VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ
ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING
INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST PODNIKATELSKÉHO ZÁMĚRU

ECONOMIC EFFICIENCY OF THE BUSINESS PLAN

DIPLOMOVÁ PRÁCE
DIPLOMA THESIS

AUTOR PRÁCE — BC. MARTINA VEČERKOVÁ
AUTHOR

VEDOUCÍ PRÁCE — doc. Ing. JANA KORYTÁROVÁ, Ph.D.
SUPERVISOR

BRNO 2016

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ
FAKULTA STAVEBNÍ

Studijní program	N3607 Stavební inženýrství
Typ studijního programu	Navazující magisterský studijní program s prezenční formou studia
Studijní obor	3607T038 Management stavebnictví (N)
Pracoviště	Ústav stavební ekonomiky a řízení

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Diplomant	Bc. Martina Večerková
Název	Ekonomická efektivnost podnikatelského záměru
Vedoucí diplomové práce	doc. Ing. Jana Korytárová, Ph.D.
Datum zadání diplomové práce	31. 3. 2015
Datum odevzdání diplomové práce	15. 1. 2016

V Brně dne 31. 3. 2015

VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ Fakulta stavební DĚKANÁT - 1 -

Korytárová

.....
doc. Ing. Jana Korytárová, Ph.D.
Vedoucí ústavu

.....
prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA
Děkan Fakulty stavební VUT

Podklady a literatura

Zdroje:
1.Korytárová. J: Investování, elektronická studijní opora, FAST VUT v Brně, 2009
2.Korytárová, J. a kol.: Management rizik souvisejících s dodávkou stavebního díla. Brno: Akademické nakladatelství CERM, s.r.o., 2011
3.Fotr J., Souček J.: Investiční rozhodování a řízení projektů, Grada Publishing,Praha, 2011

Zásady pro vypracování (zadání, cíle práce, požadované výstupy)

Cílem práce je zhodnocení ekonomické efektivnosti investičního projektu na základě stanovení investičního CF a výpočtu relevantní diskontní sazby.

Zásady:
1.Studie proveditelnosti, metodický postup
2.Definování a popis vztahů pro hodnocení ekonomické efektivnosti investičního projektu
3.Zásady tvorby CF a výpočtu diskontní sazby
4.Zhodnocení ekonomické efektivnosti investičního projektu

Výstupy:
Zhodnocení ekonomické efektivnosti konkrétního investičního projektu.

Struktura bakalářské/diplomové práce

VŠKP vypracujte a rozčleňte podle dále uvedené struktury:

1. Textová část VŠKP zpracovaná podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (povinná součást VŠKP).
2. Přílohy textové části VŠKP zpracované podle Směrnice rektora "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací" a Směrnice děkana "Úprava, odevzdávání, zveřejňování a uchovávání vysokoškolských kvalifikačních prací na FAST VUT" (nepovinná součást VŠKP v případě, že přílohy nejsou součástí textové části VŠKP, ale textovou část doplňují).

Korytárová

.....

doc. Ing. Jana Korytárová, Ph.D.
Vedoucí diplomové práce

Abstrakt

Diplomová práce se zabývá stanovením ekonomické efektivnosti developerského projektu, jehož předmětem je výstavba bytového komplexu. Teoretická část je věnována investicím, studii proveditelnosti, analýze peněžních toků a kritériím pro určení ekonomické efektivnosti. Dále je zde charakterizována developerská činnost, tvorba peněžních toků a stanovení diskontní sazby. Praktická část popisuje zvolený developerský projekt, stanovení peněžních toků, posouzení ekonomické efektivnosti a citlivosti na případná rizika.

Klíčová slova

Investice, peněžní toky, financování, diskontní sazba, ukazatele ekonomické efektivnosti, developerský projekt.

Abstract

The thesis deals with the determination of economic efficiency of a development project, concerning the construction of an apartment complex. The theoretical part is devoted to investments, feasibility study, analysis of cash flows and the criteria for determining the economic efficiency. Then there is characterized by development activity, the creation of cash flows and the discount rate. The practical part describes the chosen development project, the determination of cash flows, an assessment of economic efficiency and sensitivity to potential risks.

Keywords

Investment, cash flow, financing, discount rate, indicators of economic efficiency, development project.

Bibliografická citace VŠKP

Bc. Martina Večerková *Ekonomická efektivnost podnikatelského záměru.* Brno, 2016. 99 s. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce doc. Ing. Jana Korytárová, Ph.D.

Prohlášení:

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 3. 2. 2016

……

podpis autorky

Bc. Martina Večerková

Poděkování

Poděkování patří všem, kteří mi byli při zpracování diplomové práce nápomocní a poskytli mi důležité informace. Obzvláště pak děkuji doc. Ing. Janě Korytárové, PhD. za odborné vedení práce, cenné rady a čas věnovaný konzultacím.

OBSAH

1 ÚVOD 10

2 INVESTICE 11

2.1 Investiční prostor 11

2.2 Hodnocení ekonomické efektivnosti 12

3 STUDIE PROVEDITELNOSTI 13

3.1 Úvodní informace 14

3.2 Stručný popis podstaty projektu a jeho etap 15

3.3 Analýza trhu a marketingové strategie 16

3.3.1 Marketingový výzkum 16

3.3.2 Nástin strategie podniku 17

3.3.3 Marketingový mix 17

3.3.4 Marketingové výnosy a náklady projektu 18

3.4 Velikost projektu 18

3.5 Materiálové vstupy a energie 18

3.6 Umístění projektu 19

3.7 Technologie výrobního zařízení 19

3.8 Účastníci projektu 19

3.9 Plán realizace projektu 21

3.10 Finanční analýza a hodnocení projektů 21

3.10.1 Kritéria hodnocení ekonomické efektivnosti 21

3.10.2 Zdroje financování projektu 24

3.10.3 Peněžní toky projektu 25

3.10.4 Náklady kapitálu 27

4 TVORBA CASH FLOW A VÝPOČET DISKONTNÍ SAZBY 31

4.1 Tvorba Cash Flow 31

4.2 Diskontní sazba 31

5 STANOVENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI DEVELOPERSKÉHO PROJEKTU 34

5.1 Popis developerského projektu 34

5.2 Základní informace 34

5.3 Specifikace bytových, nebytových jednotek a garáží 34

5.4 Technické řešení objektu 39
5.5 Harmonogram projektu 40
5.6 Náklady a výnosy projektu 41
5.6.1 Náklady 41
5.6.2 Výnosy 44
5.7 Hrubý zisk 47
5.8 Výdaje a příjmy projektu 50
5.8.1 Výdaje 50
5.8.2 Příjmy 53
5.9 Úroky 56
5.10 Cash Flow projektu 60
5.11 Cash Flow projektu - diskontní sazba 20% 67
5.12 Vnitřní výnosové procento 71
5.13 Cash Flow projektu – roční diskontní sazba 72
5.14 Citlivostní analýza 73
5.14.1 Citlivostní analýza – navýšení investičních nákladů 73
5.14.2 Citlivostní analýza – navýšení úrokové sazby 84
5.14.3 Zhodnocení citlivostní analýzy 93
6. ZÁVĚR 95
7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ 96
8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK 97
9. SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ 98
10. SEZNAM TABULEK 99

1 ÚVOD

Diplomová práce se zabývá developerským projektem, jehož předmětem je bytový komplex. Cílem bude vyhodnocení ekonomické efektivnosti tohoto projektu.

Každý investiční záměr vyžaduje pečlivé zhodnocení všech nákladů a možných rizik, které mohou při realizaci projektu nastat. Důležitá je i analýza trhu a jeho vývoj. To vše je součástí studie proveditelnosti, tedy technicko – ekonomického dokumentu zpracovávaného v přípravné fázi projektu. Jednou z částí studie proveditelnosti je právě i hodnocení ekonomické efektivnosti pomocí několika ukazatelů. Úspěšný investiční záměr je prioritou také developerských společností. Jejich úkolem je kromě samotného investování do projektu a jeho výstavby také určit způsob využití pozemků, pronájem nebo prodej zhotovených staveb či obchodování na trhu s nemovitostmi.

Teoretická část práce se nejprve bude věnovat samotné investici. Bude definován investiční prostor a pro hodnocení stavebních investic důležitý životní cyklus projektu stavby a jeho fáze. Dalším tématem teoretické části bude studie proveditelnosti zaměřená především na developerský projekt. Kromě jednotlivých částí studie zde budou definovány pojmy jako developer, developerská organizace, developerský proces. Dále tato kapitola charakterizuje developerský tým, který je důležité vytvořit, aby měl proces úspěšný a bezproblémový průběh. Pozornost bude věnovaná finanční analýze a hodnotícím kriteriím pro určení ekonomické efektivnosti, jako jsou čistá současná hodnota nebo vnitřní výnosové procento. Závěrem kapitoly bude poukázáno na to, jaká rizika mohou projekt ovlivnit.

Důležitá kapitola teoretické části práce bude pojednávat o tvorbě peněžních toků, především nepřímou metodou, která bude následně využívána v praktické části práce. Také bude popsána diskontní sazba a její výpočet pomocí vážených průměrů nákladů kapitálu.

Praktická část bude soustředěna na samotný developerský projekt a určení jeho ekonomické efektivnosti. V úvodu bude uvedeno několik základních informací o projektu, specifikace bytových, nebytových jednotek a garáží a technické řešení objektu. Dále budou na základě harmonogramu výstavby stanoveny výdaje a příjmy projektu, propočítaný úvěr a z něj plynoucí úroky a stanovena diskontní sazba. Všechny peněžní toky budou rozloženy do jednotlivých měsíců hodnoceného období projektu a na základě toho bude vypočtena čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento, tedy hlavní ukazatelé ekonomické efektivnosti. V závěru práce bude provedena citlivostní analýza pro dvě možné situace, které mohou výnosnost projektu negativně ovlivnit.

2 INVESTICE

Investice je obětování jisté současné hodnoty ve prospěch nejisté budoucí hodnoty. [1]

2.1 Investiční prostor

Je potřeba sledovat všechny tři části investičního prostoru, které probíhají v čase ohraničeném zahájením a ukončením investiční činnosti. **Výnosy** jsou všechny příjmy z investice. Od vložení finančních prostředků až po poslední příjem. **Stupeň likvidity** udává, jak rychle je vložená investice schopna přeměnit se zpět na peněžní prostředky. Odchylku skutečných výnosů od očekávaných vyjadřuje **riziko**. V reálném investičním prostoru je volena investice s nejvýhodnějším poměrem výnosů, rizik a stupně likvidity. [1]

Jako pomoc pro určení investičního prostoru mohou sloužit tři základní otázky:

1. V jaké situaci se řešená problematika nachází v současné době?
   K odpovědi na tuto otázku poslouží SWOT analýza, tedy analýza silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb.

2. Jaké jsou očekávané cíle daného projektu?
   Zde jde hlavně o to, aby investice přinesla podnikatelskému subjektu zisk. Součástí vstupních dat pro ekonomické hodnocení je pět klíčových faktorů, které je předem potřeba prozkoumat.
   - Kupní síla – pružnost poptávky, citlivost na změny ekonomických podmínek, cílová skupina
   - Alternativní možnosti získání výrobních vstupů – stabilita dostupnosti a cen vstupů, citlivost na změny v nabídce a poptávce
   - Možnost vstupu dalšího projektu do oboru – existence bariér pro vstup, dostatek prostředků na jejich případné odstranění
   - Substituční možnosti předpokládané výroby – možnosti a podmínky pro výrobu jiných výrobků, výše dodatečných nákladů
   - Konkurenční prostředí na trhu produktu – stupeň konkurence, konkurence v kvalitě, ceně, technologiích nebo službách

3. Jakou cestou je možné těchto cílů dosáhnout?
   Základem je maximalizace aktiv, snižování nákladů na investici a vyvážení vhodných alternativ pořízení kapitálu na investiční projekt.[1]

2.2 Hodnocení ekonomické efektivnosti

Pro hodnocení stavebních investic má velký význam životní cyklus, tedy určitý časový interval v letech. Technická životnost je popsána v **životním cyklu stavby,** v jehož provozní části probíhá **životní cyklus projektu.** Nejdelší **životní cyklus projektu stavby** představuje období od počáteční myšlenky investice až po likvidaci projektu. Tvoří jej čtyři části:

- Předinvestiční fáze
- Investiční fáze
- Provozní fáze
- Likvidační fáze

Na **předinvestiční** fázi by měl být kladen důraz už jen proto, že úspěšnost, popř. neúspěšnost projektu závisí na informacích získaných z předprojektových analýz (informace marketingové, technicko-technologické, finanční a ekonomické povahy). **Investiční fázi** dělíme na část projektové přípravy a část realizace výstavby. Tato fáze je zakončena předáním projektu do zkušebního nebo trvalého provozu. Součástí **provozní** neboli operační fáze je běžný provoz a samozřejmě i řádná údržba vybudované jednotky. **Fáze ukončení projektu a likvidace** souvisí s odstraněním jednotky a kromě vynaložených nákladů můžeme počítat i s výnosy např. z prodeje částí likvidovaného zařízení. [3]

Obr. 2.1 – Životní cyklus

Důležitými pojmy jsou zde **ekonomická** a **technická životnost stavby**. Ekonomickou životností se myslí období, kdy je účelné stavbu hospodárně využívat. Technická životnost bývá delší a závisí na kvalitě údržby či opravách objektu.

3 STUDIE PROVEDITELNOSTI

K hodnocení přínosu vloženého kapitálu v praxi se využívá několik metod:

- Projekt příležitostí
- **Studie příležitostí**
- **Předběžná studie proveditelnosti**
- **Studie proveditelnosti**
- Projekt financování
- **Hodnotící studie**
- Analýza finančního toku
- Analýza zisku
- Závěrečný rozbor

Studie příležitostí definuje řadu investičních příležitostí, které by mohly být ekonomicky výnosné. Některé projekty jsou z důvodu velkého rizika či nízké efektivnosti vyřazeny. Výstupem studie jsou nejpodstatnější informace o vybraných potenciálních investicích.

Předběžná studie proveditelnosti je strukturou podobná samotné studii proveditelnosti, ovšem liší se v přesnosti a podrobnosti zpracování. Tato studie napomáhá investorovi k rozhodnutí, zda u daného projektu investovat do zpracování podrobné Studie proveditelnosti.

Hodnotící zpráva je souborem k rozhodnutí o realizaci investice, o poskytnutí úvěru, o vhodné struktuře financování projektu.

Studie proveditelnosti (Feasibility Studies) je detailní zpracování především technických, ekonomických, finančních a manažerských informací důležitých pro rozhodnutí o přijetí či zamítnutí investičního záměru. Představuje základní nástroj pro investiční rozhodování. Skládá se z několika částí:

- Úvodní informace
- Stručný popis podstaty projektu a jeho etap
- Analýza trhu a marketingové strategie
- Velikost výrobní jednotky
- Materiálové vstupy a energie
- Umístění výrobní jednotky
- Pracovní síly
- Finanční analýza a hodnocení
- Analýza rizika
- Plán realizace [2]

Zpracovatelský tým studie proveditelnosti by se měl vždy skládat z ekonomů i projektantů, tým by měli tvořit: ekonom, stavební i strojní inženýr, marketingový specialista, odborník na management, specialisté z finanční a daňové oblasti, i specialista na životní prostředí. [1]

Studie by neměla obsahovat jen dosažené výsledky, ale i to, co k výsledkům vedlo. Její příprava odráží myšlenky a variantní přístupy zpracovatelů. Studii nelze zpracovávat v přímém sledu časově návazných fází. Jednotlivé složky jsou na sobě vzájemně závislé a ovlivňují se. [2]

Při hodnocení studie proveditelnosti projektu navazuje na podnikatelský záměr. Ten je buď vnitřním dokumentem firmy sloužícím k jejímu vlastnímu řízení, nebo, a to především, má významné využití v případě, kdy chce firma financovat realizaci projektu s využitím cizího kapitálu.

Požadavky na podnikatelský záměr

- Stručnost, přehlednost, jednoduchost a kvalita i po formální stránce
- Poukázat na výhody produktu nebo služeb
- Orientace na budoucnost
- Věrohodnost a realističnost
- Nebýt příliš optimistický, ale ani pesimistický
- Nezakrývat slabá místa a rizika projektu
- Vyzdvihnout konkurenční výhody, silné stránky firmy a kompetenci manažerského týmu
- Prokázat schopnost firmy hradit úroky a splátky

Podnikatelský plán má několik základních částí. V nich by měly být nastíněny základní charakteristiky firmy a projektu. Jde o první informace, s kterými přichází poskytovatel kapitálu do kontaktu. [4]

Také zaměření na cíle firmy, její historii a důležité charakteristiky produktů a služeb.

Protože praktická část práce je zaměřena na projekt zpracovaný developerskou společností, bude i tato kapitola směřovat k tomuto tématu.

3.1 Úvodní informace

Developerská organizace se podílí na vzniku, řízení, údržbě, obnově i modernizace prostorů, ve kterých žijeme nebo pracujeme. Součástí procesu jsou soukromé i veřejné organizace.

Úkolem developerské organizace je nejen výstavba a investování, ale měla by se zabývat i způsobem využití pozemku, pronájmem zhotovených staveb nebo obchodováním na trhu nemovitostí. Klientům zajistí kompletní servis při pronájmu nebo prodeji.

Developer řídí realizaci stavebního objektu od počátku investičního procesu až po uvedení objektu do provozu. Je postupně tvůrcem, zprostředkovatelem, rizikovým manažerem a investorem, jeho cílem je vytvářet majetek, udržovat platební schopnost a konkurenceschopnost firmy. [5]

3.2 Stručný popis podstaty projektu a jeho etap

Developerský proces může být charakterizován mnoha způsoby, obecně lze však říci, že v sobě zahrnuje proces přípravy, výstavby, využívání a financování nemovitostí. [5]

Každý developerský projekt se skládá z fáze přípravné, realizační a závěrečné.
O zhodnocení možnosti proveditelnosti projektu nebo o jeho financování je fáze přípravná. Realizační fáze obsahuje nákup pozemků, získání důležitých povolení, samotnou výstavbu, uzavírání smluv a v závěrečné fázi je projekt prodán finálnímu investorovi. [6]

V tabulce 3.1 je zobrazeno, jak lze propojit jednotlivé fáze životního cyklu projektu stavby a fáze developerského projektu.

