese objednatel. *„Dodržení postupů v rámci řízení claimů má zajistit, aby účastníci výstavbového projektu spolupracovali tak, aby všechna rizika realizovaných nebezpečí spojená s projektem měla co nejmenší negativní dopad pro všechny zúčastněné a aby mohl být projekt po jeho dokončení považován za úspěšný“* [10].

Řízení claimů je součástí smlouvy o dílo hlavně z toho důvodu, aby se začaly řešit problémy s mimořádnými událostmi včas [10].

## 1.5 BIM (Building Information Modeling)

BIM je informační model budovy a také se definuje jako *„proces vytváření a správy dat o budově během celého jejího životního cyklu“* [16].

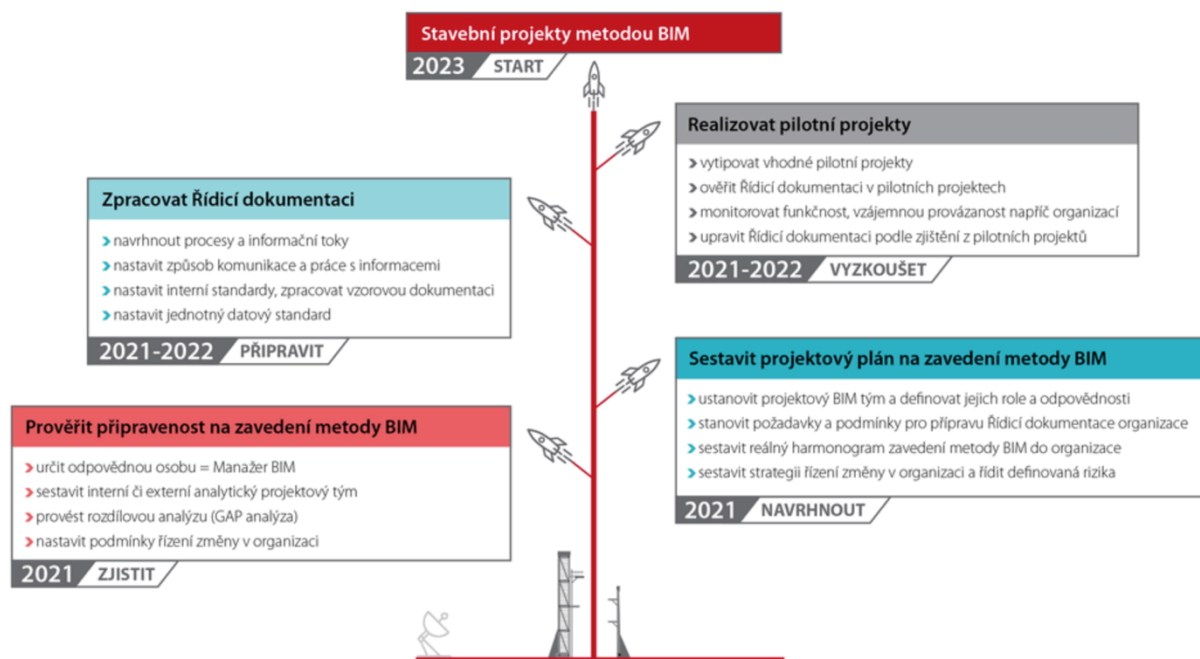
V celém kontextu BIM jde hlavně o úsilí naplnit 3E (Effectiveness/Efektivnost – Efficiency/Účinnost – Economy/Úspornost). U informačního modelování staveb dochází pomocí propracovaných programů k vytvoření modelu tzv. *digitálního dvojčete*. Hlavním cílem je zlepšení projektování, zvýšení předvídatelnosti a snížení rizik realizace v přípravné fázi projektu. Digitální modelování se využívá v pozemním a dopravním stavitelství atd. Výsledkem efektivního využití BIM je například dřívější identifikace rizik BOZP, odstranění chyb v projektové dokumentaci a optimalizace nákladů a plánování [10].

BIM funguje jako otevřená databáze o projektu a rovněž je účinně schopen předávat informace mezi účastníky výstavby. BIM se musí chápat jako proces, nejedná se pouze o softwarové nástroje, ve kterých se projektuje, ale o celkovou změnu celého procesu projektu.

Pro správné fungování procesu využití je potřeba, aby účastníci projektu spolupracovali a řídili se sjednocenými postupy, jak správně model propojit pro funkční využití [16].

BIM také funguje jako společné datové prostředí (CDE), ve kterém by měli pracovat všichni účastníci projektu z důvodu vytvoření kompatibilního modelu. CDE prostředí „je jediným zdrojem informací používaných ke shromažďování, správě a šíření informací pro celý tým projektu“ [16]. CDE neobsahuje pouze všechny dokumenty jako 3D model, ale i 2D výkresovou dokumentaci, naskenované dokumenty atd, obsahuje také všechny komunikaci mezi účastníky projektu a procesy spojené s výstavbou jako například změnové řízení atd. [26].

V současné době se v České republice BIM využívá ve větších projektech. Zároveň se současně připravuje zákon BIM, který by měl do legislativy vstoupit v roce 2023, kdy všichni veřejní zadavatelé budou muset využívat metodu BIM na zakázky nad 150 milionů korun. Nyní má o BIM zájem hlavně soukromý sektor [16].



Obrázek 22 – Schéma průběhu stavebních projektů pomocí BIM (zdroj: [17])

## 2. Analýza stavebních zakázek

### 2.1 Rozdíl mezi veřejnou zakázkou a soukromou zakázkou

Pojem veřejná zakázka je podle zákona o veřejných zakázkách 134/2016 Sb. definovaná v ustanovení § 7 odstavce 1 ZVZ jako „zakázka realizovaná na základě smlouvy mezi zadavatelem a jedním či více dodavateli, jejímž předmětem je úplatné poskytnutí dodávek či služeb nebo úplatné provedení stavebních prací.“ [18]. Veřejným zadavatelem je podle zákona 134/2016 [18]:

- „Česká republika“,
- „státní příspěvková organizace“,
- „územní samosprávný celek nebo příspěvková organizace, u níž funkci zřizovatele vykonává územní samosprávný celek“,
- „jiná právnická osoba, pokud splňuje daná pravidla“.

Dodavatelem se rozumí „osoba, která nabízí poskytnutí dodávek, služeb nebo stavebních prací, nebo více těchto osob společně. Za dodavatele se považuje i pobočka závodu, v takovém případě se za sídlo dodavatele považuje sídlo pobočky závodu“ [18].

Existují druhy veřejných zakázek podle předpokládané ceny, a to nadlimitní, podlimitní a zakázky malého rozsahu. Veřejné zakázky se také dělí podle předmětu plnění na veřejné zakázky na dodávku, na služby a na stavební práce [19].

Hlavní rozdílem veřejné zakázky od soukromých zakázek je proces výběru dodavatele tzv. zadávacím řízením. Základ zadávacího řízení je vybrat nejvhodnějšího dodavatele na základě podané nabídky. Pro výběr nejpriznivější nabídky slouží hodnocení nabídek a ověření kvality – kvalifikace. Problematiku zadávání veřejných zakázek řeší zákon č. 134/2016 Sb., o zadávání veřejných zakázek a další nařízení vlády a vyhlášky [19].

Zadávací řízení ve veřejných zakázkách je hlavním faktorem, kterým se liší od procesu v soukromém sektoru. „Zadavatel je povinen při postupu podle tohoto zákona dodržovat zásady transparentnosti, rovného zacházení a zákazu diskriminace“ [18].

Soukromý sektor funguje jako samostatný celek, který financuje předmět plnění sám a neřídí se podmínkami dané veřejnými zakázkami.

## 2.2 Developerská činnost

### 2.2.1 Definice developerské činnosti

Kdo je to developer? V dnešní době je toto pojmenování vnímáno velice negativně. Negativní vnímání developera je způsobeno několika kauzami způsobenými podvodným chováním. Ale není tomu vždycky tak [20].

Developer je soukromý investor nových stavebních projektů. Developerské projekty lze chápat jako „projekty, jejichž cílem je komplexní výstavba rezidenčních i komerčních nemovitostí“ [21]. „Činnost developerských společností zahrnuje především vytipování vhodného území, zajištění tvorby projektu, získání všech potřebných povolení, vytvoření inženýrských sítí, vlastní výstavbu a prodej nemovitosti. Developerské společnosti často rovněž klientům zprostředkovávají financování nákupu nemovitosti, nezářídka se podílejí na pronajímání či správě nemovitosti po ukončení výstavby (především u komerčních nemovitostí“ [21].

Slovo developer vychází z anglického slova development, což v překladu do českého jazyka znamená rozvoj či vývoj. Ale ve stavebním oboru developeri zajišťují především přípravné a stavební práce. Podnikatelským záměrem developera je výstavba nemovitosti za cílem prodat nebo pronajímat danou nemovitost.

Developer je v první řadě zprostředkovatel projektu jako celku a také koordinátor služeb a prací. I velká developerská společnost téměř vždy deleguje stavební činnost na generálního dodavatele, hlavně z důvodu vyhnutí se rizik při výstavbě [22].

Developerské společnosti mají širokou škálu aktivit. Jejich služby spočívají v první řadě v nalezení vhodného pozemku, nákupu pozemku, zajištění změn v územním plánu, přípravě projektu a projektové dokumentace, povolování stavby, výběru subdodavatelů či generálního dodavatele, zajištění technického dozoru stavby, zajištění financování a dále provozu. Developeri převážně zaštitují výstavby komplexů rodinných domů, bytových domů, komplexů bytových domů, polyfunkčních domů, hotelů a dalších [22].

Developerský projekt je možné rozdělit do šesti fází. Těmi jsou [23]:

- předakviziční fáze,
- akviziční fáze,
- přípravná fáze,
- realizační fáze,
- dokončovací fáze a exit.



### **2.2.1.1 Předakviziční fáze**

Předakviziční fáze spočívá v první řadě v posouzení proveditelnosti pomocí feasibility study. Jedná se o studii, která poskytuje možnost rozhodnout o rentabilitě a hlavních parametrech projektu. V první řadě si developer stanoví cíle projektu, musí si uvědomit, zda trh je schopen výrobek absorbovat a za jakou cenu. Také se zde posuzuje, jaká možná rizika spojené s výstavbou se mohou objevit. Pro zjištění rizik si developer nechá vypracovat Due Diligence. Due Diligence může být účetní a technická. V Due Diligence se jedná především o vyšetřování, zda společnost je opatrná a dělá správné kroky pro eliminaci rizik a újm. V posledních krocích v předakviziční fázi se odhaduje cena za výstavbu projektu postupným zpracováním projektové dokumentace, posuzují se provozní náklady a možnosti financování projektu [23].

### **2.2.1.2 Akviziční fáze**

Do této fáze developer vstupuje tehdy, kdy pozitiva převažují nad negativy realizace projektu, rozhodl se tedy o získání vlastnického práva k pozemkům či stavbám za cílem přípravy a realizace projektu. Akviziční fáze začíná podpisem smlouvy o převodu nemovitosti. K pořízení nemovitosti může dojít několika způsoby jako například nákupem pozemku/areálu nebo koupí celé společnosti, která pozemek vlastní. Možností je také tzv. joint venture, kdy se jedná o spolupráci majitele pozemku a developera [23].

### **2.2.1.3 Přípravná fáze**

V přípravné fázi zajišťuje developer povolování stavby na základě zpracované projektové dokumentace. Jedná se o zajištění územního rozhodnutí a stavebního povolení. Tato povolení mají svoje pravidla a developer musí zajistit všechna možná stanoviska, rozhodnutí dotčených orgánů a podklady pro získání povolení. Další a důležitou část přípravné fázi zahrnuje tendrování dodavatelů – buď generálního dodavatele nebo subdodavatelů [23].

