



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA STAVEBNÍ

FACULTY OF CIVIL ENGINEERING

ÚSTAV STAVEBNÍ EKONOMIKY A ŘÍZENÍ

INSTITUTE OF STRUCTURAL ECONOMICS AND MANAGEMENT

EKONOMICKÁ EFEKTIVNOST VEŘEJNÉHO INVESTIČNÍHO PROJEKTU

ECONOMIC EFFICIENCY OF PUBLIC INVESTMENT PROJECT

BAKALÁŘSKÁ PRÁCE

BACHELOR'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Tereza Říhová

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lucie Vaňková, Ph.D.

BRNO 2023

Zadání bakalářské práce

Ústav: Ústav stavební ekonomiky a řízení
Studentka: **Tereza Říhová**
Vedoucí práce: **Ing. Lucie Vaňková, Ph.D.**
Akademický rok: 2022/23
Studijní program: B3607 Stavební inženýrství
Studijní obor: Management stavebnictví

Děkan Fakulty Vám v souladu se zákonem č.111/1998 o vysokých školách a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně určuje následující téma bakalářské práce:

Ekonomická efektivnost veřejného investičního projektu

Stručná charakteristika problematiky úkolu:

1. Investice a charakteristika investičního projektu
2. Možné zdroje financování investičního projektu
3. Metody hodnocení ekonomické efektivnosti veřejných investičních projektů
4. Charakteristika konkrétního investičního projektu
5. Vyhodnocení ekonomické efektivnosti konkrétního investičního projektu

Cíle a výstupy bakalářské práce:

Cílem práce je posouzení ekonomické efektivnosti vybraného investičního projektu. Požadovaným výstupem je stanovení ekonomické efektivnosti konkrétního investičního projektu, analýza jeho financování a závěrečné vyhodnocení s ohledem na rozvoj města.

Seznam doporučené literatury a podklady:

Korytářová, J., *Ekonomika investic, studijní opora VUT FAST, Brno 2020*

Korytářová, J., Hromádka, V.: *Veřejné stavební investice I, studijní opora VUT FAST, Brno, 2022*

Provazníková, R.: *Financování měst, obcí a regionů: Teorie a praxe (3. vydání), Grada Publishing a.s., 2015, ISBN 8024756080, 9788024756080*

Peková, J., Kadeřábková, J.: *Územní samospráva – udržitelný rozvoj a finance, Wolters Kluwer, 2012, ISBN 80-735-7910-3*

Zákon č. 128/2000 Sb. O obcích (obecní zřízení)

Termín odevzdání bakalářské práce je stanoven časovým plánem akademického roku.

V Brně, dne 27. 9. 2022

L. S.

prof. Ing. Jana Korytářová, Ph.D.
vedoucí ústavu

Ing. Lucie Vaňková, Ph.D.
vedoucí práce

prof. Ing. Rostislav Drochytka, CSc., MBA, dr. h. c.
děkan

ABSTRAKT

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením ekonomické efektivity veřejného investičního projektu s využitím analýzy nákladů a užitků. V teoretické části jsou vysvětleny základní pojmy a jednotlivé kroky analýz, jež jsou následně využity v další kapitole práce. Praktická část se zabývá hodnocením přestavby historického domu ve městě Nové Hrady, během které vzniknou 4 bytové jednotky. Posledním krokem této práce je zpracování citlivostní analýzy.

KLÍČOVÁ SLOVA

veřejný investiční projekt, životní cyklus projektu, zdroje financování, veřejná zakázka, ekonomická efektivity, CBA analýza, analýza citlivosti

ABSTRACT

This bachelor thesis deals with the evaluation of the economic efficiency of a public investment project using cost-benefit analysis. The theoretical part explains the basic terms and the individual steps of the analysis, which are subsequently used in the next chapter of the thesis. The practical part deals with the evaluation of the reconstruction of a historic house in the town of Nové Hrady, where 4 housing units will be built. The last step of this thesis is processing the sensitivity analysis.

KEY WORDS

public investment project, project life cycle, financial sources, public contract, economic efficiency, CBA analysis, sensitivity analysis

Bibliografická citace

ŘÍHOVÁ, Tereza. *Ekonomická efektivnost veřejného investičního projektu* [online]. Brno, 2023 [cit. 2023-01-12]. Dostupné z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/148397>. Bakalářská práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta stavební, Ústav stavební ekonomiky a řízení. Vedoucí práce Lucie Vaňková.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci s názvem *Ekonomická efektivnost veřejného investičního projektu* zpracovala samostatně a že jsem uvedla všechny použité informační zdroje.