Tab. 3.1 – Životní cyklus projektu

Životní cyklus	Fáze			
Životní cyklus projektu stavby	Předinvestiční	Investiční	Provozní	Likvidační
Fáze developerského projektu	Přípravná	Realizační	Závěrečná	

Jiný zdroj fáze projektu dělí obsáhleji:

- Předakviziční fáze - možná rizika
- Akviziční fáze – podpis smlouvy o převodu nemovitostí
- Přípravná fáze – tendry na dodavatele, příprava dokumentace
- Realizační fáze – výstavba objektu
- Dokončovací fáze – kolaudační souhlas [7]

Předakviziční a akviziční fáze jsou také součástí předinvestiční fáze životního cyklu projektu stavby.

3.3 Analýza trhu a marketingové strategie

K rozhodování o základních parametrech projektu je důležité mít provedenou analýzu trhu nemovitostí. Pro vytvoření marketingové strategie je důležité poznání trhu, analýza poptávky, zjištění konkurence. Právě marketingová strategie je součástí celkové strategie projektu, kterou tvoří tyto fáze:

1. Analýza a hodnocení situace projektu či firmy – finanční nebo ekonomická situace, rezidenční plochy
2. Analýza hodnocení podnikatelského okolí a trhu nemovitostí
3. Stanovení cílů investora
4. Analýza investorů – na základě SWOT analýzy (silné, slabé stránky, příležitosti a hrozby)
5. Vytvoření variant strategie k dosažení cílů
6. Volba strategie k realizaci [2]

3.3.1 Marketingový výzkum

Náplní marketingového výzkumu je získání, analýza a hodnocení informací o trhu a jeho okolí. Tato data se získávají buď z dostupných informačních zdrojů, nebo pomocí speciálního šetření, jako různá interview či pozorování.

V této části studie je nutno stanovit **cílový trh projektu a jeho strukturu.** Patří sem definice trhu nemovitostí, popis nemovitostí, cenová úroveň, podpora prodeje, distribuce, konkurence, kvalitativní a kvantitativní charakteristika trhu.

Dalším důležitým krokem je **analýza zákazníků.** Jsou zde kladeny otázky, kdo jsou nejčastější kupci, co a jaký typ nemovitostí kupují, proč a za jakým účelem, na jaká místa zákazníci nejčastěji směřují a také kdy.

Trh může být zkoumán jako celek nebo jej lze rozdělit do jednotlivých segmentů, které by měly splňovat požadavky jako jednotné chování zákazníků, dostatečná velikost a v neposlední řadě vzájemná odlišnost. Jejich členění se doporučuje na základě chování zákazníků. Jsou tedy **definovány segmenty trhu**.

Poměrně důležitá je **analýza tržní konkurence**, ta totiž ovlivní podíl na trhu. Specifikují se rozhodující konkurenti v jednotlivých segmentech, jejich cíle a chování na trhu. Zvažuje se i nebezpečí vstupu nové konkurence nebo vzniku substitučních staveb.

Dále **analýza distribučních kanálů**, tedy kanálů spojujících výrobce s konečnými spotřebiteli. Sem patří buď distribuce a reklama pod vedením společnosti, nebo s pomocí realitní kanceláře.

Také **analýza oboru**, ve kterém chce na trh vstoupit, analýza jeho životního cyklu a intenzity konkurence.

Závěrečnou, důležitou a obtížnou fází je **stanovit budoucí vývoj poptávky**. V první řadě je potřeba detailní odhad skutečného celkového objemu trhu a odhad tržního potenciálu, dále prognóza vývoje celkového objemu trhu či tržního segmentu.

Výsledky marketingového výzkumu umožňují identifikovat příležitosti a rizika projektu, z nichž se vychází při tvorbě celkové strategie projektu. [2]

3.3.2 Nástin strategie podniku

Strategie podniku se skládá z těchto částí:

- Geografická strategie
- Strategie z hlediska tržního podílu
- Strategie z hlediska vazby nemovitost – trh nemovitostí
- Marketingová strategie [2]

3.3.3 Marketingový mix

Marketingový mix vymezuje pomocí 4P významné marketingové problémy. 4P jsou Produkt, Price, Promotion, Place. [1]

Výrobek a výrobková politika – uplatnění bytových jednotek na trhu zajistí životaschopnost projektu. Je proto nutné specifikovat velikost nabídky a poptávky v tomto odvětví. Častou otázkou pak je, zda je lepší se soustředit na jeden typ bytových jednotek nebo na typy odlišné.

Cena a cenová politika – zvažuje se zde výše nákladů na m^2 bytové plochy, cenová politika rozhodujících konkurentů, cenová elasticita, slevy nebo platební podmínky.

Podpora prodeje – podpora v jakékoliv formě je důležitá při vstupu čehokoliv na trh, pro udržení tržní pozice i při dosažení cílů projektu.

Distribuční kanály – tedy reklama a marketing, který si zařizuje buď samotná developerská společnost realizující projekt, nebo realitní kancelář. [2]

3.3.4 Marketingové výnosy a náklady projektu

Tyto náklady a výnosy umožňují stanovit předchozí části analýzy trhu. [2]

3.4 Velikost projektu

Velikost projektu je jedním ze základních parametrů projektu a ovlivňuje ji několik faktorů a omezujících podmínek.

Vhodným postupem je zvažování různých variant velikosti projektu. Volba velikosti není jednoduchá a může ovlivnit úspěch i neúspěch projektu. Nebezpečí nevyužití v případě nižších prodejů snižuje volba menšího projektu. Při velké poptávce však vzrostou jednotkové náklady. Naopak volba velkého projektu vede v případě příznivé poptávky k pozitivním ekonomickým efektům, při poklesu poptávky však nastane snížení zisku, případně i ztráta. Kompromisem je volba střední velikosti projektu či strategie založená na etapové výstavbě, kdy je menší projekt schopný budoucího rozšíření. [2]

3.5 Materiálové vstupy a energie

Po zvolení výrobního programu, technologického procesu a velikosti výrobní kapacity je možné stanovit potřebné materiálové vstupy a energie v naturálním i hodnotovém vyjádření. Důležité jsou především materiály a suroviny, na kterých je výrobní program založen. Mezi další složky patří pomocné materiály, polotovary, komponenty i energie. [2]

I při volbě materiálu je nutné vzít v úvahu důležité faktory. Těmi jsou: **dostupnost**, a to z krátkodobého i dlouhodobého hlediska, možnost **substituce** zvoleného materiálu, **kvalita** materiálu, **vzdálenost** zdroje materiálu, **míra rizika** související s plynulostí zásobování potřebného materiálu a **cenová úroveň** ovlivňující efektivnost projektu, protože tvoří významnou položku ve výrobních nákladech. [2]

V technicko-ekonomické studii by měla být věnována pozornost i volbě dodavatelů s cílem minimalizace nákladů a maximalizace spolehlivosti dodávek. [2]

Po zjištění materiálových vstupů a energií lze určit některé nákladové veličiny potřebné k posouzení ekonomické efektivnosti a komerční životaschopnosti projektu. Souhrn nákladových veličin by měl obsahovat název materiálového vstupu, normu spotřeby na jednotku, očekávanou nákupní cenu jednotky, očekávané náklady na jednotku a očekávané náklady na plánovaný objem produkce. [1]

3.6 Umístění projektu

Nejprve se zvažuje výběr vhodné lokality a dále varianty vlastního místa výstavby. Volba umístění zase navazuje na informace zjištěné v předchozích bodech technicko-ekonomické studie. Vhodnou lokalitu zvažuje s ohledem na požadavky projektu, a to na infrastrukturu nebo na pracovní síly. Také aby se zabránilo negativnímu dopadu projektu na životní prostředí. [2]

K vybrané variantě umístění stavby budou dodány informace jako popis geografických a geologických podmínek, popis infrastruktury v místě stavby, předpokládané náklady na pozemek, provozní náklady na pozemek, očekávané dopady na životní prostředí. [1]

3.7 Technologie výrobního zařízení

Volbu technologie ovlivňuje dostupnost nebo kvalita základního materiálu, disponibilní zdroje finančních prostředků, a také již zvolené charakteristiky projektu (některé technologie může vyloučit například zvolené umístění apod.). Dále samozřejmě šíře výrobního sortimentu, výše nákladů, výše výrobních nákladů (ty se mohou u jednotlivých technologií velice lišit), náročnost technologie na pracovní síly, míra pokrokovosti technologie nebo míra dopadu na životní prostředí. [2]
Musí se vyřešit i získání dané technologie, která v určitých případech může být nějak chráněna. Možnosti jsou buď přímý nákup, získání licence, nebo vytvoření společného podniku. [2]

Když je zvolená vhodná technologie a zařízení, je možné zpracovat plány prostorového rozmístění a stanovit nároky na potřebné provozní náklady budovy. [2]

3.8 Účastníci projektu

Technicko-ekonomická studie udává **kvantitativní požadavky** na účastníky projektu, tedy potřebný počet, **kvalitativní požadavky**, tedy vyhovující kvalifikaci, dovednosti a zkušenosti, posuzuje **disponibilitu pracovních sil**, navrhuje **odpovídající program výcviku** a určuje **výši osobních nákladů**, tedy mzdy, platy, prémie, odměny, atd. Potřeba pracovních sil je odvozena z velikosti výrobní jednotky. [2]

Aby měl proces úspěšný průběh, je tedy důležité vytvořit spolehlivý developerský tým. Jeho propojení a vzájemnou komunikaci lze vidět na obrázku 3.1.

Kromě samotného developera do tohoto týmu patří **banky** nebo **investiční partneři**. Pro získání cizích zdrojů musí developer bankám předložit vhodný projekt, který má prokazatelnou finanční návratnost. Developer může žádat o úvěr pouze tehdy, když

má k dispozici přibližně 30 % vlastního kapitálu z celkových investičních nákladů. Zálohy od budoucích kupců se do vlastního kapitálu nezahrnují.

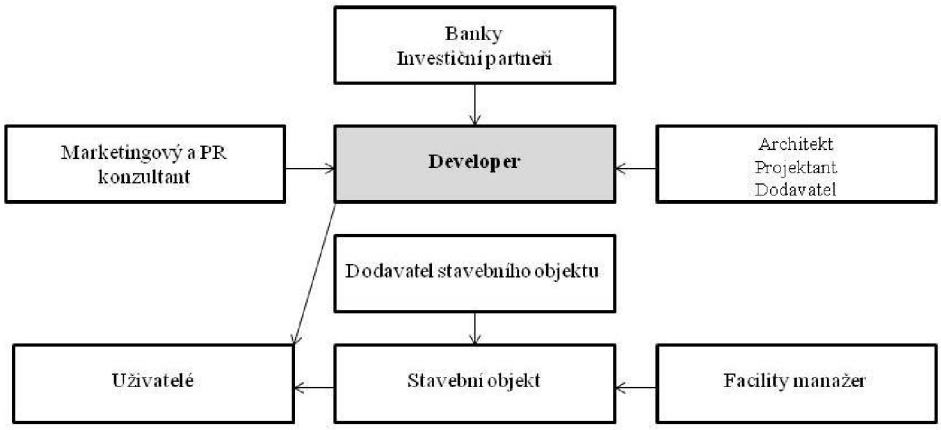
Na úspěšnost projektu má vliv i jeho propagace v průběhu realizace i po ukončení. Aby objekt mohl být realizovaný, je třeba, aby alespoň 50-75 % např. bytových jednotek bylo prodaných nebo pronajatých. Součástí týmu je tedy i **marketingový konzultant a PR konzultant**.

Na významné pozici v procesu je také **architekt**. Vypracovává několik variant řešení stavebního objektu, zabývá se jeho umístěním, funkčním řešením a estetickým ztvárněním. Spolu s **projektantem** mají na starosti vypracování architektonického návrhu na územní řízení, projektové dokumentace na stavební povolení a na konkurz na dodavatele stavby. Dále asistují při výběru dodavatele a uzavírání smlouvy s ním. **Dodavatelé** jsou zodpovědní za kvalitu objektu z hlediska použitých materiálů, strojů a zařízení, kvalitu provedených prací a dodržení nákladů a termínů během výstavby.

Facility manažer je důležitý v přípravné fázi a ve fázi užívání objektu. Jeho náplní je v podstatě spravování objektu. Pokud má developerská organizace ve své struktuře facility management, jedná se o jeho vnitřní formu. Opakem je tzv. outsourcing, tedy spravování majetku jinou firmou.

Uživatelé si často kupují nebo pronajímají prostory ještě před započetím výstavby. Spolupracují s marketingovými konzultanty a developerem tak, aby výsledek jejich spolupráce plně uspokojoval jejich potřeby. Oni hodnotí, zda byl projekt úspěšný, nebo ne svojí spokojeností. [5]

Obr. 3.1 – Vzájemné vztahy účastníků developerského projektu [5]



3.9 Plán realizace projektu

Rozhodnutím o přijetí projektu začíná realizační fáze. Následuje zpracování technické dokumentace, vyjednávání a uzavírání smluv, investiční výstavba a zahájení prodeje nebo pronájmu bytových jednotek. Příprava plánu realizace by měla respektovat zásady projektového řízení a využívat odpovídající metody a techniky. Nekvalitní plán může vést ke zvýšením nákladů i ke ztrátám. [2]

Plán realizace projektu stanovuje:

- jednotlivé úkoly a aktivity, které je potřeba zabezpečit
- termíny, ve kterých je potřeba aktivity dokončit
- odpovědné osoby
- zdroje (finanční)
- výsledky, ke kterým mají aktivity vést
- vztahy a závislosti mezi aktivitami
- možné kritické aktivity, které by mohly ohrozit úspěšnost projektu [2]

3.10 Finanční analýza a hodnocení projektů

Tato část studie poskytuje základní informace pro rozhodování o přijetí nebo zamítnutí projektu. Hodnocení a výběr projektů vede k investičnímu a finančnímu rozhodnutí. Investiční rozhodnutí určuje, do jakých aktiv bude firma investovat, finančním rozhodnutím firma volí velikost a strukturu finančních zdrojů. Základem obou rozhodnutí jsou peněžní toky projektu (Cash Flow). [2]

Výsledky finančně-ekonomické analýzy by se měly týkat celé firmy. Zahrnují výkonnosti firmy v minulém období i v současnosti, základní závěry z výkazu zisků a ztrát, rozvahy a peněžních toků firmy, specifikace potřebných finančních prostředků, zadlužení firmy, specifikace pohledávek, způsob sledování a kontroly finančních prostředků. [4]

3.10.1 Kritéria hodnocení ekonomické efektivnosti

Nejčastěji využívaná kritéria jsou rentabilita kapitálu, doba úhrady či doba návratnosti, čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento. [2]

Ukazatele rentability

Ukazatele rentability udávají výnosnost kapitálu, poměřují zisk projektu k vloženým prostředkům. Užívá se **rentabilita vlastního kapitálu** (poměr zisku po/před zdaněním k vlastnímu kapitálu a vyjadřuje míru zhodnocení vlastních zdrojů),

rentabilita celkového kapitálu (ve výpočtu se k zisku připočítávají úroky, vyjadřuje zhodnocení všech zdrojů), **rentabilita dlouhodobě investovaného kapitálu**, **účetní rentabilita projektu**. [2]

Ukazatele rentability jsou jednoduché a srozumitelné. Nevýhodou je jejich závislost na určitých platných pravidlech účetnictví a to, že nepočítají s časovou hodnotou peněz. I tak jsou v případech, kdy není k dispozici dostatek dalších detailních informací o projektu vhodným nástrojem pro posouzení jeho výhodnosti. [2]

Doba úhrady

Lze říci, že doba úhrady je potřebná na úhradu celkových investičních nákladů projektu jeho budoucími příjmy. Její stanovení vychází z peněžních toků projektu, které jsou tvořeny výdaji a příjmy za celou dobu životnosti projektu. Stanovená doba úhrady se porovnává s normovanou hodnotou. Pokud je nižší než normovaná hodnota, projekt by měl byt přijat, tzn. čím kratší doba úhrady, tím výhodnější projekt. [2]

Propočet doby úhrady je jednoduchý a srozumitelný. Avšak nevýhodou je ignorace příjmů projektu po době úhrady, nerespektování faktoru času a zdůraznění příliš rychlé finanční návratnosti projektu. Její využití je vhodné u projektů s krátkou životností a pro značně rizikové projekty jako doplňující hledisko. [2]

Čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento

Časová hodnota peněz znamená, že určité množství peněz získané dnes nemá stejnou hodnotu, jako to samé množství získané později. U předchozího kritéria byla hlavním nedostatkem.

Čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento tento nedostatek eliminují. Na odlišnou časovou hodnotu peněz působí inflace, nejistota budoucích příjmů a oportunitní náklady (náklady ušlé, alternativní příležitosti). S ohledem na časovou hodnotu peněz není možné příjmy a výdaje z určitých období sčítat, ale je třeba je přepočíst. **Současným hodnotami** nazýváme přepočtené hodnoty budoucích příjmů **a diskontovaní** je proces přepočtu. [2]

Čistá současná hodnota

Základním předpokladem čisté současné hodnoty NPV (Net Present Value) je, že **výnos** z investice **R** (Return) je roven počátečnímu **investičnímu nákladu IC** (Investment Cost) nebo je vyšší. [1]

Hodnota peněžních prostředků se v čase mění, tudíž není možné budoucí výnosy jednotlivých let jen sčítat. Proto se využívá mechanismus založen na metodě diskontování (1), tedy **současná hodnota PV** (Present Value). [1]

$$PV = \sum_{i=1}^{n} \frac{NCF}{(1+r)^i} \tag{1}$$

PV … současná hodnota budoucího peněžního toku v Kč
NCF … výnosy v jednotlivých letech v Kč
i … počet let od 1 do n
r … diskontní sazba v %/100 [1]

Hodnotu čisté současné hodnoty tedy zjistíme rozdílem současné hodnoty a investičního nákladu (2). [1]

$$NPV = PV - IC \tag{2}$$

NPV … čistá současná hodnota v Kč
IC … investiční náklad v Kč

Nebo NPV také definujeme jako součet diskontovaných čistých peněžních toků projektu během jeho života. [2]

Akceptovatelné jsou investice s nulovou nebo kladnou čistou současnou hodnotou, tzn., že výnos z těchto investic je vyšší nebo shodný s vloženými náklady. Čím vyšší NPV, tím ekonomicky výhodnější projekt. Projekty s nulovou NPV jsou ekonomicky neutrální. [1]

Výhodou NPV je respektování časové hodnoty peněz a její aditivnost, tzn., že čisté současné hodnoty projektů lze sčítat a kvantifikovat celkový přínos realizace více investičních projektů. [2]

Index rentability

Index rentability udává velikost současné hodnoty budoucích příjmů připadající na jednotku investičních nákladů přepočtených na současnou hodnotu. Číselně vyjádřeno jako poměr těchto dvou veličin (3).

$$IR = \frac{PV}{IC} \tag{3}$$

V případě nulové čisté současné hodnoty má index rentability hodnotu 1. Když je čistá současná hodnota menší než 0, je index rentability menší než 1. A naopak při kladné čisté současné hodnotě je index rentability větší než 1. Projekt je ekonomicky výhodnější, čím více IR přesahuje jednotku. [2]

IR je vhodným kritériem v případě, že podnik z nedostatku finančních prostředků nemůže realizovat více připravených investičních projektů, a je tedy nutné je zhodnotit a vybrat.

Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento IRR (Internal Rate of Return) nebo také vnitřní míra výnosnosti udává výnosnost, kterou projekt poskytuje během svého života. Je rovno diskontní sazbě, při které je čistá současná hodnota nulová (4).

$$NPV = \sum_{i=1}^{n} \frac{R_i}{(1+r)^i} = 0 \tag{4}$$

V případě, že je vnitřní výnosové procento vyšší než diskontní sazba, podnik by měl projekt přijmout. V opačném případě by měl být projekt zamítnut.

Výhodou IRR je, že pro jeho stanovení není potřeba znát přesně diskontní sazbu. Velkým nedostatkem je to, že vnitřní výnosové procento může nabýt více hodnot.

Čistá současná hodnota, index rentability a vnitřní výnosové procento vedou při hodnocení jediného projektu ke stejnému závěru o přijetí nebo zamítnutí projektu. To však neplatí při hodnocení variant určitého projektu, zde se preferuje užití čisté současné hodnoty. [2]

3.10.2 Zdroje financování projektu

K financování projektu je potřeba určitých finančních zdrojů. Na základě tří základních hledisek zdroje dělíme dle:

místa, odkud zdroje pochází

- interní zdroje, interní kapitál – přichází v úvahu v případě, kdy projekt realizuje existující firma. Pro financování projektu lze využít zisk po zdanění, odpisy, přírůstky rezerv, odprodej málo využívaného investičního majetku, snížení oběžných aktiv

- externí zdroje, externí kapitál – sem lze zahrnout původní vklady vlastníků, dluhopisy, bankovní úvěry, dary, finanční leasing, rizikový kapitál.

vlastnictví zdrojů

- vlastní kapitál – představuje bezpečný zdroj financování, protože není třeba splácet. Tvoří ho hlavně základní kapitál, navýšení základního kapitálu, nerozdělený zisk a odpisy dlouhodobého hmotného a nehmotného majetku, účasti, subvence a dary.
- cizí kapitál – zde je nutné hradit nejen náklady cizího kapitálu, ale i tento kapitál splatit. Cizí kapitál lze pojmenovat jako náhradu vlastního kapitálu kapitálem cizím s dodatečnými náklady (úroky). Jsou to bankovní úvěry, obligace, dodavatelské úvěry.

doby, za kterou musí podnik zdroje uhradit

- dlouhodobý kapitál (dluhopisy, dlouhodobé a střednědobé bankovní úvěry) – tvoří jej vlastní kapitál a dlouhodobý cizí kapitál
- krátkodobý kapitál (běžné bankovní úvěry) – tvoří jej krátkodobý cizí kapitál [2][3]

Mezi nestandardní formy financování projektů patří:

- **BOOT** (Build-Own-Operate-Transfer - „výstavba-vlastnění-provoz-následný transfer„) – investor získá oprávnění na financování, projektování, realizaci a provozování projektu a po stabilizaci provozu, trhu a získání zkušeností jej převede na poskytovatele tohoto oprávnění.
- **PPP** (Public Private Partnership) – představuje partnerství veřejného a soukromého sektoru
- **Rizikový kapitál** (Venture Capital) – investice do rizikových podniků, investor investuje přímo do základního kapitálu formou navýšení základního kapitálu a nezajištěným úvěrem.

K financování developerských projektů je nejčastěji využíván dlouhodobý bankovní úvěr a v dnešní době stále častěji dodavatelský úvěr.

3.10.3 Peněžní toky projektu

Peněžní toky CF (Cash Flow) tvoří veškeré příjmy a výdaje z projektu v průběhu výstavby (pouze výdaje investičního charakteru), provozu (příjmy z tržeb za prodej produkce či služeb, výdaje investiční, provozní a finanční) i likvidace (příjmy i výdaje). [2]

Investiční náklady projektu

Jde o souhrn všech nákladů potřebných k vybudování projetu a zabezpečení jeho provozu.

- Náklady na pořízení stálých aktiv (hmotný a nehmotný investiční majetek) – náklady na pozemek, stavební a strojní části projektu, zpracování studií, projektové dokumentace, v případě nehmotného majetku je to nákup software, získání patentů nebo průmyslových práv. Lze sem zahrnou i zřizovací výdaje spojené se zakládáním nové firmy, které zahrnují různé poplatky, náklady na přípravu projektu.

Rozvaha je přehledný výkaz o aktivech a pasivech projektu, o plánovaném stavu majetku a o zdrojích jeho krytí. [1]

Obr. 3.2 – Rozvaha projektu

<table>
<tr><th>Aktiva</th><th>Pasiva</th></tr>
<tr><td>Stálá aktiva
Finanční investice</td><td rowspan="2">Emisní ážio
Rezervní fond
Nerozdělený zisk minulých let
Zisk běžného roku
Ztráta běžného roku

Vlastní kapitál</td></tr>
<tr><td rowspan="3">Oběžná aktiva
Zásoby
Dlouhodobé pohledávky
Krátkodobé pohledávky
Hotovost a bankovní účty</td></tr>
<tr><td>Bankovní kapitál
Vydané obligace
Dlouhodobé závazky
Cizí kapitál (dlouhodobý)</td></tr>
<tr><td>Rezervy zákonné
Rezervy ostatní
Krátkodobé závazky
Nekryté závazky
Cizí kapitál</td></tr>
<tr><td>Aktiva celkem</td><td>Pasiva celkem</td></tr>
</table>

Příjmy a výdaje v období provozu

Stanovují se přímou a nepřímou metodou. Přímá metoda spočívá ve stanovení veškerých příjmů a výdajů projektu v jednotlivých letech provozu. Nepřímá metoda vychází z plánového výkazu zisku a ztrát.

Provozní náklady jsou materiálové, mzdové, odpisové, finanční a ostatní. Pro výpočet ekonomické efektivnosti stanovujeme výrobní, provozní a celkové náklady. Náklady variabilní, fixní a mezní potřebujeme znát pro potřeby nákladových a výnosových analýz. [2]

Nákladové položky, které se vážou se na jednotlivé kapitoly studie, jsou:

- Náklady na materiál
- Náklad na paliva a energie
- Náklady na nakoupené služby
- Osobní náklady
- Poplatky a nákladové daně
- Ostatní provozní náklady
- Odpisy [1]

Příjmy a výdaje spojené s likvidací projektu

Tato příjmová nebo výdajová položka se začleňuje do peněžních toků v posledním roce života projektu. Příjmy z likvidace vznikají v případě, že je možné majetek nebo pouze část majetku za určitou cenu prodat. Likvidační výdaje vznikají například za demontáž majetku. Čisté příjmy z likvidace vznikají rozdílem příjmů a výdajů z likvidace. [2]

3.10.4 Náklady kapitálu

Náklady kapitálu potřebného k financování projektu určují diskontní sazbu pro stanovení čisté současné hodnoty projektu.

Když jsou peněžní toky vyjádřené v běžných cenách, tzv. nominální peněžní toky, označujeme náklady kapitálu jako **nominální diskontní sazbu**. Pokud jsou peněžní toky reálné, tedy zpracované ve stálých cenách, musí se nominální diskontní sazba očistit o vliv inflace na **reálnou diskontní sazbu**.
Podle zdrojů k financování projektu stanovujeme náklady vlastního kapitálu nebo také náklady cizího kapitálu.

Přístup ke stanovení nákladů vlastního kapitálu je založený na bezrizikové výnosové míře a rizikové prémii a vychází z nákladů ztracené příležitosti nebo alternativních nákladů, tedy **oportunitních nákladů**. [2]

Očekávaná výnosnost projektu je závislá na velikosti rizika, čím vyšší riziko, tím větší výnosnost. Pokud je projekt bezpečný a investor do něj vloží svůj kapitál, pak nemůže zakoupit státní dluhopisy, které jsou považovány za nejméně rizikové finanční investice. Jejich výnosnost však v tomto případě udává minimální výnosnost projektu.

Neriziková sazba, tzv. **časová prémie,** vzniká, když investor odloží spotřebu a investuje do projektu. Při investování do méně bezpečného projektu je pro stanovení nákladů kapitálu nutno určit velikost **rizikové prémie**.

V praxi se nejčastěji vychází z **upravených nákladů kapitálu** neboli vážených průměrných nákladů kapitálu. Ty se určí jako aritmetický průměr nákladů vlastního a cizího úročeného kapitálu. [2]

3.11 Analýza rizika

Podnikatelské riziko může mít své pozitivní i negativní stránky. Pozitivní spočívá v tom, že zvyšuje naději na úspěch, na vysoký zisk a uplatnění na trhu. Naopak negativní dopad rizika může vést až ke ztrátě nebo dokonce bankrotu.

Faktory rizika (faktory nejistoty) svým nejistým vývojem ovlivňují hospodářské výsledky jednotlivých projektů. Tyto faktory můžeme ovlivnit jen částečně nebo vůbec. [2]

Riziko je převážně spojováno s nějakou akcí či projektem s nejistými výsledky, které ovlivňují finanční situaci subjektu. **Nejistota** udává spíše neschopnost spolehlivého odhadu budoucího vývoje.

Klasifikace rizik

- Podnikatelské a čisté riziko
- Systematické a nesystematické riziko
- Vnitřní a vnější riziko
- Ovlivnitelné a neovlivnitelné riziko
- Primární a sekundární riziko
- Riziko ve fázi přípravy a realizace a riziko ve fázi provozu
- Technicko-technologická rizika
- Výrobní rizika
- Ekonomická rizika
- Rizika tržní (prodejní, cenová)
- Finanční
- Kreditní
- Legislativní
- Politická
- Environmentální
- Rizika managementu (spojená s lidským činitelem)
- Informační
- Zásahy vyšší moci

Nejdůležitějšími příčinami rizik a nejistot jsou:

- **Inflace** neboli růst cenové hladiny za určité období. Ta ovlivňuje ocenění projektovaných peněžních toků a výši tržního výnosového procenta, které reprezentuje cenu peněz.
- **Změny v technologiích**
- **Změny v kapacitě**
- **Podhodnocení výše stálého pracovního kapitálu** [1]

Abychom mohli riziko nějakým způsobem řídit, je potřeba zjistit, které faktory jsou důležité a které méně, dále velikost rizika projektu a možnosti opatření ke snížení rizika. Postup řízení rizika projektu je tedy následující:

- **Stanovení faktorů rizika projektu**
  Výhodou jsou znalosti a zkušenosti pracovníků, mimo to však určení faktorů může usnadnit rozčlenění projektu do dílčích částí nebo určení oblastí zranitelnosti projektu. Není vhodné se spoléhat na zkušenosti z minulých let, situace v budoucnosti může být zcela odlišná. Výsledkem této fáze je písemný záznam všech faktorů rizika.

- **Stanovení míry významnosti těchto faktorů**
  Zde se využívá **expertní hodnocení faktorů**. Jde o jejich odborné ohodnocení znalými a zkušenými pracovníky. Posuzuje se hledisko pravděpodobnosti výskytu faktoru rizika a intenzita negativního vlivu. Další metodou je **analýza citlivosti**, jejímž cílem je zjistit citlivost zvoleného ekonomického kritéria projektu na faktorech, které toto kritérium mohou ovlivnit. Pro **analýzu ziskovosti** je využíván **ziskový bod ZB** (Break Even Point). To je hranice, po kterou má projekt schopnost vytvářet kladné efekty a přinášet zisk. Pro výpočet ziskového bodu musíme určit ekonomické kategorie, kterými jsou **kritický bod** (výnosy projektu=výrobní náklady), **výnosy** (množství výrobků*jednotková ceny), **výrobní náklady** (variabilní, fixní), **bezpečnostní rozpětí**. [1][2]

- **Stanovení samotného rizika**
  Riziko lze určit v **číselné podobě** (jako rozptyl, směrodatná odchylka či variační koeficient) nebo nepřímo **charakteristikami poskytujícími informaci** o větší nebo menší míře rizika projektu. Nepřímá metoda je jednodušší a zahrnuje přístupy vycházející z odolnosti projektu, jeho flexibility a finanční stability.

- **Hodnocení rizika a přijetí opatření na snížení**
  V této fázi dochází k hodnocení, zda je riziko daného projektu přijatelné nebo nepřijatelné. Jsou dva postupy pro snížení podnikatelského rizika. A to jeho **odstranění** nebo spíše odstranění příčin vzniku rizika a **snížení nepříznivých důsledků rizika**. První postup lze označit jako prevenci a druhý jako nápravné opatření.

- **Plán korekčních opatření**
  Plány korekčních opatření se vytváří pro opravdu zásadní a kritické situace, například plán zaměřený na jeden ze základních rizikových faktorů projektu – poptávku. Pro efektivní využití plánů je třeba sledovat významné rizikové faktory (konkurence, zákazníci, dodavatelé, světová ekonomika,…), stanovit podmínky, za kterých má dojít k uplatnění plánů korekčních opatření nebo k jejich aktualizaci a vytvářet rezervy (finanční prostředky) potřebné k realizaci plánů. [2]

4 TVORBA CASH FLOW A VÝPOČET DISKONTNÍ SAZBY

4.1 Tvorba Cash Flow

Cash Flow zachycuje finanční toky projektu v peněžní podobě. Zaznamenává všechny předpokládané peněžní toky související s provozem i s financováním projektu. Navazuje na výkaz zisku a ztrát. Je tedy základní veličinou pro ekonomickou analýzu projektu.

Cash Flow jde stanovit metodou:

- Přímou – sledování příjmů a výdajů za určité období
- Nepřímou – transformace zisku do pohybu peněžních prostředků s úpravami
- Na bázi pracovního kapitálu – základem pro výpočet je změna stavu pracovního kapitálu [11]

Cash Flow stanovené nepřímou metodou tvoří:

- + čistý zisk po zdanění
- + odpisy v daném roce
- celkové investiční náklady v daném roce
- + cizí kapitál opatřený na financování z úvěrů
- celkové splátky úvěrů
- + dotace poskytnuté v daném roce
- ± časové rozlišení nákladů/výnosů

Načítáním CF jednotlivých let (měsíců) vniká **CF kumulované.** [1]

4.2 Diskontní sazba

Diskontní sazba představuje nejen očekávanou výnosnost projektu, ale zahrnuje i možné riziko spojené s investicí. Vyjadřuje minimální požadovanou výnosnost posuzovaného projektu. Zohledňuje časovou hodnotu peněžních toků v průběhu celého životního cyklu projektu.

Má tedy dvě funkce. **Technickou**, která slouží pro přepočet částky na současnou hodnotu a **ekonomickou**, která udává očekávanou míru výnosnosti.

Velikost diskontní sazby lze nastavit ve výši podnikových nákladů kapitálu, které zahrnují náklady na vlastní i cizí kapitál. Ty jsou spolu s tržní hodnotou obou složek hlavními parametry pro výpočet **vážených nákladů kapitálu**.

WACC (Weighted Average Cost of Capital) je matematicky vyjádřen takto (5):

$$WACC = \frac{E}{C} \times r_e + \frac{D}{C} \times (1 - t) \times r_d \tag{5}$$

Kde

r_e … náklady vlastního kapitálu v %/100 (Rate of Equity)
r_d … náklady cizího zpoplatněného kapitálu v %/100 (Rate of Debt)
D … cizí zpoplatněný kapitál v Kč (Debt)
E … vlastní kapitál v Kč (Equity)
C … součet vlastního a cizího zpoplatněného kapitálu v Kč (Capital)
T … sazba daně z příjmů v %/100 (Tax)

K výpočtu je potřeba určit bezrizikovou sazbu i rizikovou prémii.

Bezriziková sazba by měla splňovat tyto podmínky: minimální riziko nelikvidity, minimální riziko plynoucí z reinvestice, volba reálné nebo nominální bezrizikové sazby. To splňují státní dluhopisy. U nás se jako bezriziková sazba většinou používá výnos dlouhodobých státních dluhopisů s dobou splatnosti 10 nebo 30 let. Dlouhodobá nominální výnosnost se pohybuje v rozmezí 7-9 %.

Rizikovou prémii lze určit ze vztahu (6):

$$RP = \beta\ koeficient \times (R_m - R_d) \tag{6}$$

Kde

R_m … průměrná roční výnosnost tržního portfolia akcií
R_d … průměrná tržní výnosnost státních dluhopisů
ß koeficient … udává změnu výnosnosti akcií podniku v závislosti na změně výnosnosti celého kapitálového trhu

Beta koeficient má pro jednotlivá odvětví různé hodnoty a lze ho stanovit různými způsoby na základě faktorů, jako jsou např. citlivost na změnu hospodářského cyklu, míra zadluženosti, podíl fixních nákladů na celkových nákladech, velikost podniku, atd. Na základě vypočtených hodnot lze pak stanovit, zda je riziko průměrné (ß=1), nadprůměrné (ß>1), nebo podprůměrné (ß<1).