### **2.2.1.4 Realizační fáze**

V této fázi se developer zaměřuje na samotnou výstavbu projektu. Činnost developera v této fázi zahrnuje především kontrolu a dozor výstavbu tehdy, kdy je delegována stavební práce na dodavatele/zhotovitele, dále také musí řešit případné změny v projektové dokumentaci a v zásadě dohlíží na samostatnou výstavbu [23].

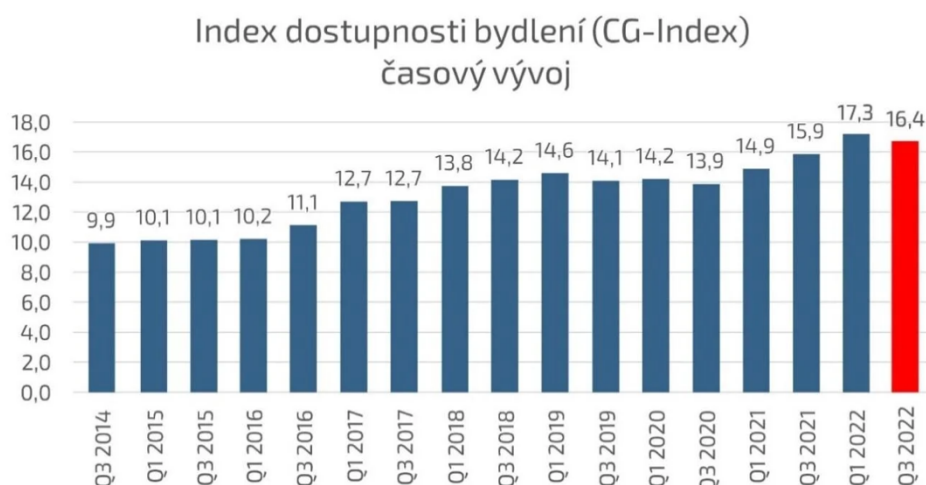
### **2.2.1.5 Dokončovací fáze a exit**

Jedná se o stav, kdy je stavba v katastru nemovitostí zapsaná jako dokončená a ne rozestavěná. Dokončení stavby také zajišťuje kolaudační souhlas. V této fázi se developer připravuje na předání k užívání stavby a k provozování stavby jako takové [23].

V dnešní době není výstavba rezidenčních domů pro developera vůbec jednoduchá. Celý proces od předakviziční fáze do dokončovací fáze může trvat více jak 10 let. Samotné povolování stavby může trvat až 7 let. Lhůty pro povolování výstavby nových bytů se významně protáhly, například se nedodržují správní lhůty [23].

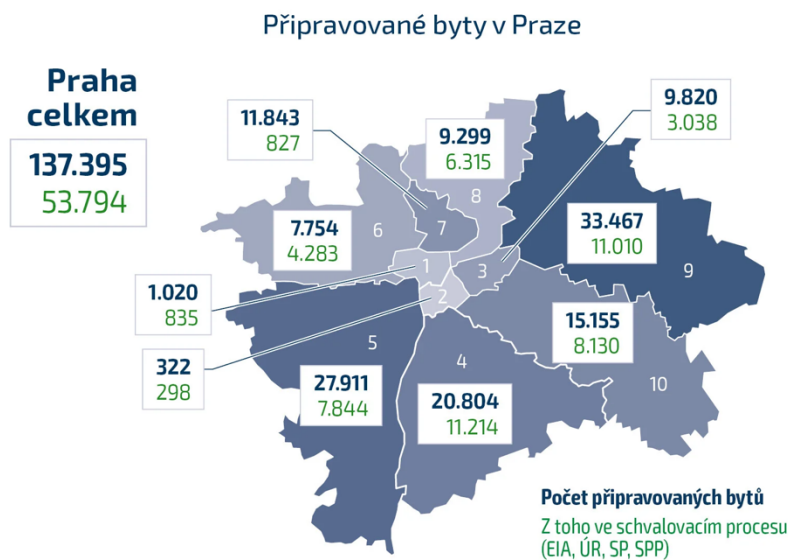
## 2.2.2 Analýza developerské činnosti

V dnešní době je největší stavitelem rezidenčních domů společnosti Central Group, která každoročně dělá analýzy prodeje bytů a dalších aspektů. Podle statistik z roku 2022 je největším problémem vysokých cen bydlení inflace, energetická krize - lidé také řeší často velký problém se získáním hypotéky a mnoho dalších. Podle Central Group by ale na jaře 2023 mělo dojít k vzkříšení trhu s prodejem bytů. Developerům se dnes nevyplatí byty zlevňovat, raději počkají s výstavbou. „Trh nových bytů plošně zlevnit nemůže, pokud zásadně nezlevní energie, materiály a stavební práce, což se zatím nejeví reálně [24]. Náklady na výstavbu v poslední době vzrostly o desítky procent“ [24].



Obrázek 23 – Graf indexu dostupnosti bydlení (zdroj [24])

V současné době je v přípravné fázi až 137 tisíc bytů, bohužel ale dochází k tomu, že do fáze výstavby se jich dostane minimum. Velkým problémem a zdlouhavým procesem u výstavbových projektů je povolování staveb.



Obrázek 24 – Mapa Prahy s analýzou připravovaných bytů (zdroj: [24])

### 3. Představení řešeného projektu



Obrázek 25 – Vizualizace projektu MyMozart (zdroj: [25])

#### 3.1 O projektu

Předmětem projektu je výstavba bytového domu MyMozart situovaném na pražském Smíchově blízko přírody a zároveň i nedaleko centra metropole. Praha 5 spadá do velice oblíbených čtvrtí pro bydlení, práci i trávení volného času. Výstavba objektu probíhá u křižovatky ulice Mozartovy a Plzeňské. Objekt se také nachází v blízkosti nákupního centra Nový Smíchov, tramvajové zastávky Bertramka a zastávky metra Anděl [25].

Projekt byl od samého začátku vytvořen pro výstavbu hotelu. Ale během epidemie covid19 hotely byly prázdné, proto se investor rozhodl projekt přeprojektovat a změnit předmět plnění na výstavbu bytového domu.

Stavba objektu by měla být dokončena do konce jara roku 2023. Ke konci roku 2022 je prodáno cca 90 % bytů.

### 3.1.1 Dispoziční a provozní řešení

Jedná se o novostavbu bytového domu s komerčním prostorem. Architektura objektu vychází z poměrně nekompromisní typologie bytů. Objekt se výškově přizpůsobuje sousedním budovám. Fasáda objektu byla zvolena dvoubarevná a tak, aby nepůsobila cizorodě v této čtvrti. Barevnost výrobků jako vnější výplňové otvory, žaluzie, klempířské výrobky atd. jsou sjednoceny s barvou fasády [26].

Dispoziční řešení objektu se podvoluje účelu stavby, kterým je bydlení. Novostavba s deseti nadzemními a dvěma podzemními podlažími nabídne novým obyvatelům 152 bytových jednotek s dispozicí převážně 1+kk a 2+kk. V 1. NP bude umístěn nájemní obchodní prostor a 5 ubytovacích jednotek. V pozemních podlažích (1. a 2. PP) budou umístěna parkovací stání a zázemí bytů (sklepy, společné prostory, technické zázemí). Celkem se bude jednat o 38 parkovacích míst. Automobily se do podzemních podlaží dostanou pomocí autovýtahu [26].

Na nadzemních podlažích (2. NP – 9. NP) jsou navrženy malometrážní bytové jednotky, jedná se především o bytové jednotky typu 1kk a 2kk, nejmenší bytová jednotka typu 1+kk má cca 20 m<sup>2</sup>. Od 7NP je redukováno podlaží ze strany dvora z důvodů uložení chillerů na střeše. 8. NP je ustupujícím podlažím i z pohledu hlavní ulice, kde jsou navrženy terasy pro majitele bytů. Bytové jednotky v 9. NP mají panoramatický výhled na celou Prahu a v 10. NP je přístup na vyhlídkovou a odpočinkovou platformu [26].

### 3.1.2 Konstrukční a stavebně technické řešení stavby

V rámci zemních prací bude vyhloubena stavební jáma, ve které tento objekt bude založen. Pilotové nebo záporové pažící stěny byly navrženy pro zajištění stavební jámy. Hladina podzemní vody se nachází na úrovni základové spáry, a proto bylo navrženo odvodňování pomocí drenážních rýh svedených do čerpacích jímek [26].

Objekt je založen na základové desce ze železobetonu o tl. 350 mm, která je podepřena pilotami. Spodní stavba je řešena formou bílé vany. Zajímavostí ve skladbě svislých obvodových stěn ve spodní stavbě je využití vibroizolací, která plní funkci minimalizace otřesů, vibrací a strukturálního hluku hlavně z přilehlé tramvajové trati. Svislé nosné konstrukce podzemních podlaží jsou tvořeny monolitickými železobetonovými stěnami a pilíři. Prostorové ztužení objektu v PP je zajištěno pomocí na sebe kolmých železobetonových stěn. Svislé a vodorovné konstrukce v nadzemních podlažích jsou navrženy jako železobetonové monolitické [26].

Vnitřní dělicí konstrukce především tvoří sádkartonové konstrukce, které mají dělicí funkci mezi byty a chodbami [26].

Střechy jsou řešeny jako ploché jednoplašťové.

### **3.1.3 Náročnost výstavby**

Výstavba je velmi náročná z hlediska stavebního prostoru. Po celou dobu stavby lze využít pouze jeden jeřáb. Na stavbě není možné zřídit standardní stavební buňky – zázemí pro účastníky projektu je zajištěno v nedaleké komerční budově. Největší komplikací stavby je manipulace s materiálem. Ten lze na stavbu dodávat pouze podle striktního návozevého harmonogramu. Jednak z důvodu vytíženosti jeřábu, úzkého záboru, ale i kvůli velmi husté okolní veřejné dopravě, kterou je nutné často zcela zastavit. V rámci stavby není možné použít stavební výtah, a proto se materiál přemísťuje mezi patry jen díky lávkám. Náročná je i manipulace s materiálem v rámci objektu z důvodu velmi úzkých chodeb. S ohledem na rozměry malometrážních bytů i společných prostor je komplikované použití stavebních prvků větších rozměrů. Toto omezení platí při výstavbě objektu a bude důležité respektovat ho i při zařizování jednotlivých bytových jednotek.

## **3.2 Účastníci výstavby**

Zajímavostí tohoto projektu je spojitost investora a generálního projektanta. Generální projektant je společníkem ve společnosti investora.

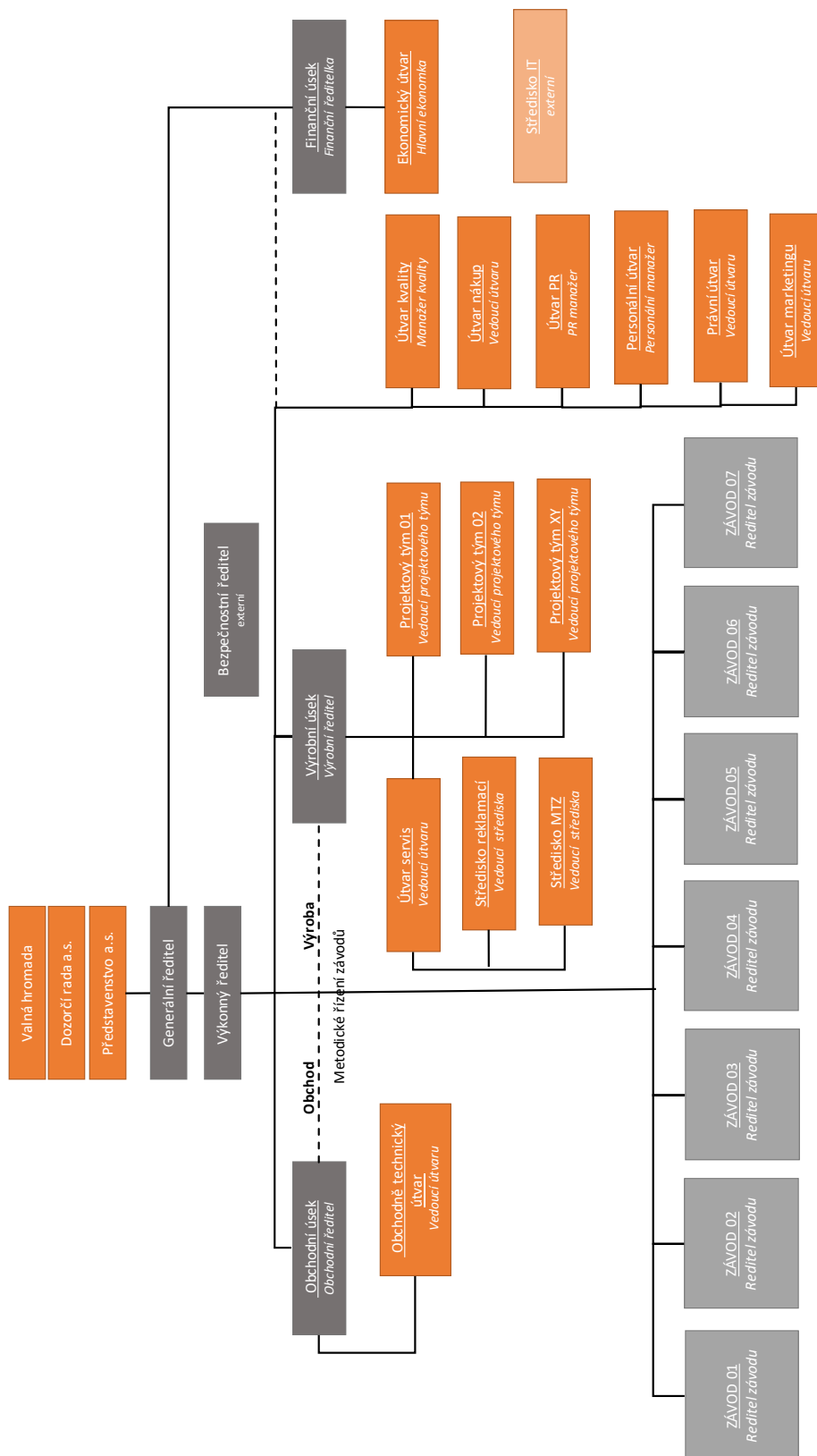
Generálním projektantem je společnost, která se podílela v investiční přípravě na tvorbě tendrové dokumentace a povolování stavby. V investiční fázi stavby poskytuje společnost služby v rámci přípravy, projednávání a realizace stavby ze strany investora. Tato společnost plní funkci autorizovaného projektanta a technického dozoru stavby na projektu MyMozart.

Generálním architektem projektu je společnost, která se v přípravné fázi podílela na celkovém designu objektu a v realizační fázi projektu se podílí na schvalování a výběru materiálů a jejich RALek, dále pomáhá projektantům v přípravě revizí projektové dokumentace atd.

Soutěž o generálního dodavatele vyhrála firma s dlouholetou praxí. Realizační závody společnosti se zabývají výstavbou pozemních budov a objektů, dopravními stavbami, rekultivací, developerskými projekty a dalším. Společnost realizuje projekty po celé České republice a soutěží ve veřejných i v soukromých zakázkách. Realizuje náročné stavby a zakládá si na kvalitní dodávce prací a profesionálním přístupem.

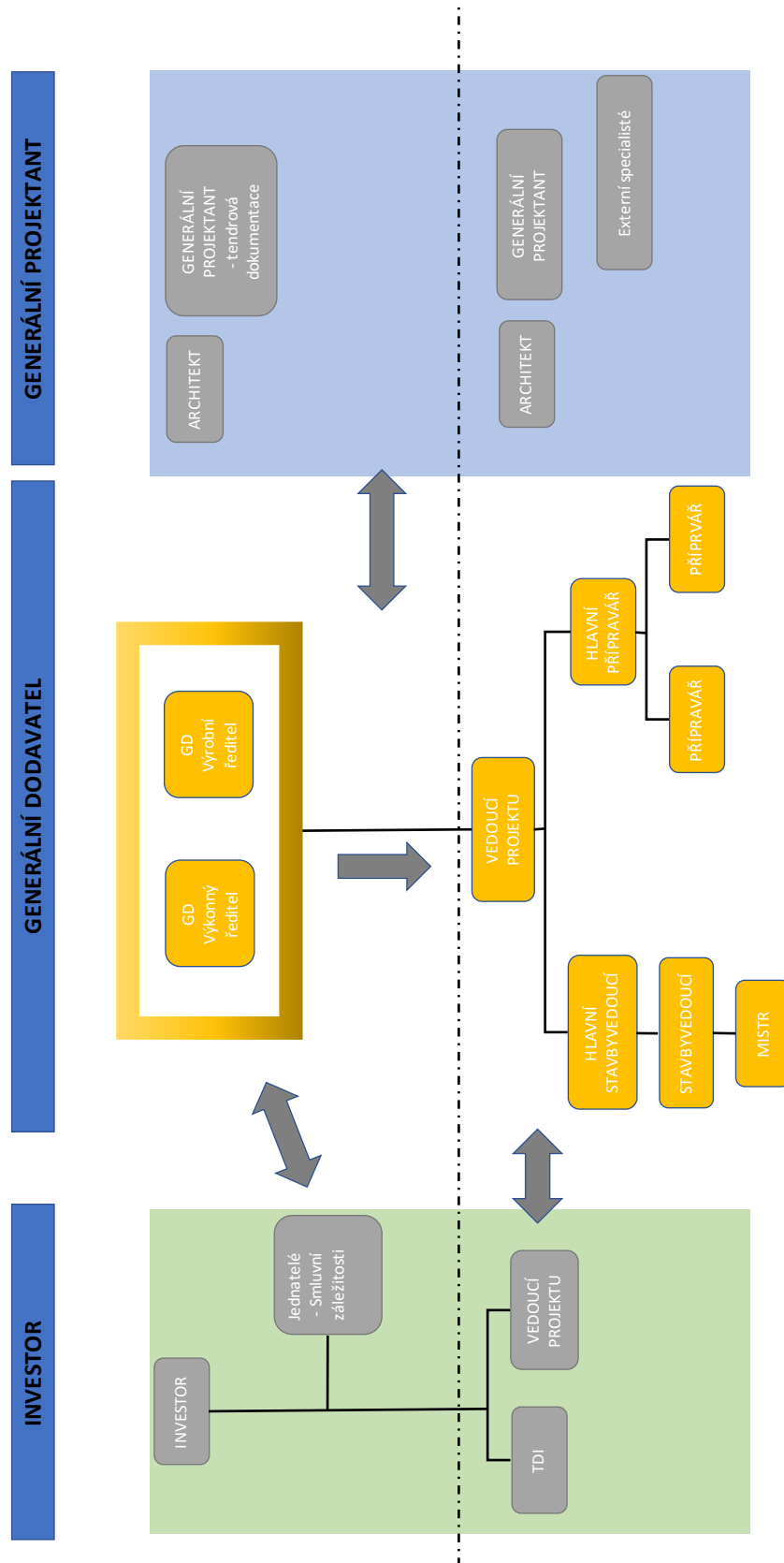
Na obrázku č. 26 níže lze vidět organizační strukturu generálního dodavatele.

Organizační strukturu projektu MyMozart lze vidět na obrázku č. 26 níže.



Obrázek 26 – Organizační struktura společnosti zhotovitele (zdroj: vlastní)

Organizační strukturu projektu MyMozart lze vidět na obrázku č. 27 níže.



Obrázek 27 – Organizační struktura projektu MyMozart (zdroj: vlastní)



### 3.3 Smluvní vztah generálního dodavatele s investorem

V srpnu roku 2021 byla podepsaná smlouva o dílo s předmětem plnění – zhotovení stavebního díla spočívající ve výstavbě bytového domu s obchodním názvem MyMozart [27].

Zhotovitel se zavázal provést dílo na základě projektové dokumentace zpracované generálním projektantem, zhotovit dílo na svůj náklad a nebezpečí v termínech, rozsahu a za podmínek sjednaných v SoD. Dále se zavazuje, že dílo bude provedeno v souladu s platnými zákonnými a technickými požadavky na výstavbu a platnými technickými normami. V SoD lze také vyčíst jednotlivé termíny dokončení v harmonogramu výstavby, který je přílohou SoD [27].

Nabídka zhotovitele, která je součástí SoD, slouží pouze pro posouzení a výklad ke stanovení cen jednotlivých víceprací či méněprací, k určení ceny klientských změn, k určení cen materiálů a k určení ceny nominovaného dodavatele. Konečná cena, na které se smluvní strany dohodly, je pevná a maximální, ale k její změně může dojít, když dojde k vícepracím či méněpracím, zhotovitel jako odborník zjistí nesrovnalosti a chyby v DPS, nebo tehdy, kdy dojde ke klientským změnám. Cena zahrnuje i takové dodávky, které v PD nejsou, ale zhotovitel, díky svým odborným znalostem, by o nich měl vědět [27].

SoD dále hovoří o zásadách, které zhotovitel musí dodržovat při pověření subdodavatele ke zhotovení části díla. Zhotovitel musí předkládat objednateli seznam subdodavatelů se kterými spolupracuje. Objednatel má také právo subdodavatele odmítnout z důvodů pochybností ohledně kvality dodávky a dalších. Také má objednatel právo vybrat konkrétního subdodavatele nejpozději 3 měsíce před zahájením prací v maximálním objemu 15 % ceny SoD. Zhotovitel se také zavázal podepsat smlouvu o dílo s nominovanými dodavateli – jedná se o dodavatele podlahových krytin a dodavatele dlažby a obkladů. Za koordinaci vybraného subdodavatele zhotovitel bude odměněn 9 % přírážky z ceny dodávky [27]. V soukromých zakázkách jsou nominovaní subdodavatelé poměrně běžnou záležitostí. U nominovaného subdodavatele objednatel ví, že nabízený materiál a výrobky jsou kvalitní a sortiment má k dispozici. U veřejných zakázek se nominovaný dodavatel objevuje zřídka – pokud se tak stane, dost často to znamená korupci.

#### 3.3.1 Změny v rozsahu díla

V článku, který řeší změny rozsahu díla, jsou popsány jednotlivé situace, kdy může dojít ke změně [27].

Tehdy, když požádá objednatel o změnu v rozsahu díla nebo o provádění prací, které nejsou dané SoD, zhotovitel je povinen tyto změny provést. Vícepráce či méněpráce budou sjednávány samostatně a budou oceněny na základě kalkulačních položek v nabídce

jednotkových cen, který je přílohou. Nebude-li možné ocenit změnu na základě oceněného výkazu výměr, budou práce a dodávky oceněny dle aktuálního ceníku ÚRS [27].

Dále je zde řečeno, že: „*Smluvní strany jsou povinny přijmout, odmítnout či podat protinávrh ZL ve lhůtě do 10 pracovních dnů od jeho předložení Zhotovitelem. V případě prodlení Objednatele s vyjádřením ke ZL přičemž na jeho vyjádření bude váznout další realizace Díla, je Zhotovitel oprávněn Dílo provést bez Víceprací. Provedení Víceprací bez sjednání jejich ceny ve formě ZL, nezakládá právo Zhotovitele na úhradu jejich ceny, ale Smluvní strany mají za to, že jejich cena již byla zahrnuta v ceně Díla.*“ [27] Toto ustanovení je velice zajímavé z hlediska realizace dnešních projektů, protože většina změn je zjištěna během výstavby a je potřeba je urychleně řešit – zda investor chce tuto změnu třeba i záměrně přehlédnout, je to velké finanční riziko pro zhotovitele [27].