Náklady vlastního kapitálu r_e získáme součtem zcela bezrizikové prémie a rizikové prémie (7). [8]

$$r_e = R_d + RP \tag{7}$$

Výnos státních dluhopisů lze získat například z internetové stránky společnosti Patria Finance. [9]

Průměrnou roční výnosnost tržního portfolia akcií můžeme získat opět z internetové stránky společnosti Patria Finance. Zjišťuje se podle průměrné historické výnosnosti akcií zahrnutých v ČR nejčastěji do akciového PX indexu.[8][10]

5 STANOVENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI DEVELOPERSKÉHO PROJEKTU

5.1 Popis developerského projektu

Řešený developerský projekt se zabývá rezidenční výstavbou, konkrétně jde o bytový komplex umístěný v blízkosti centra Brna. V jeho okolí jsou známé brněnské vysoké školy, obchody, knihovna či poliklinika. Nabízí tedy kompletní občanskou a společenskou vybavenost. Je tvořen různě velikými, kvalitními a moderními byty. Při návrhu objektu byl kladen důraz především na praktičnost.

Projekt vytvořila významná česká společnost působící zejména v Brně. Věnuje se převážně developerské činnosti.

5.2 Základní informace

Komplex se skládá ze dvou bloků, jednoho podzemního a deseti nadzemních podlaží. Dále pak parkovacích míst, zahrady, recepce a střešní terasy. V 1. PP a 1.NP jsou garážová stání. V ostatních nadzemních podlažích jsou byty 1+kk až 4+kk.

Zastavěná plocha: 1 495 m^2
Užitná plocha: cca 7 800 m^2
Chodby a společné prostory: 826 m^2
Garáže: 2 086 m^2
Terasa v 2.NP: 570 m^2
Počet bytů: 77
Podlaží: jedno podzemní, deset nadzemních
Parkoviště: venkovní parkovací stání, vnitřní garážové

5.3 Specifikace bytových, nebytových jednotek a garáží

Pro jednotlivé bytové jednotky, nebytové prostory a garáže je uvedeno jejich označení a podlahová plocha v jednotlivých podlažích. Specifikace bytových jednotek tvoří tabulka 5.1 a 5.2.

Tab. 5.1 – Specifikace bytových jednotek

BLOK A		**BLOK B**	
Bytová jednotka č.	Podlahová plocha v m2	Bytová jednotka č.	Podlahová plocha v m2
2.NP		**2.NP**	
1	55,2	101	48,6
2	29,6	102	41,3
3	48,8	103	60,4
4	29,8	104	41,2
5	49	105	48,3
6	59,1		
3.NP		**3.NP**	
7	55,1	106	48,5
8	29,7	107	41,2
9	48,5	108	60,3
10	29,7	109	41,4
11	48,8	110	48,3
12	58,8		
4.NP		**4.NP**	
13	55,2	111	48,4
14	29,7	112	41
15	48,4	113	60,1
16	29,5	114	41,1
17	48,8	115	48,5
18	69		
5.NP		**5.NP**	
19	61,1	116	48,3
20	29,5	117	41,3
21	48,7	118	60
22	29,6	119	41,8
23	49	120	48,4
24	65,4		

BLOK A		BLOK B	
Bytová jednotka č.	Podlahová plocha v m2	Bytová jednotka č.	Podlahová plocha v m2
6.NP		**6.NP**	
25	59,7	121	48,5
26	29,6	122	41,3
27	48,6	123	60
28	29,7	124	41,4
29	48,6	125	48,2
30	68,1		
7.NP		**7.NP**	
31	74,7	126	98,2
32	78,4	127	59,8
33	79,2	128	98,6
34	58,5		
8.NP		**8.NP**	
35	105,3	129	97,8
36	79,5	130	60
37	117,2	131	98,8
9.NP		**9.NP**	
38	95,7	132	98
39	66,6	133	60,1
40	95	134	98,9
10.NP			
41	117,4		
42	39,1		
43	118,8		
44	32,3		

Tab. 5.2 – Specifikace nebytových jednotek a garáží

Nebytová jednotka - sklep č.	Podlahová plocha v m2	Nebytová jednotka - sklep č.	Podlahová plocha v m2
1.PP		**2.NP**	
201	5,1	228	5,2
202	3,0	229	7,0
203	3,0	230	5,9
204	3,1	231	5,0
205	3,0	232	5,3
206	3,8	233	5,1
207	3,8	234	2,6
208	4,4		
209	4,4	**3.NP**	
210	6,4	235	4,8
211	7,7	236	7,3
212	5,4	237	6,0
213	5,6	238	5,0
214	5,5	239	5,3
215	5,3	240	5,0
1.NP		241	2,6
216	3,4	**4.NP**	
217	3,4	242	5,3
218	3,4	243	6,8
219	3,4	244	6,1
220	4,7	245	5,0
221	4,7	246	5,4
222	4,7	248	2,5
223	4,7		
224	5,1		
225	5,5		
226	5,5		
227	5,2		

Nebytová jednotka - sklep č.	Podlahová plocha v m2	Nebytová jednotka - sklep č.	Podlahová plocha v m2
5.NP		**8.NP**	
249	5,8	264	6,0
250	6,1	265	5,0
251	5,0	266	5,1
252	5,3	267	2,5
253	2,5		
		9.NP	
6.NP		268	2,5
254	6,8		
255	6,1	**10.NP**	
256	5,0	269	7,8
257	4,3		
258	2,5	**Garáž č.**	**Podlahová plocha v m2**
		1.PP	
7.NP		301	25,8
259	5,9	302	26,4
260	5,0		
261	5,3	**1.NP**	
262	5,0	303	28,6
263	2,6	304	33,9

5.4 Technické řešení objektu

Objekt je navržen jako vícepodlažní bytový dům s výškou do desíti nadzemních podlaží a plochou střechou a je zcela podsklepen jedním podzemním podlažím. Pozemek, na kterém je stavěn, je mírně svažitý, obdélníkového tvaru. Dům má tvar L a je tvořen ze dvou sekcí – A a B.

Do sekce A je hlavní vstup chodníkem z ulice a vedle vstupu je příjezd do parkovacího podlaží, kde je navrženo 41 parkovacích stání. Ve vstupní části sekce B je umístěna kočárkárna a stejně jako v sekci A – komunikační prostor s dvouramenným schodištěm a výtahem. Dále je 1. nadzemní podlaží určeno pro sklepy, skladové zázemí obou sekcí a místnost pro odpadky.

1. podzemní podlaží obsahuje 39 parkovacích stání a sklepní boxy.

Bytová podlaží 2.NP-8.NP mají tvar do L a půdorysné rozměry cca 34x14m a 34x11,5m. Prostor nad parkovacími stáními je v 2.NP navržen jako zelená střecha, sloužící všem obyvatelům domu. Poslední dvě podlaží jsou navržena jako ustupující, 10.NP je přístupné jen ze sekce A a jsou zde bytové jednotky s terasami na střechách.

Bytové jednotky jsou navrženy tak, že z chodby je přístup do předsíně bytu. Na tu navazuje obytný prostor s kuchyňským koutem, případně další pokoje, a také koupelna a WC, případně komora. Každá jednotka má balkon nebo lodžii.

Jako klidová zóna pro obyvatele domu je zde střecha garáží využitá jako park s různou zelení a posezením na lavičkách.

Vzhledem ke geologickým podmínkám je založení objektu hlubinné, konkrétně jde o velkoprůměrové vrtané piloty. V návaznosti na piloty jsou provedeny plošné základy. Základové pasy jsou železobetonové o šířce 600 mm.

Izolace proti vodě a zemní vlhkosti je tvořena fólií z měkčeného PVC. Hydroizolace je chráněna nopovou fólií a geotextílií. Pro odvod dešťových vod je po obvodu objektu proveden okapový chodník. Tepelná izolace sekce A je zajištěna provětrávacím závěsným zateplovacím systémem s minerálními deskami tloušťky 100 mm a u sekce B kontaktním omítkovým zateplovacím systémem s minerální vlnou tloušťky 100 mm. Stropy jsou také zatepleny minerální vlnou a izolaci ve střešním plášti tvoří desky z pěnového polystyrenu EPS 100S Stabil, tloušťky 150 mm.

Nosný systém je navržen jako stěnový monolitický skelet s příčnými nosnými stěnami, které v podzemním podlaží přechází do sloupového systému. Konstrukční výška jednotlivých podlaží je 3,1 m, v 1. PP 2,85 m.

Hlavní nosnou konstrukci tvoří železobetonové stěny, doplněné o obvodové stěny vyzdívané keramickými tvárnicemi systému POROTHERM 30P+D na MC 10 a zvukověizolační stěny z tvárnic POROTHERM AKU 25. Nosné stěny výtahového jádra jsou ze železobetonu tloušťky 300 mm. Podzemní části železobetonových stěn jsou z vodostavebného betonu.

Příčky jsou z keramických tvarovek systému POROTHERM P+D, tloušťky 115 a 80 mm na MVC 2,5. V malé míře jsou použity pórobetonové tvárnice YTONG.

Stropní konstrukce obytných podlaží jsou tvořeny ze železobetonových desek tloušťky 230 mm. Překlady jsou řešeny systémem POROTHERM, doplněnými o ocelové překlady (I nebo U profily).

Schodiště je vyrobené jako prefabrikát ze železobetonu. Do přilehlých železobetonových stěn je uloženo pouze v místě mezipodest. Výtahy jsou typu KONE s nosností 630 kg.

Střechy jsou ploché, jednoplášťové s odvodněním vnitřkem objektu. Spádová vrstva tvořena klíny z pěnového polystyrenu, hydroizolace provedena hydroizolační fólií. [12]

5.5 Harmonogram projektu

Dle harmonogramu (tabulka 5.3) byl projekt zahájen v únoru 2011 a ukončen v březnu 2015. Celková doba trvání je tedy 48 měsíců.

Tab. 5.3 – Harmonogram projektu

Harmonogram projektu		Od	Do	Doba trvání [měsíce]
NÁKLADY	Náklady na akvizici	02/2011	02/2011	1
	Projekční práce	02/2011	01/2012	12
	Stavební objekty	02/2012	07/2013	18
	Vedlejší náklady	02/2012	04/2013	14
	Náklady na prodej	10/2011	03/2015	42
	Ostatní náklady	10/2011	02/2012	5
VÝNOSY	Prodej bytů	10/2011	01/2015	40
	Prodej park. míst a stání	10/2011	01/2015	40
	Ostatní	01/2015	01/2015	1

5.6 Náklady a výnosy projektu

5.6.1 Náklady

Investice projektu jsou tvořeny z následujících položek nákladů:

- Na akvizici, zahrnující náklady na pořízení pozemku
  - 36 884 606 Kč
  - Jednotková cena za 1m^2 pozemku je 12 500Kč

- Na projekční práce, studie, dokumentace k územnímu řízení a stavebnímu povolení, externí kontrola nákladů a kvality
  - 6 793 371 Kč

- Na realizaci stavebních objektů
  - 145 826 000 Kč
  - Jednotková cena za 1m^3 je 4 500 Kč

- Spojené s umístěním stavby, jako inženýrské sítě a komunikace, venkovní úpravy a zde je zahrnuta i stavební rezerva
  - 14 470 375 Kč (z toho rezerva 7 633 161 Kč)

- Na prodej a marketing
  - 7 587 576 Kč

- Ostatní – bankovní poplatky, právní služby, režie řízení projektu, úseková režie
  - 9 387 904 Kč

Všechny položky byly dle harmonogramu projektu rozděleny do jednotlivých měsíců. Náklady na pořízení pozemku byly v celé výši vynaloženy v prvním měsíci hodnoceného období projektu, tedy v únoru 2011. Náklady na samotné stavební objekty jsou do měsíců rozvrhnuty tak, aby částečně odpovídaly potřebám peněžních prostředků při výstavbě. Investice spojené s umístěním stavby jsou výstavbě přizpůsobeny. Ostatní položky jsou rozděleny rovnoměrně.

V tabulce 5.4 jsou uvedeny sumy nákladů pro všechny měsíce zvlášť a dále kumulované náklady projektu.

Celkové náklady projektu činí **220 949 827 Kč.**

Tab.5.4 Náklady projektu

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Náklady na akvizici	36 884 606										
Projekční práce	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114
Stavební objekty											
Vedlejší náklady											
Náklady na prodej									493 192	493 192	493 192
Ostatní náklady									1 877 581	1 877 581	1 877 581
SUMA	**37 450 720**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**2 936 887**	**2 936 887**	**2 936 887**
Kumulované náklady	37 450 720	38 016 835	38 582 949	39 149 063	39 715 177	40 281 292	40 847 406	41 413 520	44 350 407	47 287 294	50 224 181

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Náklady na akvizici												
Projekční práce	566 114											
Stavební objekty		8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	12 152 167	15 702 888	15 202 888	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444
Vedlejší náklady		5 524 780				3 816 581				3 816 581		
Náklady na prodej	493 192	493 192	493 192	493 192	493 192	493 192	493 192					
Ostatní náklady	1 877 581	1 877 581										
SUMA	**2 936 887**	**15 996 997**	**8 594 636**	**8 594 636**	**8 594 636**	**16 461 939**	**16 196 080**	**15 202 888**	**8 101 444**	**11 918 025**	**8 101 444**	**8 101 444**
Kumulované náklady	53 161 068	69 158 065	77 752 702	86 347 338	94 941 975	111 403 914	127 599 994	142 802 883	150 904 327	162 822 352	170 923 797	179 025 241

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Náklady na akvizici												
Projekční práce												
Stavební objekty	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	4 050 722	1 000 000	500 000					
Vedlejší náklady				1 312 434								
Náklady na prodej							139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Ostatní náklady												
SUMA	**8 101 444**	**8 101 444**	**8 101 444**	**9 413 878**	**4 050 722**	**1 000 000**	**639 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované náklady	187 126 686	195 228 130	203 329 574	212 743 453	216 794 175	217 794 175	218 433 946	218 573 717	218 713 489	218 853 260	218 993 031	219 132 802

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Náklady na akvizici												
Projekční práce												
Stavební objekty												
Vedlejší náklady												
Náklady na prodej	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Ostatní náklady												
SUMA	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované náklady	219 272 573	219 412 344	219 552 115	219 691 886	219 831 658	219 971 429	220 111 200	220 250 971	220 390 742	220 530 513	220 670 284	220 810 056

2015			
Položka	leden	únor	březen
Náklady na akvizici			
Projekční práce			
Stavební objekty			
Vedlejší náklady			
Náklady na prodej	139 771		
Ostatní náklady			
SUMA	**139 771**		
Kumulované náklady	**220 949 827**		

5.6.2 Výnosy

Výnosy projektu plynou z následujících:

- Prodej bytů – včetně sklepů, teras a balkonů
  - 230 630 352 Kč
  - Cena za 1m^2 bytu stanovena na 43 020 Kč

- Prodej parkovacích míst a stání – vnitřní stání, venkovní stání, garáže
  - 20 750 000 Kč

- Ostatní výnosy – klientské změny
  - 1 538 845 Kč

Výnosy byly stejně jako náklady do jednotlivých měsíců rozděleny podle harmonogramu projektu. Zde se ale musí počítat s podmínkou, že minimálně 30 % bytů musí být předběžně koupeno před začátkem čerpání úvěru. Také se předpokládalo, že v období vydání kolaudačního souhlasu objektu (červenec 2013) bylo 60 % bytů prodáno.

V tabulce 5.5 jsou uvedeny sumy výnosů pro všechny měsíce zvlášť a dále kumulované výnosy projektu.

Celkové výnosy činí **252 919 197 Kč.**

Tab.5.5 - Výnosy projektu

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Prodej bytů									6 918 911	6 918 911	6 918 911
Prodej park.míst									622 500	622 500	622 500
Ostatní											
SUMA									**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**
Kumulované výnosy									7 541 411	15 082 821	22 624 232

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Prodej bytů	6 918 911	6 918 911	6 918 911	6 918 911	6 918 911	6 918 911	6 918 911					
Prodej park.míst	622 500	622 500	622 500	622 500	622 500	622 500	622 500					
Ostatní												
SUMA	**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**	**7 541 411**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Kumulované výnosy	30 165 642	37 707 053	45 248 464	52 789 874	60 331 285	67 872 695	75 414 106	75 414 106	75 414 106	75 414 106	75 414 106	75 414 106

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Prodej bytů						24 216 187	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406
Prodej park.míst						2 178 750	847 292	847 292	847 292	847 292	847 292	847 292
Ostatní												
SUMA	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**26 394 937**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**
Kumulované výnosy	75 414 106	75 414 106	75 414 106	75 414 106	75 414 106	101 809 043	112 073 741	122 338 438	132 603 136	142 867 834	153 132 532	163 397 229

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Prodej bytů	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406	9 417 406						
Prodej park.míst	847 292	847 292	847 292	847 292	847 292	847 292						
Ostatní												
SUMA	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Kumulované výnosy	173 661 927	183 926 625	194 191 322	204 456 020	214 720 718	224 985 415	224 985 415	224 985 415	224 985 415	224 985 415	224 985 415	224 985 415

2015			
Položka	leden	únor	březen
Prodej bytů	24 216 187		
Prodej park.míst	2 178 750		
Ostatní	1 538 845		
SUMA	**27 933 782**		
Kumulované výnosy	**252 919 197**		

5.7 Hrubý zisk

Pro orientační informaci o ziskovosti projektu slouží hrubý zisk. Jde o rozdíl výnosů a nákladů. Z tabulky 5.6 plyne, že projekt by mohl být ziskový od června 2013.

Celkový hrubý zisk je **31 969 371 Kč**.