Změny jsou řešeny písemně prostřednictvím změnových listů. Dále jsou uvedeny oprávněné osoby pro schválení/odsouhlasení změnových listů i dle cenového rozsahu [27].

### **3.3.2 Klientské změny**

Vzhledem k tomu, že předmět plnění je výstavba bytového domu (rezidence) a ta je určena k prodeji, je zhotovitel povinen umožnit změnu materiálu, zařizovacích předmětů, obkladů, dveří, příček, podlahových krytin apod. na základě požadavků klientů objednatel [27].

Zhotovitel a objednatel mají smlouvou o dílo dáno, co je standardní výrobek a co je standardní montáž. Standardní výrobky a materiály jsou specifikovány v projektové dokumentaci a jsou součástí smlouvy o dílo [27].

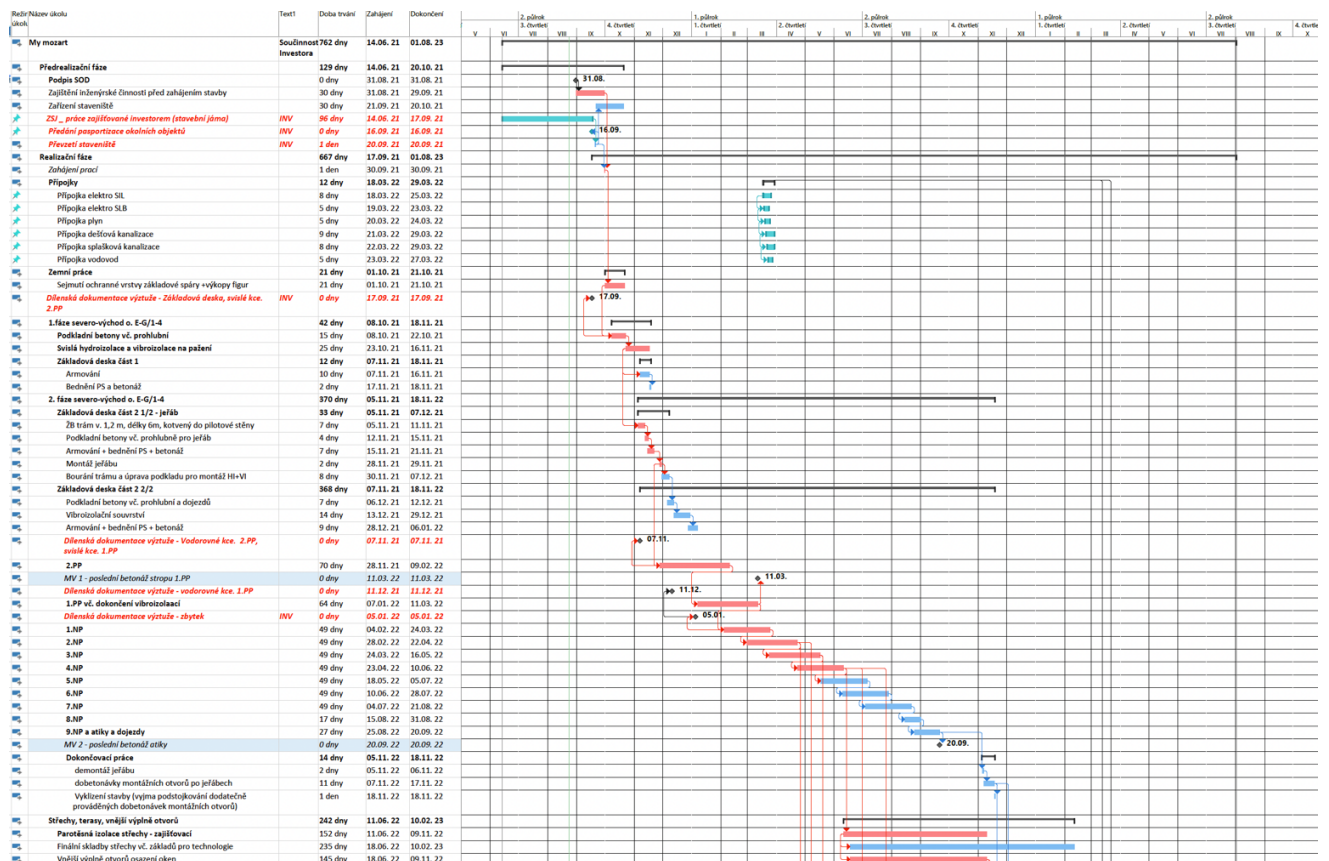
Oceňování klientské změny probíhá na základě zadaných klientských změn, které zadává TDI. Zvýšení a snížení ceny se stanoví na základě zadání a rovná se rozdílu mezi cenou nadstandardních položek a standardních položek, k nadstandardním položkám se pak přičte příplatek k montáži [27].

Dále zhotovitel předložil objednateli časový plán pro možné klientské změny, který vyplývá z celkového harmonogramu stavby, tak aby například nevznikla situace, že se vydá klientská změna s přesunutím sádrokartonové příčky v bytě a v celém patře jsou už sádrokartonové příčky hotovy. Níže lze sledovat časový plán pro klientské změny [27]:

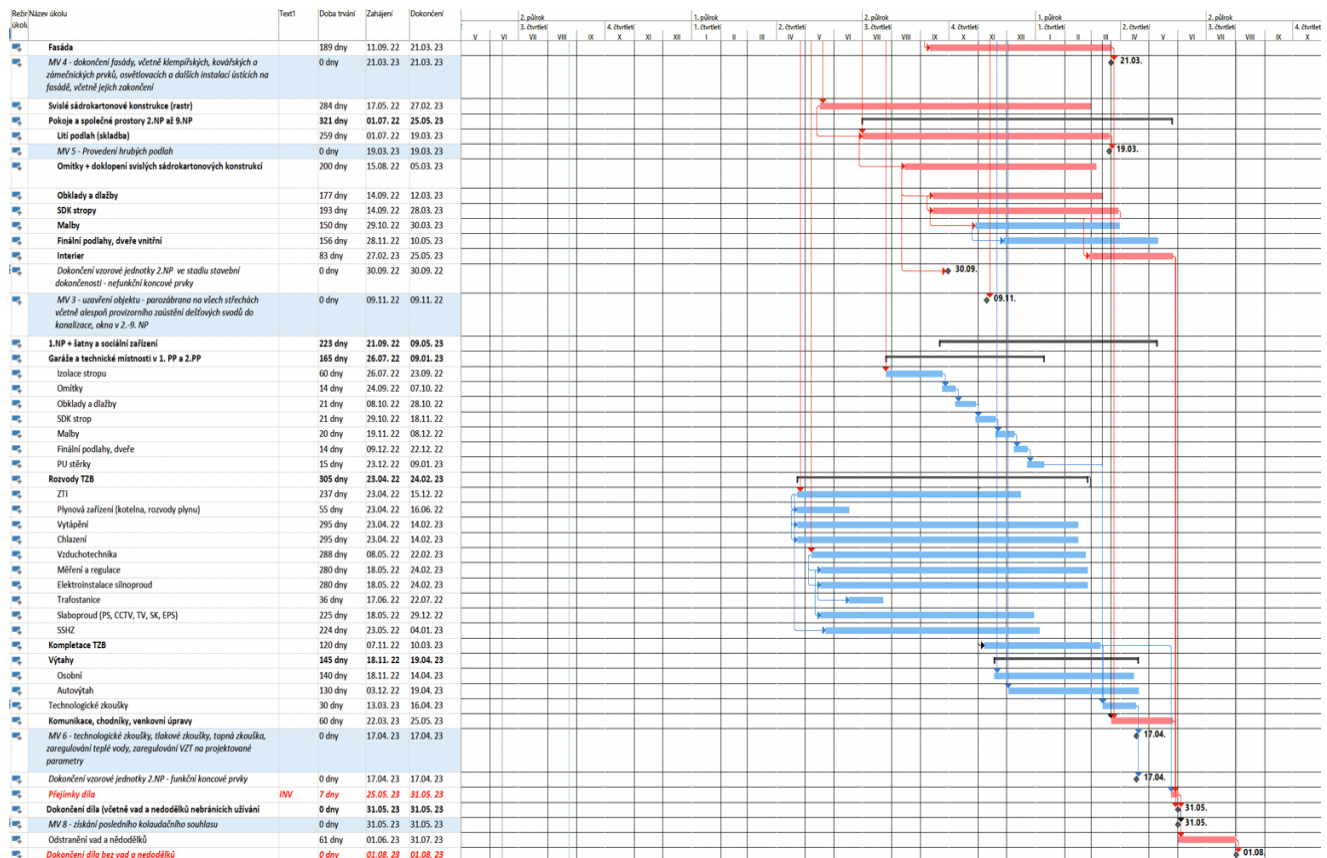
- *“Prostupy a další úpravy v monolitických konstrukcích – 4 týdny před zahájením prací na nosné konstrukci podlaží, kde se změna vyskytuje”.*
- *“Dispoziční úpravy uvnitř jednotek – vnitřní příčky, pozice a typ zárubní, pouzdra pro posuvné dveře – 4 týdny před zahájením prací na konstrukcích vnitřních příček”.*

- “Hrubé rozvody včetně zabudovaných prvků zařizovacích předmětů, zakončení rozvodů (vyústění vodovodu, instalační krabice, vývody kanalizace, vývody Ustředního topení – dále ve smlouvě označováno zkratkou ÚT – a vzduchotechnika a klimatizace (dále ve smlouvě označovány zkratkou VZT) včetně určení přesné polohy, roztečí průměrů a otvorů v konstrukcích – 8 týdnů před zahájením prací na hrubých instalacích”.
- “Specifikace montáže obkladů a dlažeb v jednotkách, včetně prostor přístupných pouze z jednotek – zejm. lodžie, balkóny a terasy, ukončovacích lišt, a spárování. Specifikace koupelnových van a sprchových vaniček, osazení a zapojení oproti hrubým rozvodům (viz. bod a, b, c). Specifikace rozsahu instalačních předstěn. Určení rozsahu montovaných podhledů – 12 týdnů před zahájením obkladů a dlažeb”.
- “Určení typu zařizovacích předmětů ZTI, topení, VZT a elektro, bez změny osazení oproti hrubým rozvodům (viz bod a, b, c) – 12 týdnů před zahájením komplectace zařizovacích předmětů”.
- “Specifikace maleb a nátěrů – 4 týdny před zahájením maleb a nátěrů”.
- “Specifikace dveřních křídel včetně obložkových zárubní a kování – 16 týdnů před zahájením montáže dveří”.

### 3.3.3 Harmonogram výstavby



Obrázek 28 – Harmonogram 1. část (zdroj: [27])



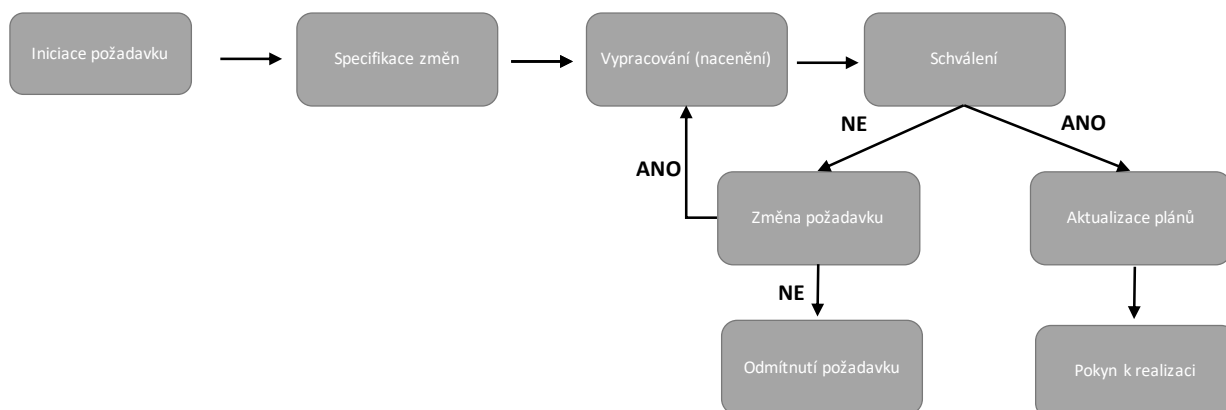
Obrázek 29 – Harmonogram 2. část (zdroj: [27])

Výstavba objektu je v jedné etapě. Samotná výstavba celého projektu dle harmonogramu má trvat 762 dní i s dokončenými vadami a nedodělků. Na začátku výstavby se začala hrubá stavba. Monolitické konstrukce se v reálu zpozdily o něco přes měsíc. V tuto chvíli se stavba nachází stále v realizaci.