Tab. 5.6 - Hrubý zisk projektu

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Výnosy									7 541 411	7 541 411	7 541 411
Náklady	37 450 720	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887	2 936 887	2 936 887
Hrubý zisk	**-37 450 720**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**4 604 524**	**4 604 524**	**4 604 524**
Kumul. hrubý zisk	-37 450 720	-38 016 835	-38 582 949	-39 149 063	-39 715 177	-40 281 292	-40 847 406	-41 413 520	-36 808 996	-32 204 473	-27 599 949

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Výnosy	7 541 411	7 541 411	7 541 411	7 541 411	7 541 411	7 541 411	7 541 411					
Náklady	2 936 887	15 996 997	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025	8 101 444	8 101 444
Hrubý zisk	**4 604 524**	**-8 455 587**	**-1 053 226**	**-1 053 226**	**-1 053 226**	**-8 920 528**	**-8 654 670**	**-15 202 888**	**-8 101 444**	**-11 918 025**	**-8 101 444**	**-8 101 444**
Kumul. hrubý zisk	-22 995 426	-31 451 012	-32 504 238	-33 557 464	-34 610 690	-43 531 218	-52 185 888	-67 388 777	-75 490 221	-87 408 246	-95 509 690	-103 611 135

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Výnosy						26 394 937	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
Náklady	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Hrubý zisk	**-8 101 444**	**-8 101 444**	**-8 101 444**	**-9 413 878**	**-4 050 722**	**25 394 937**	**9 624 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**
Kumul. hrubý zisk	-111 712 579	-119 814 024	-127 915 468	-137 329 347	-141 380 069	-115 985 132	-106 360 205	-96 235 279	-86 110 352	-75 985 425	-65 860 499	-55 735 572

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Výnosy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698						0
Náklady	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Hrubý zisk	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**-139 771**	**-139 771**	**-139 771**	**-139 771**	**-139 771**	**-139 771**
Kumul. hrubý zisk	-45 610 646	-35 485 719	-25 360 793	-15 235 866	-5 110 939	5 013 987	4 874 216	4 734 445	4 594 674	4 454 903	4 315 131	4 175 360

2015			
Položka	leden	únor	březen
Výnosy	27 933 782		
Náklady	139 771		
Hrubý zisk	**27 794 011**		
Kumul. hrubý zisk	**31 969 371**		

5.8 Výdaje a příjmy projektu

5.8.1 Výdaje

Výdaje jsou na rozdíl od nákladů reálné peněžní toky, tedy úbytek peněžních prostředků na účtu nebo v pokladně. Je počítáno s odsunem splátek faktur na 60 dní, ke splacení tedy dojde po dvou měsících od vydání faktur. V tabulce 5.7 jsou jednotlivé výdaje přehledně rozvrženy do měsíců a k nim jsou přičteny úroky plynoucí z čerpání úvěru. Ty se načítají od dubna 2012 do prosince 2013. Jejich propočet je uveden v tabulce 5.7.

Celkové výdaje jsou **228 130 527 Kč**.

Tab.5.7 - Výdaje projektu

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Úrok											
Výdaje celkem	**37 450 720**	**0**	**0**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**2 936 887**
Kumulované výdaje	37 450 720	37 450 720	37 450 720	38 016 835	38 582 949	39 149 063	39 715 177	40 281 292	40 847 406	41 413 520	44 350 407

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	2 936 887	2 936 887	2 936 887	15 996 997	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Úrok				74 125	117 468	161 029	204 807	288 141	370 562	448 429	491 179	553 225
Výdaje celkem	**2 936 887**	**2 936 887**	**2 936 887**	**16 071 122**	**8 712 105**	**8 755 665**	**8 799 444**	**16 750 080**	**16 566 643**	**15 651 318**	**8 592 623**	**12 471 250**
Kumulované výdaje	47 287 294	50 224 181	53 161 068	69 232 190	77 944 295	86 699 960	95 499 404	112 249 484	128 816 126	144 467 444	153 060 067	165 531 317

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Úrok	596 188	633 714	671 053	708 205	745 171	286 921	257 286	212 249	165 185	115 387	65 339	15 041
Výdaje celkem	**8 697 632**	**8 735 158**	**8 772 497**	**8 809 649**	**8 846 615**	**9 700 799**	**4 308 008**	**1 212 249**	**804 956**	**255 158**	**205 110**	**154 812**
Kumulované výdaje	174 228 949	182 964 107	191 736 604	200 546 253	209 392 868	219 093 668	223 401 676	224 613 924	225 418 881	225 674 038	225 879 148	226 033 960

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Úrok												
Výdaje celkem	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované výdaje	226 173 731	226 313 502	226 453 274	226 593 045	226 732 816	226 872 587	227 012 358	227 152 129	227 291 900	227 431 671	227 571 443	227 711 214

2015			
Položka	leden	únor	březen
Měsíční výdaje	139 771	139 771	139 771
Úrok			
Výdaje celkem	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované výdaje	**227 850 985**	**227 990 756**	**228 130 527**

5.8.2 Příjmy

Stejně jako výdaje, tak i příjmy jsou v tabulce 5.8 zaznamenány jako reálné peněžní toky plynoucí z projektu.

V období od října 2011 do července 2012 se objevují příjmy v podobě záloh ve výši 10% z kupní ceny bytů, které kupující hradí na základě smlouvy o smlouvě budoucí. Tyto zálohy v celkové hodnotě 7 541 411 Kč jsou do příjmů projektu započteny až v době, kdy dojde k uzavření kupních smluv a doplacení celé kupní ceny prodaných bytů (červen 2013).

Dále je uvažováno, že do konce projektu dojde k prodeji všech bytů. Příjmy jsou opět rozděleny rovnoměrně, a to s tím, že do poloviny roku 2014 je prodána většina bytů a ve zbývajícím čase projektu zbytek. Celkové příjmy jsou **252 919 197 Kč**.

Tab.5.8 - Příjmy projektu

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Záloha z prodeje 10 %									*754 141*	*754 141*	*754 141*
Prodej 100 %											
Ostatní příjmy											
Příjmy celkem	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Kumulované příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Záloha z prodeje 10 %	*754 141*	*754 141*	*754 141*	*754 141*	*754 141*	*754 141*	*754 141*					
Prodej 100 %												
Ostatní příjmy												
Příjmy celkem	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**
Kumulované příjmy	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Záloha z prodeje 10 %												
Prodej 100 %						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
Ostatní příjmy												
Příjmy celkem	**0**	**0**	**0**	**0**	**0**	**101 809 043**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**
Kumulované příjmy	0	0	0	0	0	101 809 043	112 073 741	122 338 438	132 603 136	142 867 834	153 132 532	163 397 229

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Záloha z prodeje 10 %												
Prodej 100 %	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
Ostatní příjmy												
Příjmy celkem	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**10 264 698**	**3 770 705**	**3 770 705**	**3 770 705**	**3 770 705**	**3 770 705**	**3 770 705**
Kumulované příjmy	173 661 927	183 926 625	194 191 322	204 456 020	214 720 718	224 985 415	228 756 121	232 526 826	236 297 531	240 068 237	243 838 942	247 609 647

2015			
Položka	leden	únor	březen
Záloha z prodeje 10 %			
Prodej 100 %	3 770 705		
Ostatní příjmy	1 538 845		
Příjmy celkem	**5 309 550**		
Kumulované příjmy	**252 919 197**		

5.9 Úroky

Výpočet úvěru a z něj plynoucích úroků je uveden v tabulce 5.9. Zpočátku byl projekt financován vlastními zdroji ve výši 54 333 149 Kč.

V dubnu 2012 byly tyto zdroje vyčerpány a bylo zahájeno čerpání dodavatelského úvěru. Jeho výhodou je, že jeho splacení je možné až za určitou dobu. Úvěr je čerpán po dobu 14 měsíců. Potřeba dodavatelského úvěru v jednotlivých měsících závisí na výši investičních potřeb projektu. Celková výše úvěru činí 149 034 184 Kč. V červnu 2013 se objevují dostatečně velké příjmy z prodeje bytů, takže už není potřeba, aby se úvěr dále navyšoval, a je zahájeno jeho splácení. To trvá následujících 8 měsíců. V lednu 2014 už příjmy projektu přechází do zisku.

Od dubna 2012 do prosince 2013 (21 měsíců) se k výdajům přičítají také úroky z úvěru. Úroková sazba je 6 %. Jejich celková hodnota je **7 180 702 Kč**.

Kumulovaná hodnota zisku je 83 003 110 Kč, včetně vlastních zdrojů. Po odečtení je to **28 669 961 Kč**.

Tab.5.9 - Stanovení úvěru a úroků

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	16 882 429	16 882 429	16 882 429	16 316 315	15 750 200	15 184 086	14 617 972	14 051 858	13 485 743	12 919 629	9 982 742
Příjmy											
Příjmy - úroky											
Dodavatelský úvěr											
Dod.úvěr kumulovaný											
Úrok 6 %											
Splátka dod.úvěru											
Dodavatelský úvěr											
Úrok 6 %											
Zisk											
Kumulovaný zisk											

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	7 045 855	4 108 968	1 172 081	-14 824 916	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Příjmy												
Příjmy - úroky					-74 125	-117 468	-161 029	-204 807	-288 141	-370 562	-448 429	-491 179
Dodavatelský úvěr				14 824 916	8 668 761	8 712 105	8 755 665	16 666 746	16 484 221	15 573 451	8 549 874	12 409 204
Dod.úvěr kumulovaný				**14 824 916**	**23 493 677**	**32 205 782**	**40 961 448**	**57 628 194**	**74 112 415**	**89 685 866**	**98 235 739**	**110 644 943**
Úrok 6 %				74 125	117 468	161 029	204 807	288 141	370 562	448 429	491 179	553 225
Splátka dod.úvěru												
Dodavatelský úvěr												
Úrok 6 %												
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
Příjmy - úroky	491 179	-596 188	-633 714	-671 053	-708 205	101 063 872	9 977 777	10 007 412	10 052 449	10 099 512	10 149 311	10 199 359
Dodavatelský úvěr	8 592 623	7 505 256	7 467 730	7 430 392	7 393 240							
Dod.úvěr kumulovaný	**119 237 566**	**126 742 822**	**134 210 552**	**141 640 944**	**149 034 184**							
Úrok 6 %	596 188	633 714	671 053	708 205	745 171							
Splátka dod.úvěru						91 649 994	5 927 055	9 007 412	9 412 678	9 959 741	10 009 540	10 059 588
Dodavatelský úvěr						**57 384 190**	**51 457 136**	**42 449 723**	**33 037 046**	**23 077 304**	**13 067 764**	**3 008 176**
Úrok 6 %						286 921	257 286	212 249	165 185	115 387	65 339	15 041
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
Příjmy - úroky	10 249 657											
Dodavatelský úvěr												
Dod.úvěr kumulovaný												
Úrok 6 %												
Splátka dod.úvěru	3 008 176											
Dodavatelský úvěr	0											
Úrok 6 %												
Zisk	**7 241 480**	10 124 927	10 124 927	10 124 927	10 124 927	10 124 927	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934
Kumulovaný zisk	7 241 480	17 366 407	27 491 334	37 616 260	47 741 187	57 866 113	61 497 048	65 127 982	68 758 916	72 389 850	76 020 784	79 651 718

2015			
Položka	leden	únor	březen
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771
Příjmy	3 770 705		
Příjmy - úroky			
Dodavatelský úvěr			
Dod.úvěr kumulovaný			
Úrok 6 %			
Splátka dod.úvěru			
Dodavatelský úvěr			
Úrok 6 %			
Zisk	3 630 934	-139 771	-139 771
Kumulovaný zisk	83 282 653	83 142 882	83 003 110

5.10 Cash Flow projektu

Stanovení Cash Flow je základním údajem pro zjištění ekonomické efektivnosti projektu. Zachycuje všechny peněžní toky projektu, které jsou rozepsány do měsíců v tabulce 5.10. Jsou v něm zahrnuty investiční náklady, čerpání a splátka úvěru, úroky a příjmy projektu.

Výpočtem: – investiční náklady + čerpání úvěru – splátka úvěru – úroky + příjmy je stanoven čistý peněžní tok (Net Cash Flow). Kumulováním měsíčních NCF je dosaženo hodnoty 24 788 671 Kč.

Pomocí diskontní sazby je zohledněna časová hodnota peněz. Ta v sobě zahrnuje možná rizika spojená s investicí a především představuje očekávanou výnosnost projektu. Pro tento projekt byla diskontní sazba stanovena na základě výpočtu vážených nákladů kapitálu (WACC).

K výpočtu budou využity hodnoty z internetové stránky společnosti Patria Finance. [9][10]

Výpočty vstupních hodnot:

- Průměrná roční výnosnost tržního portfolia akcií Rm je vypočtena jako průměr ročního maxima a ročního minima PX Indexu.

$$R_m = \left[\frac{1\,944{,}3+606{,}9}{2}\right]/100$$
$$\mathbf{R_m = 12,756}$$

Obr. 5.1 – PX Index [10]

- Průměrná tržní výnosnost státních dluhopisů Rd je průměrem hodnot dluhopisů, jejichž splatnost je do čtyř, pěti a šesti let. Takto zvoleno to bylo s ohledem na délku hodnoceného období projektu.

$$R_d = (-0{,}125 + (0{,}04) + 0{,}002)/3$$
$$\mathbf{R_d = -0{,}0543}$$

Obr. 5.2 - Aktuální výnos státních dluhopisů ČR [9]

Dluhopisy online Emailem | SMS

Náš výběr | Státní ČR | HZL ČR | Firemní ČR | Státní Svět | Firemní Svět

Název	Měna	Cena Nákup	Cena Prodej	Y-T-M Nákup	Y-T-M Prodej	Mod. Durace	AUV(ks)
ST. DLUHOP. 3,75/20	CZK	117,920	118,310	-0,040	-0,115	4,407	105,21
ST. DLUHOP. VAR/20	CZK	100,500	100,850	-0,030	-0,099	0,472	0,27
ST. DLUHOP. 3,85/21	CZK	122,200	122,820	0,002	-0,093	5,301	89,83
ST. DLUHOP. 4,70/22	CZK	131,240	131,810	0,045	-0,027	5,979	131,86
ST. DLUHOP. VAR/23	CZK	108,250	109,050	0,000	-0,102	0,328	77,47
ST. DLUHOP. 0,45/23	CZK	100,820	102,250	0,344	0,161	7,716	10,95
ST. DLUHOP. 5,70/24	CZK	145,550	146,440	0,234	0,149	7,058	329,33
ST. DLUHOP. 2,40/25	CZK	118,140	119,110	0,488	0,396	8,846	63,61
ST. DLUHOP. 1,00/26	CZK	104,650	105,000	0,544	0,510	9,998	49,18
ST. DLUHOP. VAR/27	CZK	102,800	103,530	0,038	-0,022	0,414	2,55
ST. DLUHOP. 2,50/28	CZK	120,960	121,400	0,759	0,726	11,127	81,94
ST. DLUHOP. 0,95/30	CZK	100,120	101,450	0,941	0,843	13,452	57,62
ST. DLUHOP. 4,20/36	CZK	150,880	152,400	1,385	1,320	15,672	22,17
ST. DLUHOP. 4,85/57	CZK	173,290	180,850	2,170	1,989	24,031	36,38
ST. DLUHOP. 6,95/16	CZK	100,650	100,830	0,063	-1,716	0,094	631,29
ST. DLUHOP. 0,50/16	CZK	100,570	100,890	-0,447	-0,973	0,600	20,14
ST. DLUHOP. VAR/16	CZK	100,250	100,850	0,079	-0,614	0,353	5,86
ST. DLUHOP. 4,00/17	CZK	105,840	106,110	-0,458	-0,653	1,266	280,00
ST. DLUHOP. VAR/17	CZK	102,400	102,580	-0,265	-0,374	0,089	52,70
ST. DLUHOP. 0,00/17	CZK	100,530	100,760	-0,280	-0,401	1,883	0,00
ST. DLUHOP. 0,85/18	CZK	102,380	102,660	-0,211	-0,334	2,210	65,26
ST. DLUHOP. 4,60/18	CZK	112,850	113,150	-0,219	-0,322	2,535	159,72
ST. DLUHOP. 5,00/19	CZK	117,210	117,510	-0,189	-0,270	3,054	350,00
ST. DLUHOP. 1,50/19	CZK	106,280	106,650	-0,125	-0,217	3,768	22,50

18.12.2015 17:09:08

Pozn. Y-T-M = Výnos do splatnosti Zdroj: Patria Finance, ČSOB

- β koeficient je stanoven ohodnocením jednotlivých faktorů rizika, které jeho výši ovlivňují.

Citlivost na změny hospodářského cyklu	**1**
Vyjednávací síla vůči dodavatelům	**1**
Vyjednávací síla vůči odběratelům	**1**
Podíl fixních nákladů na celkových nákladech	**1**
Míra zadlužení (cizí kapitál/vlastní kapitál)	**1,5**
Velikost podniku	**1**
Územní diverzifikace	**1**
Výrobková diverzifikace	**1**
β	**1,0625**

- Riziková prémie RP je vypočtena pomocí výše vypočtených hodnoty Rm, Rd a ß koeficientu.

$$\mathbf{RP = \beta \times (R_m - R_d)}$$

$$\mathrm{RP} = 1{,}0625 \times (12{,}756 - (-0{,}0543))$$
$$\mathbf{RP = 13{,}611}$$

- Náklady vlastního kapitálu r_e jsou potom součtem průměrné tržní výnosnosti státních dluhopisů a rizikové prémie.

$$\mathbf{r_e = R_d + RP}$$

$$r_e = -0{,}0543 + 13{,}611$$
$$\mathbf{r_e = 13{,}557}\ \%$$

Hodnoty plynoucí z projektu:

- Sazba daně z příjmu: t = 19 %
- Úroková sazba: r_d = 6 %
- Vlastní kapitál: E = 54 333 149 Kč
- Cizí kapitál: D = 149 034 184 Kč
- Součet vlastního a cizího kapitálu: C = 203 367 333 Kč

Výpočet:

$$\mathbf{WACC} = \frac{\mathbf{E}}{\mathbf{C}} \times \mathbf{r_e} + \frac{\mathbf{D}}{\mathbf{C}} \times (\mathbf{1} - \mathbf{t}) \times \mathbf{r_d}$$

$$\text{WACC} = \frac{54\ 333\ 149}{203\ 367\ 333} \times 0{,}136 + \frac{149\ 034\ 184}{203\ 367\ 333} \times (1 - 0{,}19) \times 0{,}06$$

$$\mathbf{WACC} = \mathbf{7{,}18}\ \%$$

Diskontní sazba vypočtena na základě vážených průměru nákladů kapitálu činí 7,18 %.

Protože daných 7,18 % je roční diskontní sazba a k výpočtům jsou užívány měsíční částky, bude i sazba přepočítaná na měsíční. K tomu je použit vzorec pro přepočet roční úrokové míry na měsíční úrokovou míru (9).

$$\sqrt[m]{1 + i_{roční}} - 1 = i_m \tag{9}$$

Kde:

m…	počet úrokovacích období během roku
i_m…	měsíční úroková míra
$i_{roční}$…	roční úroková míra

Měsíční diskontní sazba je tedy následující:

$$\sqrt[12]{1 + 0{,}0718} - 1 = 0{,}0058\ \%$$

Dále je NCF vynásobeno diskontním faktorem každého měsíce a z kumulovaných diskontovaných NCF vychází hodnota **9 176 474 Kč**, což je čistá současná hodnota projektu.

Tab.5.10 - CF projektu (diskontní sazba 7,18 %)

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investiční náklady	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Čerpání úvěru											
Splátka úvěru											
Úroky											
Příjmy											
NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-2 936 887**
NCF kumulované	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 016 835	-38 582 949	-39 149 063	-39 715 177	-40 281 292	-40 847 406	-41 413 520	-44 350 407
Diskontní faktor 7,18 %	1,0000	0,9942	0,9885	0,9828	0,9772	0,9715	0,9659	0,9604	0,9548	0,9493	0,9439
Diskontované NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-556 385**	**-553 180**	**-549 992**	**-546 824**	**-543 673**	**-540 541**	**-537 426**	**-2 771 995**
Kumul.disk.NCF	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 007 106	-38 560 285	-39 110 278	-39 657 101	-40 200 774	-40 741 315	-41 278 741	-44 050 736

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Investiční náklady	2 936 887	2 936 887	2 936 887	15 996 997	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Čerpání úvěru				14 824 916	8 668 761	8 712 105	8 755 665	16 666 746	16 484 221	15 573 451	8 549 874	12 409 204
Splátka úvěru												
Úroky				74 125	117 468	161 029	204 807	288 141	370 562	448 429	491 179	553 225
Příjmy												
NCF	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-1 246 205**	**-43 344**	**-43 561**	**-43 778**	**-83 334**	**-82 421**	**-77 867**	**-42 749**	**-62 046**
NCF kumulované	-47 287 294	-50 224 181	-53 161 068	-54 407 274	-54 450 617	-54 494 178	-54 537 956	-54 621 290	-54 703 711	-54 781 578	-54 824 328	-54 886 374
Diskontní faktor 7,18 %	0,9384	0,9330	0,9276	0,9223	0,9170	0,9117	0,9064	0,9012	0,8960	0,8909	0,8857	0,8806
Diskontované NCF	**-2 756 024**	**-2 740 145**	**-2 724 357**	**-1 149 362**	**-39 745**	**-39 714**	**-39 682**	**-75 102**	**-73 851**	**-69 369**	**-37 864**	**-54 639**
Kumul.disk.NCF	-46 806 760	-49 546 904	-52 271 261	-53 420 623	-53 460 369	-53 500 082	-53 539 765	-53 614 867	-53 688 718	-53 758 087	-53 795 951	-53 850 591

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Investiční náklady	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru	8 592 623	7 505 256	7 467 730	7 430 392	7 393 240							
Splátka úvěru						91 649 994	5 927 055	9 007 412	9 412 678	9 959 741	10 009 540	10 059 588
Úroky	596 188	633 714	671 053	708 205	745 171	286 921	257 286	212 249	165 185	115 387	65 339	15 041
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
NCF	**-105 009**	**-1 229 902**	**-1 304 767**	**-1 379 257**	**-1 453 376**	**458 250**	**29 635**	**45 037**	**47 063**	**49 799**	**50 048**	**50 298**
NCF kumulované	-54 991 383	-56 221 285	-57 526 052	-58 905 309	-60 358 685	-59 900 435	-59 870 800	-59 825 762	-59 778 699	-59 728 900	-59 678 853	-59 628 555
Diskontní faktor 7,18 %	0,8756	0,8705	0,8655	0,8605	0,8555	0,8506	0,8457	0,8408	0,8360	0,8312	0,8264	0,8216
Diskontované NCF	**-91 941**	**-1 070 639**	**-1 129 265**	**-1 186 858**	**-1 243 432**	**389 796**	**25 063**	**37 869**	**39 345**	**41 392**	**41 359**	**41 326**
Kumul.disk.NCF	-53 942 532	-55 013 170	-56 142 436	-57 329 294	-58 572 726	-58 182 930	-58 157 867	-58 119 998	-58 080 653	-58 039 261	-57 997 902	-57 956 575

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru												
Splátka úvěru	3 008 176											
Úroky												
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
NCF	**7 116 750**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**
NCF kumulované	-52 511 804	-42 386 878	-32 261 951	-22 137 025	-12 012 098	-1 887 171	1 743 763	5 374 697	9 005 631	12 636 565	16 267 499	19 898 433
Diskontní faktor 7,18 %	0,8169	0,8122	0,8075	0,8029	0,7982	0,7936	0,7891	0,7845	0,7800	0,7755	0,7710	0,7666
Diskontované NCF	**5 813 664**	**8 223 385**	**8 176 005**	**8 128 898**	**8 082 062**	**8 035 496**	**2 865 034**	**2 848 526**	**2 832 114**	**2 815 797**	**2 799 573**	**2 783 443**
Kumul.disk.NCF	-52 142 911	-43 919 526	-35 743 521	-27 614 623	-19 532 561	-11 497 065	-8 632 031	-5 783 505	-2 951 391	-135 594	2 663 979	5 447 422

2015			
Položka	leden	únor	březen
	47		
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru			
Splátka úvěru			
Úroky			
Příjmy	5 309 550		
NCF	**5 169 779**	**-139 771**	**-139 771**
NCF kumulované	25 068 213	24 928 442	24 788 671
Diskontní faktor 7,18 %	0,7622	0,7578	0,7534
Diskontované NCF	**3 940 274**	**-105 916**	**-105 306**
Kumul.disk.NCF	9 387 696	9 281 780	9 176 474

5.11 Cash Flow projektu - diskontní sazba 20 %

Pro výpočet IRR neboli vnitřního výnosového procenta projektu je potřeba získat hodnotu NPV, která bude záporná. Toho lze dosáhnout stanovením diskontní sazby v tomto případě na 20 %. Sazba bude opět přepočtena na měsíční.

$$\sqrt[12]{1 + 0{,}2} - 1 = 0{,}0153\ \%$$

Výpočet je v tabulce 5.11 proveden obdobně jako v předchozí části.

NPV^- je stanovena na **– 9 291 394 Kč**.

Tab.5.11 - CF projektu (diskontní sazba 20 %)

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Investiční náklady	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Čerpání úvěru											
Splátka úvěru											
Úroky											
Příjmy											
NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-2 936 887**
NCF kumulované	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 016 835	-38 582 949	-39 149 063	-39 715 177	-40 281 292	-40 847 406	-41 413 520	-44 350 407
Diskontní faktor 20 %	1,0000	0,9849	0,9701	0,9554	0,9410	0,9268	0,9129	0,8991	0,8855	0,8722	0,8590
Diskontované NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-540 890**	**-532 734**	**-524 701**	**-516 789**	**-508 997**	**-501 322**	**-493 763**	**-2 522 916**
Kumul.disk.NCF	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-37 991 610	-38 524 344	-39 049 045	-39 565 834	-40 074 831	-40 576 153	-41 069 915	-43 592 832

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Investiční náklady	2 936 887	2 936 887	2 936 887	15 996 997	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Čerpání úvěru				14 824 916	8 668 761	8 712 105	8 755 665	16 666 746	16 484 221	15 573 451	8 549 874	12 409 204
Splátka úvěru												
Úroky		0	0	74 125	117 468	161 029	204 807	288 141	370 562	448 429	491 179	553 225
Příjmy												
NCF	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-1 246 205**	**-43 344**	**-43 561**	**-43 778**	**-83 334**	**-82 421**	**-77 867**	**-42 749**	**-62 046**
NCF kumulované	-47 287 294	-50 224 181	-53 161 068	-54 407 274	-54 450 617	-54 494 178	-54 537 956	-54 621 290	-54 703 711	-54 781 578	-54 824 328	-54 886 374
Diskontní faktor 20 %	0,8461	0,8333	0,8208	0,8084	0,7962	0,7842	0,7724	0,7607	0,7493	0,7380	0,7268	0,7159
Diskontované NCF	**-2 484 874**	**-2 447 406**	**-2 410 502**	**-1 007 422**	**-34 510**	**-34 160**	**-33 813**	**-63 394**	**-61 754**	**-57 463**	**-31 072**	**-44 417**
Kumul.disk.NCF	-46 077 706	-48 525 112	-50 935 614	-51 943 037	-51 977 547	-52 011 707	-52 045 520	-52 108 914	-52 170 669	-52 228 131	-52 259 203	-52 303 620

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Investiční náklady	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru	8 592 623	7 505 256	7 467 730	7 430 392	7 393 240							
Splátka úvěru						91 649 994	5 927 055	9 007 412	9 412 678	9 959 741	10 009 540	10 059 588
Úroky	596 188	633 714	671 053	708 205	745 171	286 921	257 286	212 249	165 185	115 387	65 339	15 041
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
NCF	**-105 009**	**-1 229 902**	**-1 304 767**	**-1 379 257**	**-1 453 376**	**458 250**	**29 635**	**45 037**	**47 063**	**49 799**	**50 048**	**50 298**
NCF kumulované	-54 991 383	-56 221 285	-57 526 052	-58 905 309	-60 358 685	-59 900 435	-59 870 800	-59 825 762	-59 778 699	-59 728 900	-59 678 853	-59 628 555
Diskontní faktor 20 %	0,7051	0,6944	0,6840	0,6737	0,6635	0,6535	0,6436	0,6339	0,6244	0,6150	0,6057	0,5966
Diskontované NCF	**-74 039**	**-854 099**	**-892 426**	**-929 150**	**-964 318**	**299 465**	**19 075**	**28 551**	**29 385**	**30 624**	**30 313**	**30 006**
Kumul.disk.NCF	-52 377 659	-53 231 758	-54 124 183	-55 053 334	-56 017 651	-55 718 186	-55 699 112	-55 670 561	-55 641 176	-55 610 551	-55 580 238	-55 550 232

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru												
Splátka úvěru	3 008 176											
Úroky												
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
NCF	**7 116 750**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**
NCF kumulované	-52 511 804	-42 386 878	-32 261 951	-22 137 025	-12 012 098	-1 887 171	1 743 763	5 374 697	9 005 631	12 636 565	16 267 499	19 898 433
Diskontní faktor 20 %	0,5876	0,5787	0,5700	0,5614	0,5529	0,5446	0,5364	0,5283	0,5203	0,5125	0,5047	0,4971
Diskontované NCF	**4 181 542**	**5 859 333**	**5 770 982**	**5 683 963**	**5 598 257**	**5 513 843**	**1 947 522**	**1 918 156**	**1 889 233**	**1 860 746**	**1 832 689**	**1 805 054**
Kumul.disk.NCF	-51 368 690	-45 509 358	-39 738 376	-34 054 412	-28 456 155	-22 942 312	-20 994 790	-19 076 634	-17 187 401	-15 326 654	-13 493 966	-11 688 911

2015			
Položka	leden	únor	březen
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru			
Splátka úvěru			
Úroky			
Příjmy	5 309 550	0	0
NCF	**5 169 779**	-139 771	-139 771
NCF kumulované	25 068 213	24 928 442	24 788 671
Diskontní faktor 20 %	0,4896	0,4823	0,4750
Diskontované NCF	**2 531 311**	**-67 405**	**-66 389**
Kumul.disk.NCF	-9 157 601	-9 225 006	-9 291 394

5.12 Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento IRR udává procentuální výnosnost projektu za celé hodnocené období. K jeho výpočtu je použita metoda lineární interpolace (10). K tomu je zapotřebí následujících hodnot:

- Kladná NPV NPV+ = 9 176 474 Kč
- Záporná NPV NPV- = - 9 291 394 Kč
- Diskontní sazba NPV+ (r_1) r_1 = 7,18 %
- Diskontní sazba NPV- (r_2) r_2 = 20 %

Výpočet:

$$IRR = r_1 + \frac{NPV+}{|NPV+| + |NPV-|} \times (r_2 - r_1) \tag{10}$$

$$IRR = 0{,}0718 + \frac{9\ 176\ 474}{|9\ 176\ 474| + |-9\ 291\ 394|} \times (0{,}2 - 0{,}0718)$$

$$IRR = 13{,}46\ \%$$

Výpočet pomocí funkce MÍRA.VÝNOSNOSTI v programu Microsoft Office Excel udává hodnotu IRR 12,73 %.

Vnitřní výnosové procento 13,58 % (12,73 %) je vyšší než volená diskontní sazba 7,18 %. To znamená, že je projekt výnosný a v případě nějakého investičního rozhodování je tento projekt vhodný a lze jej přijmout.

5.13 Cash Flow projektu – roční diskontní sazba

Při výpočtu Cash Flow v kapitole 5.10 byla vypočítaná **roční** diskontní sazba přepočítaná na **měsíční**. Pro srovnání byla NPV projektu spočítána i s roční diskontní sazbou.

Tab. 5.12 – CF – roční diskontní sazba

Položka	2011	2012	2013	2014	2015
Investiční náklady	44 350 407	118 471 945	56 030 907	1 677 253	419 313
Čerpání úvěru	0	110 644 943	38 389 241	0	0
Splátka úvěru	0	0	146 026 007	3 008 176	0
Úroky	0	2 708 965	4 471 737	0	0
Příjmy	0	0	163 397 229	84 212 418	5 309 550
NCF	-44 350 407	-10 535 967	-4 742 181	79 526 988	4 890 237
NCF kumulované	-44 350 407	-54 886 374	-59 628 555	19 898 433	24 788 671
Disk. faktor 7,18 %	0,9330	0,8705	0,8122	0,7575	0,7070
Diskontované NCF	-41 378 930	- 9 171 559	- 3 851 599	60 241 694	3 457 398
Kumul.disk.NCF	-41 378 930	-50 550 489	-54 402 088	5 839 606	9 297 003

V případě, kdy byla diskontní sazba projektu přepočítaná na měsíční, protože jednotlivé výdaje a příjmy jsou také rozděleny do jednotlivých měsíců, byla hodnota NPV 9 176 474 Kč.

Když však byly měsíční výdaje a příjmy projektu sečteny a rozepsány pouze do jednotlivých let, tak byla použita roční diskontní sazba a NPV projektu vyšlo na 9 297 003 Kč.

Mezi těmito variantami je rozdíl pouhých 120 529 Kč. Tento rozdíl je nepatrný. Pokud by ale roční diskontní sazba byla použita ve výpočtu, kde jsou výdaje a příjmy dány měsíčně, rozdíl mezi výsledky by byl 2 366 160. Taková hodnota NPV by byla zkreslená a nepřesná.

5.14 Citlivostní analýza

5.14.1 Citlivostní analýza – navýšení investičních nákladů

Navýšení investičních nákladů je rizikem, které může negativně ovlivnit investiční plán projektu.

Pro tento projekt byla vytvořena situace, kdy dojde k navýšení investičních nákladů na stavební objekty o 10 %. Od základní projektové varianty se tato bude lišit pouze v nákladech. Výdaje jsou rozepsány opět s uvažováním 60 denní splatností faktur. Prodejní ceny bytů zůstávají stejné, takže ani příjmy projektu se nemění.

V tabulce 5.13 jsou rozepsány výdaje projektu. Od projektové varianty se začínají lišit od dubna 2012, kdy byla zahájena realizace stavebních objektů, a v této situaci došlo ke zvýšení investičních nákladů o 10 %.

Náklady na stavební objekty se zvýšily z původních 146 826 000 Kč na 160 854 178 Kč. Celkové náklady tedy činí 235 978 006 Kč, oproti projektové variantě vzrostly o 15 028 179 Kč.

Od dubna 2012 jsou k nákladům přičítány opět i úroky, které se kvůli navýšení nákladů a tedy i potřeb financování projektu pomocí vyššího úvěru, také navýšily. Propočet úvěru a úroků je uvedený v tabulce 5.14.

Celkové výdaje projektu se liší o **16 139 140 Kč.**

Úvěr vzrostl o 13 655 288 Kč, úroky o 1 110 960 Kč. Protože byl úvěr vyšší, prodloužila se doba jeho splácení o měsíc, tedy do února 2014.

Podmínky pro čerpání úvěru zůstávají stejné jako v projektové variantě.