## 3.4 Změny v projektu

### 3.4.1 Průběh změn v projektu

V počáteční fázi projektu se smluvní strany domluvily na komunikačním toku mezi nimi. Pomocí excelovské tabulky (rozdělovníku) bylo stranami dohodnuto, kdo má jakou pozici a koho je potřeba kontaktovat při nejasnostech, a také kdo řeší změny v projektu. Průběh změn v projektu probíhá tak, že jedna ze smluvních stran vydá požadavek na změnu s návrhem ocenění. Požadavek na změnu je zaslán e-mailovou poštou na všechny potřebné adresy a zhotovitel nebo objednatel změnu prověří. Dále je změna v procesu kontroly a poslední fází je schválení či zamítnutí.



Obrázek 30– schéma toku schvalování (zdroj: [27])

Bohužel se stává, že požadavky na změny jsou v e-mailové poště přehlédnuty a nepracuje se s nimi. To má bohužel vliv na realizaci stavby kvůli neschváleným změnám. Bohužel neexistuje společná databáze pro zjištění, který změnový list už je schválený a podepsaný, který je v procesu kontroly atd. Toto je veliké mínus pro obě strany. Účastník výstavby nemá možnost si zkontrolovat v jaké fázi se jednotlivá změna nachází. Obě strany si evidují, jaké změny vydaly a jaké změny jsou schválené, ale nemají možnost sledovat, zda požadavek na změnu je ve fázi kontroly, nebo zda účastník požadavek vůbec zaregistroval. Další překážkou je, že ne všechny požadavky jsou zasílány na všechny účastníky výstavby. Stává se, že žadatel o změnu nezadá všechny potřebné adresy do e-mailové pošty a potřebný účastník požadavek na změnu ani nedostane.

V současné době bylo vydáno 36 změnových listů. Vzor změnového listu byl přílohou k SoD – lze ho také vidět níže. Ke každému změnovému listu musí být přílohou návrh ocenění. Když zhotovitel vydá požadavek na změnu, tak TDI návrh ocenění zkontroluje, vydá případné připomínky, po revizi dále zašle na schválení jednatelům.

Rezidence Mozart		Změnový list č.	
Objednatel:			
Zhotovitel:			
Stavební objekt:			
Název změny:			
Důvod změny:			
Iniciátor změny:		Jméno:	
Datum návrhu:		Podpis:	
Dopady změny na cenu díla:	vícepráce / méněpráce / nemá vliv		
Položkový rozpočet změny přiložen:	ANO / NE	příloha číslo:	
Změna ceny díla:	snížení / zvýšení	o částku:	
Upravená cena díla po započtení změny:		částka:	
Dopad na dobu výstavby ve dnech:	má vliv / nemá vliv	počet dní:	
Upravený harmonogram přiložen:	ANO / NE	příloha číslo:	
Změna termínu dokončení stavby:	ANO / NE	termín po změně:	
Popis změny:			
Za zhotovitele změnu zpracoval:		Jméno:	
Datum:		Podpis:	
Vyjádření AD:	datum:	jméno, podpis:	
Vyjádření CM:	datum:	jméno, podpis:	
Vyjádření TDO/PM:	datum:	jméno, podpis:	
Vyjádření zhotovitele:	datum:	jméno, podpis:	
Vyjádření objednatele:	datum:	jméno, podpis:	
Příkaz k realizaci změny:	datum:	jméno, podpis:	
Zhotovitel převzal:	datum:	jméno, podpis:	
Seznam příloh:			

Obrázek 31 - Vzor změnového listu (zdroj: [27])

Dle dohody objednatele se zhotovitelem byla armatura během monolitických konstrukcí fakturovaná dle skutečnosti, takže každý měsíc přípravař ze strany zhotovitele připravil změnový list na využitou armatury a vydal ho objednateli.

V počáteční fázi výstavby objednatel žádal zhotovitele o zkontrolování projektové dokumentace a vypsání všech možných nedostatků a chyb. Na základě těchto poznámek

od zhotovitele projektanti zrevidovali projektovou dokumentaci. Na základě vyhotovené revize objednatel požádal zhotovitele o nacenění.

Ve fázi hrubé výstavby zhotovitel přišel na chyby – například zjistil, že naprojektovaná skladba podzemní stěny s vibroizolací je nerealizovatelná a zhotovitel navrhl jinou skladbu bez dopadu do ceny.

Další zásadní změnou pro zhotovitele bylo vyjmutí dodávky kotelny a sta rozvodu z předmětu díla. Ve chvíli, kdy investor vyjme dodávku zhotoviteli, se zhotovitel dostává do mínusové hodnoty – ztráty. Zhotovitel funguje se třemi hodnotami během projektu: s přímým nákladem, mezní hodnotou a odbytovou hodnotou. Přímý náklad je pro zhotovitele náklad, který vynaloží na zaplacení subdodavatele. Mezní hodnota je přímý náklad spolu s režii a ziskem. Odbytová cena je poté cena, kterou zaplatí investor. Pro lepší pochopení je vytvořen příklad:

Zisk + SR + Reklamace	5%			
<b>Odbytová cena</b>	<b>Přímý náklad (PN)</b>	<b>Re+Zi+SR</b>	<b>Mezní hodnota (MH)</b>	<b>Výsledek změny</b>
		1 000 000 * 5%	1 000 000 - (1 000 000 * 5%)	MH - PN
-1 000 000	-800 000	-50 000	-950 000	-150 000

Tabulka 1 – Příklad ztrátové změny (zdroj: vlastní)

Dalšími změnami jsou klasické chyby v projektu jako například chybné rozměry žaluzií, rozdíly ve výtěrách atd.

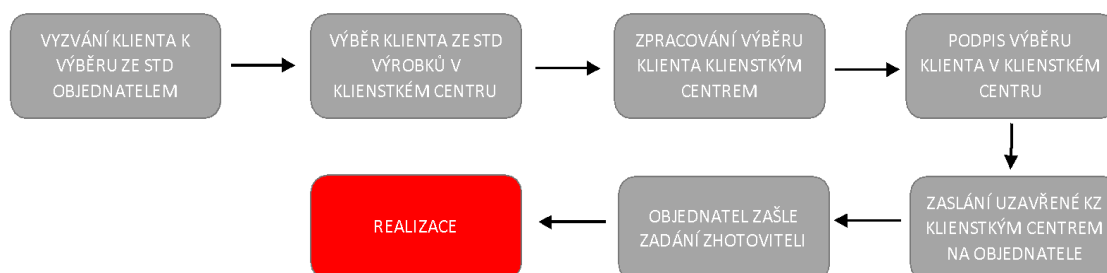
Velmi zajímavou změnou byla změna jednotkových cen a výtěry dlažby a obkladů. Dodavatel obkladů a dlažby byl nominovaným subdodavatelem od objednatele, a zhotovitel byl povinen od něj odebrat materiál a podepsat s ním kupní smlouvu. Součástí SoD mezi zhotovitelem a objednatelem byla cenová nabídka od subdodavatele dlažby a obkladů, nicméně kvůli zvyšování cen subdodavatel během realizace zdražil. Nová cenová nabídka byla dohodnuta mezi objednatelem a subdodavatelem. A tehdy, když se zhotovitel dozvěděl, že se změnilly ceny, byl nucen vydat požadavek na změnu jednotkových cen. Dále se objevila problematika s výtěrami. Ve výkazu výtěr, který byl součástí SoD, byli mnohem menší výtěry než ve skutečnosti. Vyjednávání ohledně této změny trvalo něco přes půl roku a bohužel na tom stála i fakturace již dovezené dlažby a obkladů. Stalo se tak, že na stavbu již byla dovezena dlažba a obklady do 6. NP a mezi zhotovitelem a nominovaným subdodavatelem nebyla žádná písemná smlouva, a to kvůli nepodepsanému změnovému listu mezi zhotovitelem a objednatelem.

### 3.4.2 Průběh klientských změn v projektu

Klientské změny jsou součástí snad každého developerského rezidenčního projektu. Tak tomu je i v projektu MyMozart.

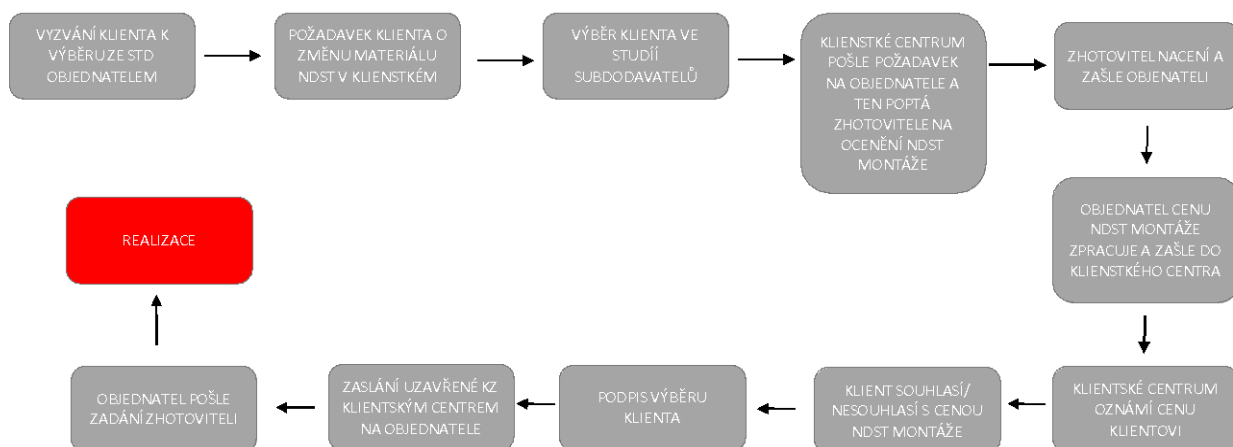
Po domluvě zhotovitele s objednatelem se na každou bytovou jednotku (150 bytů) zpracovala klientská změna. Klientské změny byly pojmenovány podle čísla bytu – například KZ 2.09. I při výběru klienta STD výrobků byla klientská změna naceněna na 0 Kč. Klientské změny i STD bytů se zpracovávají hlavně z důvodu lepší přehlednosti a srozumitelnosti klientských změn. Objednatel sdílí se zhotovitelem úložiště s nejnovější projektovou dokumentací a s výběrem jednotlivých klientů.

Ze strany objednatele jsou klientské změny v procesu řízení náročnější. Objednatel musí získat kupce bytových jednotek. Poté, co jsou bytové jednotky prodány kupci/klientovi (nebo je jen zaplacená záloha), objednatel zprovozní klientské centrum. Klientské centrum zve jednotlivé klienty a vybírá s nimi jednotlivé výrobky a materiály. Klient má možnost vybrat si ze STD výrobků nebo NDST výrobků. Standardní výrobky jsou předem určeny a když si je klient vybere je to pro smluvní strany jednodušší proces. Když si klient vybere nadstandardní výrobek, objednatel poté musí poptat zhotovitele pro ocenění montáže NDST výrobku, ten na základě toho, o jakou profesi se jedná, poptá subdodavatele, který tuto montáž bude provádět. Na základě ocenění od subdodavatele, zhotovitel přičte k ceně svá procenta a poté pošle cenu investorovi. Zaslouhou cenu objednatel zpracuje a předá klientskému centru. Klientské centrum poté cenu za NDST montáž oznámí klientovi a klient se rozhodne, zda tuto cenu za montáž přijme nebo ne. Bohužel se stává, že subdodavatel a zhotovitel tuto cenu přecení a konečný klient se pak raději rozhodne pro STD výrobek kvůli vysokým cenám za montáž. Po konečném výběru klienta zašle klientské centrum objednateli zprávu o výběru, objednatel poté zpracuje všechny potřebné dokumenty pro zhotovitele a zašle zhotoviteli zadání klientské změny. Zhotovitel klientskou změnu nacení a zašle návrh ocenění a ZL na schválení objednateli.



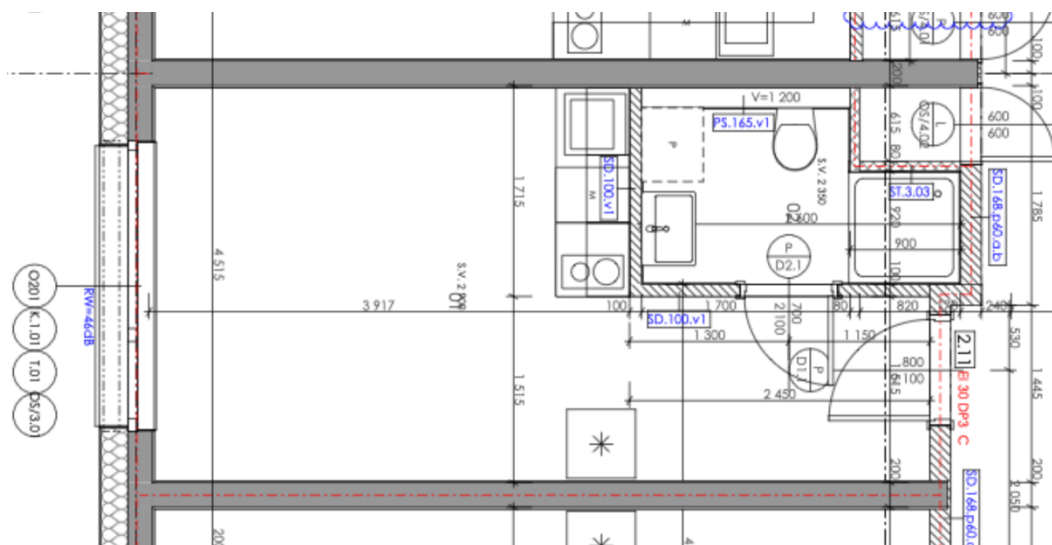
Obrázek 32 – Proces řízení KZ při standardním výběru (zdroj: vlastní)





Obrázek 33 - Proces řízení KZ při NDST výběru (zdroj: vlastní)

Tento projekt je specifický díky velice malým bytovým jednotkám, proto většina klientů kupující byt 1+kk neměla možnost změnit umístění přiček atd. Na obrázku níže lze vidět půdorys jednoho typického bytu. Kupující tohoto typu bytu měl možnost vybrat si z NDST výrobků pouze sanitu, jiný typ dlažby a obkladů, jiný typ podlahy.



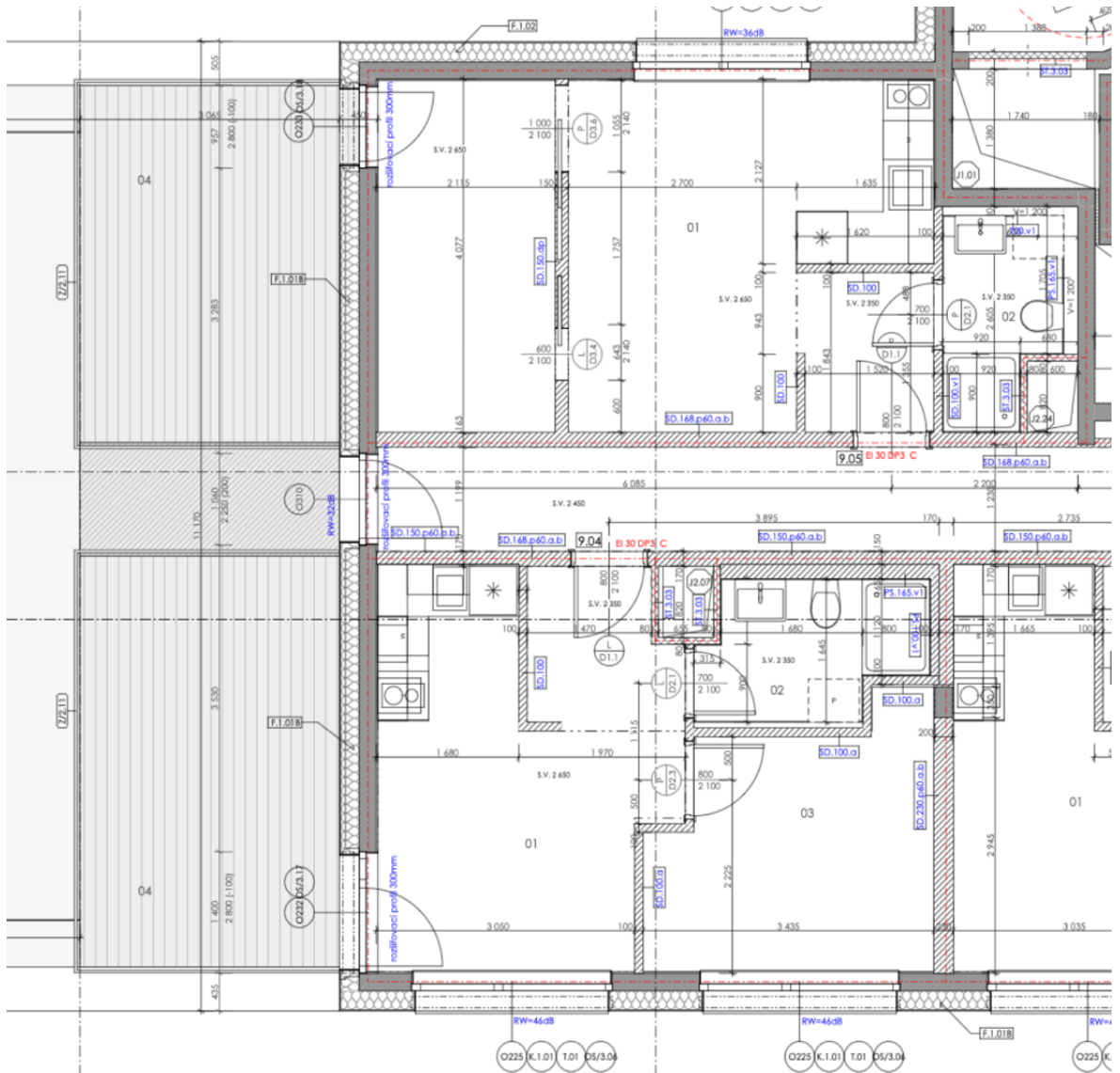
Obrázek 34 - Půdorys typického typu bytové jednotky 1kk (zdroj: projektová dokumentace)

NDST výrobky si vybralo cca 35 klientů.

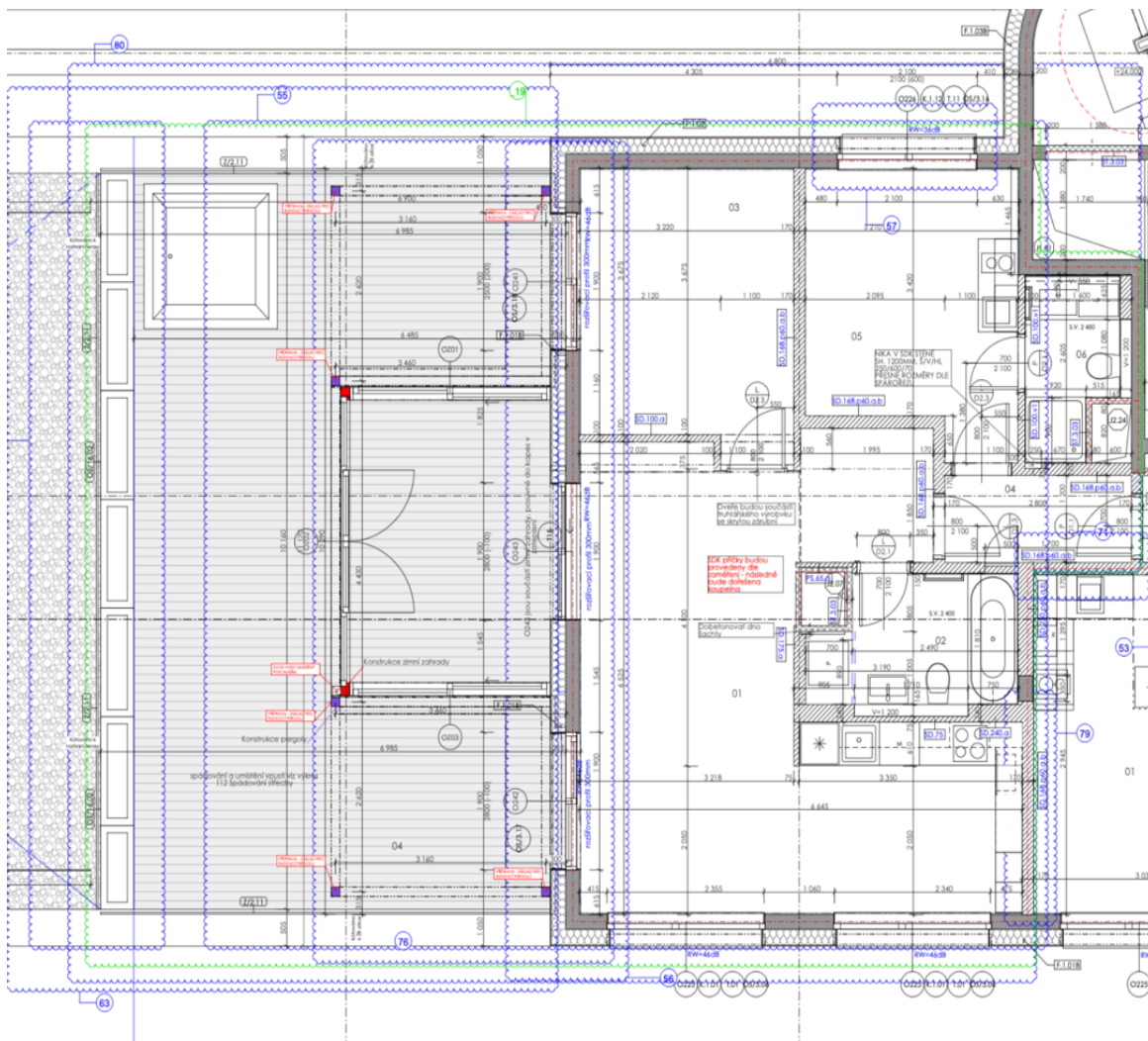
V developerských projektech se stává, že některé bytové jednotky zůstanou neprodané. V případě tohoto projektu tehdy, kdy není prodán typický byt 1+kk, tak ho objednatel nechá vybavit do STD.