Tab.5.13 - Výdaje projektu - navýšení investičních nákladů

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Úrok											
Výdaje celkem	**37 450 720**	**0**	**0**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**566 114**	**2 936 887**
Kumulované výdaje	37 450 720	37 450 720	37 450 720	38 016 835	38 582 949	39 149 063	39 715 177	40 281 292	40 847 406	41 413 520	44 350 407

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	2 936 887	2 936 887	2 936 887	16 807 142	9 404 781	9 404 781	9 404 781	18 122 735	17 766 369	16 723 177	8 911 589	12 728 169
Úrok				78 175	125 590	173 242	221 132	312 851	403 247	488 880	535 882	602 202
Výdaje celkem	**2 936 887**	**2 936 887**	**2 936 887**	**16 885 317**	**9 530 371**	**9 578 023**	**9 625 913**	**18 435 587**	**18 169 617**	**17 212 057**	**9 447 471**	**13 330 372**
Kumulované výdaje	47 287 294	50 224 181	53 161 068	70 046 385	79 576 756	89 154 779	98 780 692	117 216 279	135 385 895	152 597 952	162 045 423	175 375 795

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	10 224 023	4 455 794	1 100 000	689 771	139 771	139 771	139 771
Úrok	649 440	690 750	731 855	772 753	813 447	359 589	332 343	288 181	241 747	192 332	142 669	92 757
Výdaje celkem	**9 561 028**	**9 602 339**	**9 643 443**	**9 684 342**	**9 725 036**	**10 583 612**	**4 788 137**	**1 388 181**	**931 519**	**332 103**	**282 440**	**232 528**
Kumulované výdaje	184 936 823	194 539 162	204 182 606	213 866 948	223 591 984	234 175 596	238 963 734	240 351 915	241 283 434	241 615 536	241 897 976	242 130 504

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Měsíční výdaje	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Úrok	42 596											
Výdaje celkem	**182 368**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované výdaje	242 312 872	242 452 643	242 592 414	242 732 185	242 871 956	243 011 728	243 151 499	243 291 270	243 431 041	243 570 812	243 710 583	243 850 354

2015			
Položka	leden	únor	březen
Měsíční výdaje	139 771	139 771	139 771
Úrok			
Výdaje celkem	**139 771**	**139 771**	**139 771**
Kumulované výdaje	**243 990 125**	**244 129 896**	**244 269 667**

Tab.5.14 - Stanovení úvěru a úroků - navýšení investičních nákladů

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	16 882 429	16 882 429	16 882 429	16 316 315	15 750 200	15 184 086	14 617 972	14 051 858	13 485 743	12 919 629	9 982 742
Příjmy											
Příjmy - úroky											
Dodavatelský úvěr											
Dod.úvěr kumulovaný											
Úrok 6%											
Splátka dod.úvěru											
Dodavatelský úvěr											
Úrok 6%											
Zisk											
Kumulovaný zisk											

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	7 045 855	4 108 968	1 172 081	-15 635 061	9 404 781	9 404 781	9 404 781	18 122 735	17 766 369	16 723 177	8 911 589	12 728 169
Příjmy												
Příjmy - úroky					-78 175	-125 590	-173 242	-221 132	-312 851	-403 247	-488 880	-535 882
Dodavatelský úvěr				15 635 061	9 482 956	9 530 371	9 578 023	18 343 867	18 079 221	17 126 425	9 400 469	13 264 051
Dod.úvěr kumulovaný				**15 635 061**	**25 118 017**	**34 648 388**	**44 226 411**	**62 570 278**	**80 649 499**	**97 775 924**	**107 176 392**	**120 440 443**
Úrok 6%				78 175	125 590	173 242	221 132	312 851	403 247	488 880	535 882	602 202
Splátka dod.úvěru												
Dodavatelský úvěr												
Úrok 6%												
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	10 224 023	4 455 794	1 100 000	689 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
Příjmy - úroky	535 882	-649 440	-690 750	-731 855	-772 753	100 995 596	9 905 108	9 932 355	9 976 517	10 022 950	10 072 366	10 122 029
Dodavatelský úvěr	9 447 471	8 262 149	8 220 839	8 179 734	8 138 836							
Dod.úvěr kumulovaný	**129 887 914**	**138 150 064**	**146 370 902**	**154 550 637**	**162 689 472**							
Úrok 6%	649 440	690 750	731 855	772 753	813 447							
Splátka dod.úvěru						90 771 573	5 449 314	8 832 355	9 286 745	9 883 179	9 932 595	9 982 258
Dodavatelský úvěr						**71 917 900**	**66 468 586**	**57 636 231**	**48 349 486**	**38 466 306**	**28 533 711**	**18 551 453**
Úrok 6%						359 589	332 343	288 181	241 747	192 332	142 669	92 757
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
Příjmy - úroky	10 171 940	10 222 101										
Dodavatelský úvěr												
Dod.úvěr kumulovaný												
Úrok 6%												
Splátka dod.úvěru	10 032 169	8 519 284										
Dodavatelský úvěr	8 519 284											
Úrok 6%	42 596											
Zisk		1 563 046	10 124 927	10 124 927	10 124 927	10 124 927	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934
Kumulovaný zisk		1 563 046	11 687 973	21 812 899	31 937 826	42 062 752	45 693 687	49 324 621	52 955 555	56 586 489	60 217 423	63 848 357

2015			
Položka	leden	únor	březen
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771
Příjmy	3 770 705		
Příjmy - úroky			
Dodavatelský úvěr			
Dod.úvěr kumulovaný			
Úrok 6%			
Splátka dod.úvěru			
Dodavatelský úvěr			
Úrok 6%			
Zisk	3 630 934	-139 771	-139 771
Kumulovaný zisk	67 479 292	67 339 521	67 199 749

Pro výpočet ukazatele čisté současné hodnoty jsou jednotlivé měsíční investiční náklady, čerpání a splátka úvěru, úroky a příjmy projektu rozepsány v tabulce 5.15.

Pomocí diskontní sazby 7,18 % byla zohledněna časová hodnota peněz a kumulováním diskontovaných hodnot NCF byla stanovena NPV projektu na
- 3 994 540 Kč.

Tab.5.15 - CF projektu (diskontní sazba 7,18 %) - navýšení investičních nákaldů

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investiční náklady	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Čerpání úvěru											
Splátka úvěru											
Úroky											
Příjmy											
NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-2 936 887**
NCF kumulované	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 016 835	-38 582 949	-39 149 063	-39 715 177	-40 281 292	-40 847 406	-41 413 520	-44 350 407
Diskontní faktor 7,18 %	1,0000	0,9942	0,9885	0,9828	0,9772	0,9715	0,9659	0,9604	0,9548	0,9493	0,9439
Diskontované NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-556 385**	**-553 180**	**-549 992**	**-546 824**	**-543 673**	**-540 541**	**-537 426**	**-2 771 995**
Kumul.disk.NCF	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 007 106	-38 560 285	-39 110 278	-39 657 101	-40 200 774	-40 741 315	-41 278 741	-44 050 736

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Investiční náklady	2 936 887	2 936 887	2 936 887	16 807 142	9 404 781	9 404 781	9 404 781	18 122 735	17 766 369	16 723 177	8 911 589	12 728 169
Čerpání úvěru				15 635 061	9 482 956	9 530 371	9 578 023	18 343 867	18 079 221	17 126 425	9 400 469	13 264 051
Splátka úvěru												
Úroky		0	0	78 175	125 590	173 242	221 132	312 851	403 247	488 880	535 882	602 202
Příjmy												
NCF	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-1 250 256**	**-47 415**	**-47 652**	**-47 890**	**-91 719**	**-90 396**	**-85 632**	**-47 002**	**-66 320**
NCF kumulované	-47 287 294	-50 224 181	-53 161 068	-54 411 324	-54 458 739	-54 506 391	-54 554 281	-54 646 000	-54 736 396	-54 822 029	-54 869 031	-54 935 351
Diskontní faktor 7,18 %	0,9384	0,9330	0,9276	0,9223	0,9170	0,9117	0,9064	0,9012	0,8960	0,8909	0,8857	0,8806
Diskontované NCF	**-2 756 024**	**-2 740 145**	**-2 724 357**	**-1 153 098**	**-43 478**	**-43 444**	**-43 409**	**-82 659**	**-80 997**	**-76 286**	**-41 631**	**-58 403**
Kumul.disk.NCF	-46 806 760	-49 546 904	-52 271 261	-53 424 359	-53 467 838	-53 511 281	-53 554 691	-53 637 350	-53 718 347	-53 794 633	-53 836 265	-53 894 668

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Investiční náklady	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	8 911 589	10 224 023	4 455 794	1 100 000	689 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru	9 447 471	8 262 149	8 220 839	8 179 734	8 138 836							
Splátka úvěru						90 771 573	5 449 314	8 832 355	9 286 745	9 883 179	9 932 595	9 982 258
Úroky	649 440	690 750	731 855	772 753	813 447	359 589	332 343	288 181	241 747	192 332	142 669	92 757
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
NCF	**-113 558**	**-1 340 190**	**-1 422 605**	**-1 504 608**	**-1 586 201**	**453 858**	**27 247**	**44 162**	**46 434**	**49 416**	**49 663**	**49 911**
NCF kumulované	-55 048 909	-56 389 099	-57 811 704	-59 316 311	-60 902 512	-60 448 654	-60 421 407	-60 377 246	-60 330 812	-60 281 396	-60 231 733	-60 181 822
Diskontní faktor 7,18 %	0,8756	0,8705	0,8655	0,8605	0,8555	0,8506	0,8457	0,8408	0,8360	0,8312	0,8264	0,8216
Diskontované NCF	**-99 426**	**-1 166 645**	**-1 231 253**	**-1 294 723**	**-1 357 070**	**386 060**	**23 043**	**37 133**	**38 819**	**41 074**	**41 041**	**41 009**
Kumul.disk.NCF	-53 994 094	-55 160 739	-56 391 992	-57 686 715	-59 043 785	-58 657 725	-58 634 682	-58 597 549	-58 558 730	-58 517 657	-58 476 615	-58 435 607

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru												
Splátka úvěru	10 032 169	8 519 284										
Úroky	42 596											
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
NCF	**50 161**	**1 605 643**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**
NCF kumulované	-60 131 661	-58 526 018	-48 401 092	-38 276 165	-28 151 239	-18 026 312	-14 395 378	-10 764 444	-7 133 510	-3 502 575	128 359	3 759 293
Diskontní faktor 7,18 %	0,8169	0,8122	0,8075	0,8029	0,7982	0,7936	0,7891	0,7845	0,7800	0,7755	0,7710	0,7666
Diskontované NCF	**40 976**	**1 304 090**	**8 176 005**	**8 128 898**	**8 082 062**	**8 035 496**	**2 865 034**	**2 848 526**	**2 832 114**	**2 815 797**	**2 799 573**	**2 783 443**
Kumul.disk.NCF	-58 394 630	-57 090 540	-48 914 535	-40 785 637	-32 703 575	-24 668 079	-21 803 045	-18 954 519	-16 122 405	-13 306 608	-10 507 035	-7 723 592

2015			
Položka	leden	únor	březen
	47		
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru			
Splátka úvěru			
Úroky			
Příjmy	5 309 550	0	0
NCF	**5 169 779**	**-139 771**	**-139 771**
NCF kumulované	8 929 072	8 789 301	8 649 530
Diskontní faktor 7,18 %	0,7622	0,7578	0,7534
Diskontované NCF	**3 940 274**	**-105 916**	**-105 306**
Kumul.disk.NCF	-3 783 318	-3 889 234	-3 994 540

Přehledné srovnání hodnot je uvedeno v tabulce 5.16.

Tab. 5.16. – Srovnání variant projektu

Položka	Projektová varianta	Navýšení investičních nákladů o 10%
Příjmy	252 919 197 Kč	252 919 197 Kč
Investiční náklady	220 949 827 Kč	235 978 006 Kč
Úvěr	149 034 184 Kč	162 689 472 Kč
Úroky	7 180 702 Kč	8 291 662 Kč
Diskontní sazba	7,18%	7,18%
NPV	9 176 474 Kč	-3 994 540 Kč

V případě navýšení nákladů na stavební objekty o 10 % vyšla výsledná čistá současná hodnota záporná, to znamená, že tato změna má na ekonomickou efektivitu projektu výrazný vliv. Developerský projekt by tak nebyl výhodný.

Hodnota a srovnání vnitřního výnosového procenta je uvedeno v tabulce 5.17.

Tab. 5.17. – Vnitřní výnosové procento

Položka	Projektová varianta	Navýšení investičních nákladů o 10%
IRR	12,73%	4,65%

Protože hodnota IRR 4,65 % je nižší než hodnota diskontní sazby 7,18 %, projekt je neakceptovatelný a v případě investičního rozhodování by nebylo vhodné jej přijmout.

5.14.2 Citlivostní analýza – navýšení úrokové sazby

Dalším rizikem, které může negativně ovlivnit výnosnost projektu je navýšení úrokové sazby.

V této části budeme uvažovat o situaci, kdy dojde k navýšení sazby z původních 6 % na 7,5 %. Úroky budou zvyšovat investiční náklady stejně dlouhou dobu jako v projektové variantě, tzn. od dubna 2012 do prosince 2013 (21 měsíců).

Jejich celková hodnota oproti původním 7 180 702 Kč vzroste na **8 799 676 Kč**. Změna činí 1 618 974 Kč.

Propočet úroků je stanoven v tabulce 5.18.

Tab.5.18 - Stanovení úvěru a úroků - navýšení úrokové sazby

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	16 882 429	16 882 429	16 882 429	16 316 315	15 750 200	15 184 086	14 617 972	14 051 858	13 485 743	12 919 629	9 982 742
Příjmy											
Příjmy - úroky											
Dodavatelský úvěr											
Dod.úvěr kumulovaný											
Úrok 6%											
Splátka dod.úvěru											
Dodavatelský úvěr											
Úrok 6%											
Zisk											
Kumulovaný zisk											

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	7 045 855	4 108 968	1 172 081	-14 824 916	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Příjmy												
Příjmy - úroky					-92 656	-146 951	-201 586	-256 563	-361 053	-464 535	-562 457	-616 606
Dodavatelský úvěr				14 824 916	8 687 292	8 741 588	8 796 223	16 718 502	16 557 134	15 667 424	8 663 901	12 534 631
Dod.úvěr kumulovaný				**14 824 916**	**23 512 209**	**32 253 796**	**41 050 019**	**57 768 520**	**74 325 654**	**89 993 078**	**98 656 979**	**111 191 610**
Úrok 6%				92 656	146 951	201 586	256 563	361 053	464 535	562 457	616 606	694 948
Splátka dod.úvěru												
Dodavatelský úvěr												
Úrok 6%												
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
Příjmy - úroky	616 606	-749 435	-795 385	-841 048	-886 426	100 877 523	9 904 826	10 006 071	10 051 101	10 098 158	10 147 950	10 197 991
Dodavatelský úvěr	8 718 050	7 352 009	7 306 059	7 260 396	7 215 019							
Dod.úvěr kumulovaný	**119 909 660**	**127 261 669**	**134 567 728**	**141 828 124**	**149 043 143**							
Úrok 6%	749 435	795 385	841 048	886 426	931 520							
Splátka dod.úvěru						91 463 645	5 854 104	9 006 071	9 411 330	9 958 387	10 008 179	10 058 219
Dodavatelský úvěr						**57 579 498**	**51 725 394**	**42 719 324**	**33 307 994**	**23 349 607**	**13 341 428**	**3 283 209**
Úrok 6%						359 872	258 627	213 597	166 540	116 748	66 707	16 416
Zisk												
Kumulovaný zisk												

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
Příjmy - úroky	10 248 282											
Dodavatelský úvěr												
Dod.úvěr kumulovaný												
Úrok 6%												
Splátka dod.úvěru	3 283 209											
Dodavatelský úvěr												
Úrok 6%												
Zisk	**6 825 302**	10 124 927	10 124 927	10 124 927	10 124 927	10 124 927	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934	3 630 934
Kumulovaný zisk	6 825 302	16 950 228	27 075 155	37 200 082	47 325 008	57 449 935	61 080 869	64 711 803	68 342 737	71 973 671	75 604 605	79 235 540

2015			
Položka	leden	únor	březen
Vlastní kapitál 54 333 149	139 771	139 771	139 771
Příjmy	3 770 705		
Příjmy - úroky			
Dodavatelský úvěr			
Dod.úvěr kumulovaný			
Úrok 6%			
Splátka dod.úvěru			
Dodavatelský úvěr			
Úrok 6%			
Zisk	3 630 934	-139 771	-139 771
Kumulovaný zisk	82 866 474	82 726 703	82 586 932

Pro výpočet čisté současné hodnoty této varianty citlivostní analýzy byla opět použita diskontní sazba 7,18 %.

Zvýšením úrokové sazby došlo k navýšení investičních nákladů v období od dubna 2012 do prosince 2013. Ostatní hodnoty a způsoby výpočtu zůstávají stejné jako v projektové variantě.

NPV projektu je v tomto případě **7 784 059 Kč.** Výpočet zobrazuje tabulka 5.19.

Tab.5.19 - CF projektu - navýšení úrokové sazby

2011											
Položka	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Investiční náklady	37 450 720	0	0	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	566 114	2 936 887
Čerpání úvěru											
Splátka úvěru											
Úroky											
Příjmy											
NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-566 114**	**-2 936 887**
NCF kumulované	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 016 835	-38 582 949	-39 149 063	-39 715 177	-40 281 292	-40 847 406	-41 413 520	-44 350 407
Diskontní faktor 7,18 %	1,0000	0,9942	0,9885	0,9828	0,9772	0,9715	0,9659	0,9604	0,9548	0,9493	0,9439
Diskontované NCF	**-37 450 720**	**0**	**0**	**-556 385**	**-553 180**	**-549 992**	**-546 824**	**-543 673**	**-540 541**	**-537 426**	**-2 771 995**
Kumul.disk.NCF	-37 450 720	-37 450 720	-37 450 720	-38 007 106	-38 560 285	-39 110 278	-39 657 101	-40 200 774	-40 741 315	-41 278 741	-44 050 736

2012												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21	22
Investiční náklady	2 936 887	2 936 887	2 936 887	15 996 997	8 594 636	8 594 636	8 594 636	16 461 939	16 196 080	15 202 888	8 101 444	11 918 025
Čerpání úvěru				14 824 916	8 687 292	8 741 588	8 796 223	16 718 502	16 557 134	15 667 424	8 663 901	12 534 631
Splátka úvěru												
Úroky				92 656	146 951	201 586	256 563	361 053	464 535	562 457	616 606	694 948
Příjmy												
NCF	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-2 936 887**	**-1 264 737**	**-54 296**	**-54 635**	**-54 976**	**-104 491**	**-103 482**	**-97 921**	**-54 149**	**-78 341**
NCF kumulované	-47 287 294	-50 224 181	-53 161 068	-54 425 805	-54 480 100	-54 534 735	-54 589 712	-54 694 202	-54 797 684	-54 895 606	-54 949 755	-55 028 097
Diskontní faktor 7,18 %	0,9384	0,9330	0,9276	0,9223	0,9170	0,9117	0,9064	0,9012	0,8960	0,8909	0,8857	0,8806
Diskontované NCF	**-2 756 024**	**-2 740 145**	**-2 724 357**	**-1 166 453**	**-49 788**	**-49 810**	**-49 833**	**-94 169**	**-92 722**	**-87 234**	**-47 962**	**-68 990**
Kumul.disk.NCF	-46 806 760	-49 546 904	-52 271 261	-53 437 715	-53 487 502	-53 537 312	-53 587 145	-53 681 314	-53 774 036	-53 861 271	-53 909 233	-53 978 222