Zajímavou a neočekávanou klientskou změnou v projektu je bytová jednotka v 9. NP. Jeden z majitelů společnosti objednatel se rozhodl zakoupit dvě bytové jednotky a následně

je nechal sloučit viz. půdorysy níže. V bytě se změnila dispozice příček, dispozice vnějších výplní a dalších. Bohužel do nynější doby nejsou dané dispozice sádkartonových příček a další – kvůli tomu stojí práce na stavbě a subdodavatelé nemohou v 9. NP pokračovat. Tuto situaci můžeme přirovnat k „black swan theory“, do českého jazyka lze přeložit jako „teorie černé labutě“. Jedná se o metaforu, která vyobrazuje důležitou neočekávanou událost a má závažný dopad do projektu. „Tyto události se odchyľují od toho, co je běžné, a proto je obtížné je předvídat“ [28]. Celá klientská změna bude v NDST.



Obrázek 35 – Půdorys 9. NP revize 00 (zdroj: projektová dokumentace)



Obrázek 36 – Pracovní půdorys 9. NP revize 5 (zdroj: projektová dokumentace)

Dále se vyskytla situace, kdy se klient rozhodl o změnu dispozice bytové jednotky. Byt byl ale už ve fázi dokončených sádkokartonových příček, klientovi proto byla naceněna i demontáž již realizovaných SDK příček.

### 3.4.3 Rekapitulace řízení změn a případné zlepšení

Do konce stavby tohoto projektu se jistě objeví mnoho dalších změn. Ale ty nejzásadnější a nejobsáhlejší změny byly v počáteční fázi výstavby hlavně z důvodu chybné projektové dokumentace a technických nedokonalostí projektové dokumentace. Ve fázi PSV se objevují hlavně změny v TZB, kdy se přichází na chyby v posloupnosti a koordinaci mezi profesemi.

Velmi důležitou součástí řízení změn v projektu je schopnost vydávat minusové změnové listy. Pokud zhotovitel žádá investora pouze o peníze navíc kvůli vícepracím, je možnost, že investor začne zhotoviteli nevycházet vstříc. Proto je důležité, aby projektový manažer hledal východiska, jak z takové situace ven.

Jak jsem již zmínila v předchozí kapitole – velké plus by bylo, kdyby fungovalo společné úložiště nebo společné prostředí, ve kterém by každý účastník výstavby mohl sledovat v jaké fázi se změna vyskytuje. Bohužel se stává, že požadavek na změnu se ztratí v emailové poště a nikdo s požadavkem nepracuje. Velkou funkčností a přehledností v této problematice má BIM. Pomocí systému CDE dochází k zásadnímu zlepšení předávání dokumentů. Všechny potřebné a související dokumenty naleznou všichni účastníci projektu na jednom místě, pospolu v přehledné formě a s totožností lidí, kteří do CDE systému vkládají, a uvedením času. Využití systému CDE má zásadní vliv na řízení projektu. Dalším způsobem evidence změn může být sdílená excelovská tabulka, ve které se aktualizují data jednou za měsíc (popřípadě jednou za 2 týdny) a na každém kontrolním dnu si účastníci výstavby sdělí, v jaké fázi se změny nachází.

Jako problematiku u klientských změn vidím nesdílené klientské centrum. Je pochopitelné, že s klientem bude napřímo komunikovat jen objednatel, ale zhotovitel nemá reálnou odezvu od případného nacenění NDST výrobků. Mohou se stát situace, kdy zhotovitel nacení jako NDST bezfalcové skryté zárubně. Nacenění zašle objednateli a dále zhotovitel nemá odezvu. Bezfalcová skrytá zárubeň potřebuje pro montáž zárubně větší otvor než klasická obložková zárubeň. A tehdy, pokud investor nedá pokyn pro realizaci klientské změny, tak zhotovitel nechá realizovat sádkartonové příčky dle PD. Po realizaci všech SDK příček na patře objednatel zhotoviteli oznámí, že si přeje do bytu bezfalcové skryté zárubně. Tahle situace se řeší buď, že zhotovitel tuto změnu odmítne – ale dle SoD tohoto projektu se zhotovitel zavázal provést všechny změny, které po něm objednatel požaduje –nebo změnu provede, ale do klientské změny započte i demontáže. Jak bylo uvedeno výše, z mého pohledu by tuto problematiku také řešil systém CDE. Účastníci projektu by měli přehled, v jaké fázi se klientská změna nachází, zda výběr trvá kvůli klientovi, nebo zhotoviteli dlouho trvá nacenění víceprací atd.

## 4. Obecná problematika změn v rezidenční výstavbě a případná optimalizace

Developerská činnost spočívá hlavně ve výstavbě bytových domů s cílem prodeje. Se samotnou výstavbou developerovi pomůže generální dodavatel, který zvítězil ve výběrovém řízení. Samotný projekt financuje developer pomocí bankovních půjček – zde zároveň přichází hlavní „kámen úrazu“. U soukromých zakázek se investor nerad loučí s penězi za změny. Investor zaplatil za projekt, zaplatil za přípravu projektu a bohužel už je velice problematické, aby zvýšil sumu peněz, kterou na projekt měl připravenou. Bohužel mnoho změn na počátku výstavby hrubé stavby se objevuje kvůli technické nedokonalosti projektové dokumentace a její chybovosti. Investor už generálnímu projektantovi zaplatil za vyhotovení celého projektu a změny způsobené chybovostí PD se musí přeprojektovat a investor již nemá kapacitu tyto změny financovat. Stávají se i situace, kdy zhotovitel přijde se zlepšením, přijde na lepší způsob výstavby. I těmto změnám se investor brání a nechce je zaplatit. Zhotovitel se také může dostat do situace, kdy mu investor toto množství změnových listů nepodepíše ani nezaplatí a začne dělat potíže i na stavbě. Bude hledat všechny možné chyby v realizaci.

Proto je velice důležité, aby se projektový manažer od generálního dodavatele a projektant spojili a vymysleli optimalizaci. Zda se na stavbě objevují pouze vícepráce a stále se vydávají nové požadavky na změny, projektový manažer by měl přemýšlet i na možnostech méněprací. Obě strany by měli hledat východiska, jak a kde je možné nějaké peníze ušetřit. Proto, aby byly mezi účastníky projektu dobré vztahy a generální dodavatel si ponechal dobré jméno, je toto důležitý krok.

Bohužel ale dnešní doba vyvíjí tlak na společnosti s vysokými cenami materiálů a společnosti poté tlačí na projektové manažery projektů, aby vyhotovili co nejvíce požadavků na změnu. Ceny materiálů se od podepsání smlouvy několikrát znásobily a generální dodavatel na velkém množství profesí prodělává.

Další problém se může vyskytnout během provedení změny, která se ústně schválila, ale nezanesla do projektové dokumentace. Zhotovitel by měl od autorizovaného projektanta požadovat alespoň podepsaný náčrt změny. Může se stát situace, že například dodavatel změni detail osazení schodiště, projektant to schválí, ale nevydá na něj razítko. V tu chvíli, když schodiště nebude správně osazené a zhroutí se, půjde chyba za hlavním stavbyvedoucím.

Změny se mohou objevit i u profesí, u kterých objednatel nominoval subdodavatele. Může docházet ke změně například jednotkové ceny dlažby a rozdílné výměře. U těchto požadavků na změnu investor nemá problém zaplatit. Nominovaní subdodavatelé jsou oblíbenou záležitostí u investora. Investor s nimi dlouhodobě spolupracuje. Může zde ale docházet k problémům, kdy investor napřímo komunikuje s nominovaným subdodavatelem a ke zhotoviteli se potřebná informace nedostane. Proto je velice důležité na začátku projektu určit komunikační tok tak, aby byli součástí všichni účastníci projektu.

Smlouvou o dílo je dáno, kdo má kompetence schvalovat a podepisovat změny. Je i velice důležité, aby se změny evidovaly. Dost často se stává, že požadavky na změny někdo, i třeba záměrně pozastaví, a nepracuje se s nimi. Proto by se mělo například na každém kontrolním dnu zkontrolovat, v jaké fázi se každá změna nachází. Dnešní doba přináší i zlepšení v komunikaci a ve workflow, a to pomocí CDE prostředí. O CDE jsem se zmínila v předchozích kapitolách.

Další problematikou v rezidenčních výstavbách jsou klientské změny. Často dochází k situaci, kdy investor nechá klientovi svobodu ve výběru a ve změnách dispozice. Tyto změny jsou ale často neproveditelné a zhotovitel tyto změny musí odmítnout nebo je přecenit a klient poté nemá o tyto změny zájem. U klientských změn je potřeba, aby na počátku projektu byl zadán komunikační tok, tak aby nedošlo k situaci, že někomu potřebnému požadavek nedojde. Také je potřeba, aby klientské centrum, kde si klient vybírá výrobky a materiály, bylo společné jak pro objednatele, tak i pro zhotovitele. Velké plus pro tyto evidence změn a komunikaci má CDE prostředí.

# Závěr

Cílem diplomové práce bylo analyzovat změnové řízení a najít způsob, jakým je možné zlepšit již známý a zavedený systém řízení změn z pohledu generálního dodavatele na konkrétním výstavbovém projektu.

Teoretická část práce se zabývala popsáním problematiky týkající se systému řízení společnosti a projektového řízení a jeho možností ovlivnit projekt. Byly zde definovány i základní pojmy pro pochopení životního cyklu projektu, dále základní typy dodavatelských systémů včetně jejich výhod a nevýhod a typy kontraktů dle FIDIC. Kapitola o analýze developerského projektu pak popsala rozdíl mezi soukromou a veřejnou zakázkou. Nejvýznamnější částí teoretické části bylo vysvětlení procesu změnového řízení – bylo definováno, co je změna, jak a proč vzniká, kým je vyvolaná. Podobným způsobem pak byly popsány i klientské změny.

V praktické části byl představen a analyzován konkrétní výstavbový projekt, jeho parametry a byli zde definováni i hlavní účastníci výstavby. Rozebrána zde byla smlouva o dílo konkrétního projektu – pozornost se soustředila hlavně na popsání článků jako změny v rozsahu díla a klientské změny. Zobrazeny byly skutečné změny, které se v projektu objevily a jejich dopad na stavbu.

Cílem diplomové práce bylo analyzovat změnové řízení a přijít s případným zlepšením. Po analýze všech změn, které v rámci projektu byly, jsem došla k závěru, že největší překážkou ve změnovém řízení je komunikační tok a workflow. Pro zlepšení už zavedeného systému řízení by bylo nejvhodnější využít CDE prostředí. Pro projekt má systém CDE pozitivní vliv na řízení změn zejména při evidenci změn a jejich schvalování, pomocí sdíleného prostředí dochází k přehlednému předávání dokumentů a všechny potřebné dokumenty jsou na jednom místě a nikde nemají možnost se ztratit. Prostor CDE by se také dalo velice dobře využít při řízení klientských změn. Lépe by se účastníci projektu pohybovali v evidenci a průběhu klientských změn a nedošlo by k situaci, kdy zhotovitel/generální dodavatel nemá reálnou odezvu od klienta, pouze od objednatele. Tato situace se často vyskytuje, když není sdílené klientské centrum mezi objednatelem a zhotovitelem.

Poslední kapitola popisovala obecnou problematiku ve výstavbě bytových domů v soukromém sektoru. Byly představeny situace, které se ve výstavbách objevují a popsány způsoby, jak je možné tyto situace řešit.

Do budoucna pak shledávám za přínosné více se věnovat popisu systému CDE v praxi. Rozsáhlejší popis totiž tato diplomová práce nenabízí – to zároveň může být i faktorem, který ji mírně limituje.

# Seznam zkratek

BIM	informační modelování
BOZP	bezpečnost práce a ochrana zdraví při práci
CDE	společné datové prostředí
DOSS	dotčené orgány státní správy
DPS	dokumentace pro provedení stavby
GD	generální dodavatel
GG	GEOSAN GROUP a.s.
HMG	harmonogram
KZ	klientské změny
NDST	nadstandard
PD	projektová dokumentace
PDCA	Demingův cyklus
PM	projektový management
PMBKO	Project Management Body Of Knowledge
PMI	Project Management Institut – sdružení projektových manažerů
SDK	sádrokarton
SoD	smlouva o dílo
STD	standard
SUB	subdodavatelé
TDI	technický dozor investora
TZB	technické zařízení budov
ZL	změnový list



## Použité zdroje

- 1) ČSN EN ISO 9001:2006. Požadavky na management kvality. Praha: ČNI, 2016
- 2) Podnikový proces (Business process). [online] © 2011-2016 [cit. 26.11.2022]  
Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/business-process-podnikovy-proces>
- 3) Vondruška, Michal. *Projektové řízení výstavby podle PMBOK* [přednáška]. Praha, ČVUT v Praze, 2021.
- 4) SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů* [online]. 3. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-9472-8.
- 5) A guide to the project management body of knowledge. Sixth Edition. Newtown Square: Project Management Institute, [2017]. ISBN 978-1-62825-184-5.
- 6) Projektový trojimperativ a životní cyklus projektu dle PMBoK. Základní popis obsahu a smyslu jednotlivých fází [online] © 2013 ISSN: 2336-5897 [cit. 09.12.2022] Dostupné z: [https://wikisofia.cz/wiki/Projektový\\_trojimperativ\\_a\\_životní\\_cyklus\\_projektu\\_dle\\_PMBoK.\\_Základní\\_popis\\_obsahu\\_a\\_smyslu\\_jednotlivých\\_fází](https://wikisofia.cz/wiki/Projektový_trojimperativ_a_životní_cyklus_projektu_dle_PMBoK._Základní_popis_obsahu_a_smyslu_jednotlivých_fází)
- 7) PDCA In. Cs.wikipedia.org [online] © 2022 [cit. 19.12.2022] Dostupné z: <https://cs.wikipedia.org/wiki/PDCA>
- 8) SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta, Lucie BROŽOVÁ a Stanislav VITÁSEK. *Ekonomika výstavbových projektů*. Praha: Powerprint, 2018. ISBN 978-80-7568-130-0
- 9) Vondruška, Michal. *Alternativní dodavatelské systémy a způsoby tvorby kontraktu* [přednáška]. Praha, ČVUT v Praze, 2021.
- 10) KLEE, Lukáš. *Smluvní vztahy výstavbových projektů*. 2. vydání. Praha: Wolters Kluwer, 2017. ISBN 9788075528186.
- 11) IVARSSON, Daniel. *FIDIC Contract and Best Procurement Practice* [přednáška] Praha, ČVUT v Praze, 2021
- 12) REISS, Michael. *Change management: A Balanced and Blended Approach*. Norderstedt: Books on Demand GmbH, 2012. ISBN: ISBN 978-38-448-0413-3
- 13) Změnové řízení aneb Workflow nejsou jen faktury. In. Systemonline.cz [online] © 2001–2022 [cit. 01.12.2022] Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/clanky/zmenove-rizeni.htm>
- 14) JANIŠOVÁ, Dana a Mirko KŘIVÁNEK. *Velká kniha o řízení firmy: [praktické postupy pro úspěšný rozvoj]*. 1. vyd. Praha: Grada, 2013, 394 s. ISBN 978-80-247-4337-0.
- 15) Claim management. In. Inloox.com [online] ©1999-2022 [cit. 12.12.2022] Dostupné z: <https://www.inloox.com/project-management-glossary/claim-management/>
- 16) A co je vlastně ten BIM? In. Bim-point.com [online] © 2022 [cit. 11.12.2022] Dostupné z: [https://www.bim-point.com/blog/a-co-je-vlastne-ten-bim?gclid=CjwKCAiAnZCdBhBmEiwA8nDQxZGd1dcDxhXkQ6cjrfeUoiVMba0rAJuSJoomjqrK2sDOgxjPI-BZyhoCbYUQAvD\\_BwE](https://www.bim-point.com/blog/a-co-je-vlastne-ten-bim?gclid=CjwKCAiAnZCdBhBmEiwA8nDQxZGd1dcDxhXkQ6cjrfeUoiVMba0rAJuSJoomjqrK2sDOgxjPI-BZyhoCbYUQAvD_BwE)

- 17) BIM není software, ale způsob práce. In. Systemonline.cz [online] © 2001–2022 [cit. 11.12.2022] Dostupné z: <https://www.systemonline.cz/it-reseni-pro-stavebnictvi/bim-neni-software-ale-zpusob-prace.htm>
- 18) ČESKO, Zákon č. 134/2016 Sb. ze dne 29. dubna 2016 o zadávání veřejných zakázek. Dostupný z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-134>
- 19) Co je veřejná zakázka? In. Verejna-soutez.cz [online] [cit. 11.12.2022] Dostupné z: <https://www.verejna-soutez.cz/service/novinky/co-je-verejna-zakazka>
- 20) Kdo je developer? Jaký je význam slova developer? Co to znamená? In. Kdojeto.superia.cz [online] © 2022 [cit. 20.11.2022]. Dostupné z: <https://kdojeto.superia.cz/profese/developer.php>
- 21) ČNB. Slovníček pojmů. [online] [cit. 02.12.2022] Dostupné z: [https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/financni-stabilita/gallery/zpravy\\_fs/FS\\_2009-2010/FS\\_2009-2010\\_slovník\\_pojmu.pdf](https://www.cnb.cz/export/sites/cnb/cs/financni-stabilita/gallery/zpravy_fs/FS_2009-2010/FS_2009-2010_slovník_pojmu.pdf)
- 22) Jak se připravují developerské projekty? In. Euro-development.cz [online] © 2022 [cit. 29.11.2022]. Dostupné z: <https://www.euro-development.cz/aktuality/jak-se-pripravuji-developerske-projekty>
- 23) Fáze developmentu rezidenčního projektu z právního hlediska [online] © 2001–2022 [cit. 10.12.2022] Dostupné z: <https://www.e15.cz/magazin/faze-developmentu-rezidenčního-projektu-z-právního-hlediska-979318>
- 24) Zlevní starší byty, developeři s cenou dolů nepůjdou, předpovídá analýza Central Group In. Forbes.cz [online] © 2022 [cit. 13.12.2022] Dostupné z: <https://forbes.cz/zlevni-starsi-byty-developeri-s-cenou-dolu-nepujdou-predpovida-analyza-central-group/>
- 25) MyMozart In. Mymozart.cz [online] © 2021–2022 [cit. 18.12.2022] Dostupné z: [https://www.mymozart.cz/?t=ppc&s=PPC\\_Google\\_MyMozart&gclid=Cj0KCQiAwJWdBhCYARIsAJc4idDN5RfnAcQFH1ny3cJVhro6ikllhBTUCPsic5TaWSGtS3ZcrZ-nX5YaAiOyEALw\\_wcB](https://www.mymozart.cz/?t=ppc&s=PPC_Google_MyMozart&gclid=Cj0KCQiAwJWdBhCYARIsAJc4idDN5RfnAcQFH1ny3cJVhro6ikllhBTUCPsic5TaWSGtS3ZcrZ-nX5YaAiOyEALw_wcB)
- 26) IP IZOLACE POLNÁ s.r.o. *Technická zpráva*, Praha, září 2020.
- 27) Smlouva o dílo mezi zhotovitelem a objednatelem
- 28) Teorie černé labutě in. Cs.wikipedia.org [online] © 2022 [cit. 11.12.2022] Dostupné z: [https://cs.wikipedia.org/wiki/Teorie\\_černé\\_labutě](https://cs.wikipedia.org/wiki/Teorie_černé_labutě)
- 29) Kdo je to investor? Co znamená a jaký je význam slova investor? In. Kdojeto.superia.cz [online] © 2022 [cit. 20.11.2022]. Dostupné z: <https://kdojeto.superia.cz/podnikani/investor.php>

# Seznam obrázků

Obrázek 1 – Systém řízení společnosti (zdroj: vlastní zpracování, vzor: Geosan Group a.s.) .....	10
Obrázek 2 - Oblasti znalostí projektového řízení a procesy projektového řízení podle PMBKO (zdroj: vlastní úprava dle [3]) .....	13
Obrázek 3 – Organizační perspektiva projektového řízení (zdroj: vlastní úprava dle [5]) .....	15
Obrázek 4 – Trojimperativ projektu (zdroj: vlastní úprava dle [6]) .....	16
Obrázek 5 – Životní cyklus projektu (zdroj vlastní úprava dle [5]) .....	17
Obrázek 6 – Iterativní proces řízení (zdroj: vlastní úprava dle [3]) .....	18
Obrázek 7 – Demingův cyklu (zdroj: [7]) .....	18
Obrázek 8 - Účastníci výstavby (zdroj: vlastní úprava dle [8]) .....	19
Obrázek 9 – Životní cyklus stavby (zdroj: vlastní úprava dle [8]) .....	21
Obrázek 10 – Schéma DBB (zdroj: vlastní úprava dle [9]) .....	22
Obrázek 11 – Schéma DB (zdroj: vlastní úprava dle [9]) .....	23
Obrázek 12 – Schéma CMAR (zdroj: vlastní úprava dle [9]) .....	24
Obrázek 13 - Schéma MPC (zdroj: vlastní úprava dle [9]) .....	24
Obrázek 14 – Schéma IPD (zdroj: vlastní úprava dle [9]) .....	25
Obrázek 15 – Schéma při postupu vybírání smluvních podmínek (zdroj: [11]) .....	27
Obrázek 16 – Proces požadavku na změnu (zdroj: vlastní úprava dle [3]) .....	32
Obrázek 17 - Schéma vyvolané změny objednatelem (zdroj: vlastní úprava) .....	34
Obrázek 18 - Schéma vyvolané změny generálním projektantem (zdroj: vlastní úprava) .....	34
Obrázek 19 - Schéma vyvolané změny architektem (zdroj: vlastní úprava) .....	35
Obrázek 20 - Schéma vyvolané změny zhotovitelem (zdroj: vlastní úprava) .....	35
Obrázek 21 – Schéma vyvolané klientské změny (zdroj: vlastní úprava) .....	36
Obrázek 22 – Schéma průběhu stavebních projektů pomocí BIM (zdroj: [17]) .....	38
Obrázek 23 – Graf indexu dostupnosti bydlení (zdroj [24]) .....	42
Obrázek 24 – Mapa Prahy s analýzou připravovaných bytů (zdroj: [24]) .....	43
Obrázek 25 – Vizualizace projektu MyMozart (zdroj: [25]) .....	44
Obrázek 26 – Organizační struktura společnosti zhotovitele (zdroj: vlastní) .....	47
Obrázek 27 – Organizační struktura projektu MyMozart (zdroj: vlastní) .....	48
Obrázek 28 – Harmonogram 1. část (zdroj: [27]) .....	51
Obrázek 29 – Harmonogram 2. část (zdroj: [27]) .....	52
Obrázek 30– schéma toku schvalování (zdroj: [27]) .....	53
Obrázek 31 - Vzor změnového listu (zdroj: [27]) .....	54
Obrázek 32 – Proces řízení KZ při standardním výběru (zdroj: vlastní) .....	56
Obrázek 33 - Proces řízení KZ při NDST výběru (zdroj: vlastní) .....	57
Obrázek 34 - Půdorys typického typu bytové jednotky 1kk (zdroj: projektová dokumentace) .....	57
Obrázek 35 – Půdorys 9. NP revize 00 (zdroj: projektová dokumentace) .....	58
Obrázek 36 – Pracovní půdorys 9. NP revize 5 (zdroj: projektová dokumentace) .....	59

# Seznam tabulek

<i>Tabulka 1 – Příklad ztrátové změny (zdroj: vlastní) .....</i>	<i>55</i>
--	-----------