2013												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34
Investiční náklady	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	8 101 444	9 413 878	4 050 722	1 000 000	639 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru	8 718 050	7 352 009	7 306 059	7 260 396	7 215 019							
Splátka úvěru						91 463 645	5 854 104	9 006 071	9 411 330	9 958 387	10 008 179	10 058 219
Úroky	749 435	795 385	841 048	886 426	931 520	359 872	258 627	213 597	166 540	116 748	66 707	16 416
Příjmy						101 809 043	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698
NCF	**-132 829**	**-1 544 821**	**-1 636 434**	**-1 727 474**	**-1 817 945**	**571 648**	**101 245**	**45 030**	**47 057**	**49 792**	**50 041**	**50 291**
NCF kumulované	-55 160 926	-56 705 747	-58 342 180	-60 069 654	-61 887 600	-61 315 952	-61 214 707	-61 169 677	-61 122 620	-61 072 828	-61 022 787	-60 972 496
Diskontní faktor 7,18 %	0,8756	0,8705	0,8655	0,8605	0,8555	0,8506	0,8457	0,8408	0,8360	0,8312	0,8264	0,8216
Diskontované NCF	**-116 299**	**-1 344 778**	**-1 416 320**	**-1 486 501**	**-1 555 338**	**486 254**	**85 625**	**37 864**	**39 339**	**41 386**	**41 353**	**41 321**
Kumul.disk.NCF	-54 094 521	-55 439 299	-56 855 619	-58 342 120	-59 897 458	-59 411 204	-59 325 580	-59 287 716	-59 248 377	-59 206 991	-59 165 637	-59 124 316

2014												
Položka	leden	únor	březen	duben	květen	červen	červenec	srpen	září	říjen	listopad	prosinec
	35	36	37	38	39	40	41	42	43	44	45	46
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru												
Splátka úvěru	3 283 209											
Úroky												
Příjmy	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	10 264 698	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705	3 770 705
NCF	**6 841 718**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**10 124 927**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**	**3 630 934**
NCF kumulované	-54 130 779	-44 005 852	-33 880 925	-23 755 999	-13 631 072	-3 506 146	124 789	3 755 723	7 386 657	11 017 591	14 648 525	18 279 459
Diskontní faktor 7,18 %	0,8169	0,8122	0,8075	0,8029	0,7982	0,7936	0,7891	0,7845	0,7800	0,7755	0,7710	0,7666
Diskontované NCF	**5 588 991**	**8 223 385**	**8 176 005**	**8 128 898**	**8 082 062**	**8 035 496**	**2 865 034**	**2 848 526**	**2 832 114**	**2 815 797**	**2 799 573**	**2 783 443**
Kumul.disk.NCF	-53 535 326	-45 311 941	-37 135 936	-29 007 038	-20 924 976	-12 889 480	-10 024 446	-7 175 920	-4 343 805	-1 528 009	1 271 564	4 055 007

2015			
Položka	leden	únor	březen
	47		
Investiční náklady	139 771	139 771	139 771
Čerpání úvěru			
Splátka úvěru			
Úroky			
Příjmy	5 309 550	0	0
NCF	**5 169 779**	**-139 771**	**-139 771**
NCF kumulované	23 449 239	23 309 468	23 169 696
Diskontní faktor 7,18 %	0,7622	0,7578	0,7534
Diskontované NCF	**3 940 274**	**-105 916**	**-105 306**
Kumul.disk.NCF	7 995 282	7 889 365	7 784 059

Srovnání s projektovou variantou je zobrazeno v tabulce 5.20.

Tab. 5.20 – Srovnání variant projektu

Položka	Projektová varianta	Navýšení úrokové sazby
Příjmy	252 919 197 Kč	252 919 197 Kč
Investiční náklady	220 949 827 Kč	235 978 006 Kč
Úvěr	149 034 184 Kč	162 689 472 Kč
Úroky	7 180 702 Kč	8 799 676 Kč
Diskontní sazba	7,18%	7,18%
NPV	9 176 474 Kč	7 784 059 Kč

Navýšením úrokové sazby o 1,5 % došlo ke snížení čisté současné hodnoty o 1 392 415 Kč. Tato hodnota je sice nižší, ovšem rozdíl není tak výrazný, a projekt by byl pro investora stále výhodný.

V programu Microsoft Office Excel byla vypočítána hodnota vnitřního výnosového procenta. Jeho hodnota a srovnání s projektovou variantou je v tabulce 5.21.

Tab. 5. 21 – Vnitřní výnosové procento

Položka	Projektová varianta	Navýšení úrokové sazby
IRR	12,73%	11,88%

Stejně jako NPV je i IRR nižší avšak ekonomickou efektivnost projektu tato změna zase příliš neovlivní.

5.14.3 Zhodnocení citlivostní analýzy

Modelací situací, kdy může dojít buď k nárůstu investičních nákladů, nebo úrokové sazby bylo dosaženo rozdílných hodnot NPV. V tabulce 5.22 lze vidět, že projekt je výrazněji citlivější na první variantu. NPV se v tomto případě dostala do nepřípustných záporných hodnot. V druhém případě je čistá hodnota nižší pouze o necelých 18 %.

Tab. 5.22 – Srovnání výsledků citlivostní analýzy - NPV

Položka	Projektová varianta	Navýšení investičních nákladů o 10%	Navýšení úrokové sazby
Příjmy	252 919 197 Kč	252 919 197 Kč	252 919 197 Kč
Investiční náklady	220 949 827 Kč	235 978 006 Kč	229 749 501 Kč
Úvěr	149 034 184 Kč	162 689 472 Kč	149 034 184 Kč
Úroky	7 180 702 Kč	8 291 662 Kč	8 799 676 Kč
NPV	9 176 474 Kč	-3 994 540 Kč	7 784 059 Kč

Tab. 5.23 – Procentuální srovnání výsledků citlivostní analýzy - NPV

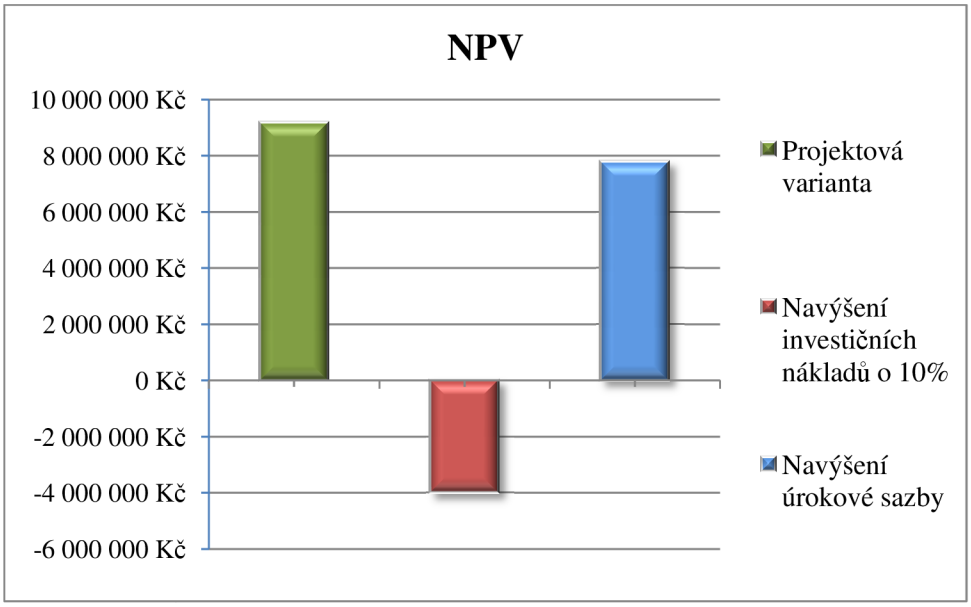
Položka	Projektová varianta	Navýšení investičních nákladů o 10%	Navýšení úrokové sazby
Příjmy	252 919 197 Kč	✓	✓
Investiční náklady	220 949 827 Kč	+ 6,8 %	+ 3,9 %
Úvěr	149 034 184 Kč	+ 9,1 %	✓
Úroky	7 180 702 Kč	+ 15,4 %	+ 22,5 %
NPV	9 176 474 Kč	- 143,5 %	- 17,9 %

Stejně tak tomu je i u výsledků vnitřního výnosového procenta. Výnosnost v případě navýšení investičních nákladů je pouhých 4,65 %, při navýšení úrokové sazby je změna oproti projektové variantě opět nepatrná, tedy 11,88 %.

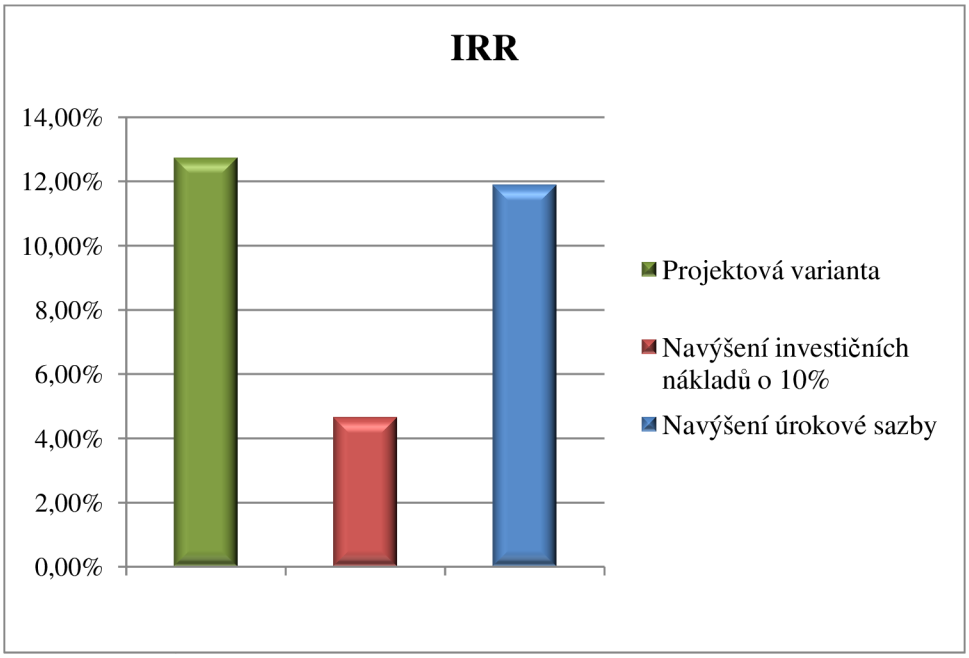
Tab. 5.24 – Srovnání výsledků citlivostní analýzy - IRR

Položka	Projektová varianta	Navýšení investičních nákladů o 10%	Navýšení úrokové sazby
IRR	12,73%	4,65%	11,88%

Graf 5.1 - Srovnání výsledků citlivostní analýzy - NPV



Graf 5.2 - Srovnání výsledků citlivostní analýzy – IRR



Výrazná citlivost projektu na změnu investičních nákladů je zřejmá také na grafech 5.1 a 5.2. Pro investora by to bylo nepřijatelné riziko, které by jej dostalo do ztráty. Proto je důležité takové situaci předcházet důkladnou přípravou projektu a propočtem nákladů s ním spojených.

6. ZÁVĚR

Cílem diplomové práce bylo stanovit ekonomickou efektivnost konkrétního developerského projektu na základě peněžních toků rozložených do jednotlivých měsíců hodnoceného období projektu.

Teoretická část nejprve pojednávala o investici jako takové. Byl definován investiční prostor a životní cyklus stavby či projektu. Obsáhlou kapitolou byla studie proveditelnosti a její části. Byly zde definovány pojmy související s developerskou činností, jako je developer, developerská organizace nebo developerský tým a složky, z nichž se skládá, aby byl zajištěn úspěšný průběh projektu.

Protože tématem diplomové práce je ekonomická efektivnost, byla v teoretické části věnována velká pozornost analýze peněžních toků a hodnotícím kritériím efektivnosti, jako je čistá současná hodnota, doba návratnosti nebo vnitřní výnosové procento. V neposlední řadě byla popsána rizika, která mohou narušit podnikatelský plán, dále tvorba Cash Flow a definice a stanovení diskontní sazby.

V praktické části byl nejprve stručně popsán zvolený projekt, včetně specifikace bytových jednotek a technického řešení objektu. Dále byl dle harmonogramu projekt rozdělen na měsíce v období od února 2011 do března 2015. Postupně byl vytvořen rozpis a propočet nákladů a výnosů a výdajů a příjmů. Na základě investičních nákladů a po vyčerpání vlastních zdrojů byl stanoven úvěr potřebný na financování projektu a propočet úroků.

Nepřímou metodou byl pak sestaven výkaz Cash Flow a diskontováním čistých peněžních toků byla určena hodnota čisté současné hodnoty. Z těchto hodnot bylo stanoveno i vnitřní výnosové procento. Diskontní sazba byla spočítána na základě výpočtu vážených průměrů nákladů kapitálu, s použitím hodnot jako je průměrná roční výnosnost tržního portfolia akcií nebo průměrná tržní výnosnost státních dluhopisů. Z výsledků vyplynulo, že je projekt rentabilní a pro investora výhodný.

V závěrečné části práce byla zkoumána citlivost projektu na dvě rizikové situace, které by mohly nastat a projekt negativně ovlivnit. V prvním případě bylo počítáno s tím, že dojde k navýšení investičních nákladů na stavební objekty o 10 % a v druhém případě došlo k navýšení úrokové sazby z 6 % na 7,5 %. Analýza dokazuje výraznou citlivost projektu na první variantu. Toto riziko by pro investora znamenalo ztrátu.

Postupnými kroky byly tedy stanoveny všechny peněžní toky a bylo dosaženo k určení ekonomické efektivnosti konkrétního investičního projektu, tím byl splněn hlavní cíl diplomové práce.

7. SEZNAM POUŽITÝCH ZDROJŮ

[1] KORYTÁROVÁ, Jana. *Ekonomika investic.* Studijní opora. Brno: VUT v Brně, FAST, 2006.

[2] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 2. přeprac. a dopl. vyd. Praha: Grada, 1999, 214 s. Manažer. ISBN 80-716-9812-1.

[3] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada, 2011, 408 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3293-0.

[4] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Podnikatelský záměr a investiční rozhodování: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2005, 356 s. Expert (Grada). ISBN 80-247-0939-2

[5] IVANIČKA, Koloman. *Trh nehnuteľností a developerský proces*. 1. vyd. Bratislava: Vydavateľstvo STU, 2007, 199 s. Edícia monografií. ISBN 978-80-227-2661-0.

[6] ACHOUR, Gabriel. *Developerské projekty I. – financování developerského projektu* [online].[cit. 2015-12-07].
Dostupné z: http://www.epravo.cz/top/clanky/developerske-projekty-i-financovani-developerskeho-projektu-22654.html

[7] KARFÍK, Ivan. *Fáze developmentu rezidenčního projektu z právního hlediska* [online].[cit. 2015-12-07].
Dostupné z http://www.achourhajek.com/resources/files/67-7010_09.pdf

[8] KORYTÁROVÁ, Jana. *Investování.* Studijní opora. Brno. VUT v Brně, FAST, 2009.

[9] Dluhopisy. Patria Finance [online].[cit. 2015-12-09].
Dostupné z: http://www.patria.cz/kurzy/online/govcz/dluhopisy.html

[10] PX Index. Patria Finance [online].[cit. 2015-12-09].
Dostupné z: http://www.patria.cz/indexy/.PX/px-index/graf.html

[11] HEJDUKOVÁ, Amálie a HRONÍKOVÁ, Marta. *Finance.* Studijní opora. Brno. VUT v Brně, FAST.

[12] Technická zpráva developerského projektu.

8. SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

SWOT – Strenghts, Weaknesses, Opportunities, Threats

R – Return (výnos)

IC – Investment Cost (investiční náklad)

NPV – Net Present Value (čistá současná hodnota)

CF – Cash Flow (peněžní toky)

IRR – Internal Rate of Return (vnitřní výnosové procento)

PV – Present Value (současná hodnota)

NCF – Net Cas Flow (čistý peněžní tok)

IR – Index rentability

BOOT - Build-Own-Operate-Transfer

PPP - Public Private Partnership

WACC - Weighted Average Cost of Capital (vážené průměrné náklady kapitálu)

RP – riziková prémie

r – diskontní sazba

PP – podzemní podlaží

NP – nadzemní podlaží

PVC - polyvinylchlorid

EPS – expandovaný polystyren

MC – malta cementová

9. SEZNAM OBRÁZKŮ A GRAFŮ

Obr. 2.1 – Životní cyklus

Obr. 3.1 – Vzájemné vztahy účastníků developerského projektu

Obr. 3.2 – Rozvaha projektu

Obr. 5.1 – PX Index

Obr. 5.2 – Aktuální výnos státních dluhopisů ČR

Graf 5.1 - Srovnání výsledků citlivostní analýzy - NPV

Graf 5.2 - Srovnání výsledků citlivostní analýzy – IRR

10. SEZNAM TABULEK

Tab. 3.1 – Životní cyklus projektu

Tab. 5.1 – Specifikace bytových jednotek

Tab. 5.2 – Specifikace nebytových jednotek a garáží

Tab. 5.3 – Harmonogram projektu

Tab. 5.4 – Náklady projektu

Tab. 5.5 – Výnosy projektu

Tab. 5.6 – Hrubý zisk projektu

Tab. 5.7 – Výdaje projektu

Tab. 5.8 – Příjmy projektu

Tab. 5.9 – Stanovení úvěru a úroků

Tab. 5.10 – CF projektu

Tab. 5.11 – CF projektu - diskontní sazba 20 %

Tab. 5.12 – CF projektu – roční diskontní sazba

Tab. 5.13 – Výdaje projektu – navýšení investičních nákladů

Tab. 5.14 – Stanovení úvěru a úroků – navýšení investičních nákladů

Tab. 5.15 – CF projektu – navýšení investičních nákladů

Tab. 5.16 – Srovnání variant projektu

Tab. 5.17 – Vnitřní výnosové procento

Tab. 5.18 – Stanovení úvěru a úroků – navýšení úrokové sazby

Tab. 5.19 – CF projektu – navýšení úrokové sazby

Tab. 5.20 – Srovnání variant projektu

Tab. 5.21 – Vnitřní výnosové procento

Tab. 5.22 – Srovnání výsledků citlivostní analýzy – NPV

Tab. 5.23 – Procentuální srovnání výsledků citlivostní analýzy – NPV

Tab. 5.24 – Srovnání výsledků citlivostní analýzy - IRR