V Brně dne 26.05.2023

.....
autor práce

Tereza Říhová

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucí mé bakalářské práce paní Ing. Lucii Vaňkové, Ph.D. za veškerý věnovaný čas, cenné rady a odborné vedení. Za vstřícnost a poskytnutí veškerých podkladů bych chtěla poděkovat Městskému úřadu Nové Hradky a jmenovitě paní Mgr. Lucii Křihové. V neposlední řadě děkuji své rodině a příteli za podporu při celém dosavadním studiu.

OBSAH

1	ÚVOD.....	10
2	INVESTICE VE VEŘEJNÉM SEKTORU	11
2.1	Životní cyklus investičního projektu	12
2.1.1	Předinvestiční fáze	12
2.1.2	Investiční fáze	12
2.1.3	Provozní fáze.....	13
2.1.4	Likvidační fáze.....	13
3	HOSPODAŘENÍ S VEŘEJNÝMI FINANCEMI	14
3.1	Soustavy veřejných rozpočtů.....	14
3.1.1	Příjmy veřejných rozpočtů	15
3.1.2	Výdaje veřejných rozpočtů	15
3.2	Zdroje financování veřejných investičních projektů	16
3.2.1	Návratné zdroje financování	16
3.2.2	Nenávratné zdroje financování	17
4	HODNOCENÍ VEŘEJNÝCH INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ	19
4.1	Metody hodnocení veřejných projektů	19
4.1.1	Metoda CMA	20
4.1.2	Metoda CBA	20
4.1.3	Metoda CEA	20
4.1.4	Metoda CUA	21
5	ANALÝZA NÁKLADŮ A UŽITKŮ.....	23
5.1	Popis kontextu	23
5.2	Definice cílů	24
5.3	Identifikace projektu.....	24
5.4	Technická proveditelnost a ekologická udržitelnost	24
5.5	Finanční analýza	25
5.6	Ekonomická analýza.....	29
5.7	Hodnocení rizik	30

6	HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI VEŘEJNÉHO INVESTIČNÍHO PROJEKTU	33
6.1	Představení veřejného investičního projektu	33
6.1.1	Definování cílů	34
6.1.2	Provozní a technické řešení	34
6.1.3	Informace o investorovi	35
6.1.4	Vymezení beneficentů	37
6.2	Finanční analýza	37
6.2.1	Investiční náklady	38
6.2.2	Zdroje financování	38
6.2.3	Provozní příjmy	39
6.2.4	Provozní výdaje	40
6.2.5	Stanovení NCF a výpočet finančních ukazatelů efektivity	40
6.3	Ekonomická analýza	42
6.3.1	Vyhodnocení socioekonomických dopadů	42
6.3.2	Stanovení NCF a ekonomických ukazatelů efektivity	45
6.4	Analýza citlivosti	47
6.4.1	Změna výše investičních nákladů	47
6.4.2	Změna výše socioekonomických dopadů	48
6.4.3	Přepínací hodnota	48
6.4.4	Vyhodnocení analýzy	49
6.5	Závěrečné zhodnocení investice s ohledem na rozvoj města	49
7	ZÁVĚR	51
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	52
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	55
	SEZNAM OBRÁZKŮ	56
	SEZNAM GRAFŮ	56
	SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK	57
	SEZNAM PŘÍLOH	58

1 ÚVOD

Tato bakalářská práce se zabývá hodnocením ekonomické efektivity veřejného investičního projektu. Jejím cílem je komplexně popsat problematiku veřejných projektů a jejich hodnocení a následně v praktické části aplikovat tyto znalosti na konkrétní investiční projekt.

Hlavním zájmem společnosti je neustálé zvyšování životní úrovně a kvality života. O jeho naplnění se pokouší veřejný sektor a využívá k tomu veřejné investice. Ty jsou důležitým nástrojem pro ekonomický růst a rozvoj společnosti. Jsou financovány z veřejných prostředků, u nichž je důležité efektivní využití. Veřejné investice se od investic v soukromém sektoru liší zejména tím, že jejich hlavní motivací není finanční zisk, ale především celospolečenský užitek. Z tohoto důvodu pro ně nejsou dostatečné standardní metody hodnocení.

V teoretické části budou vymezeny základní pojmy týkající se dané problematiky, jako jsou například investice, veřejný sektor, veřejná zakázka nebo životní cyklus investičního projektu. Dále zde budou uvedeny způsoby financování veřejného sektoru a veřejných zakázek. V neposlední řadě bude v této části popsána metodika hodnocení veřejných investic pomocí různých analýz, kde zejména CBA analýze bude věnována samostatná kapitola.

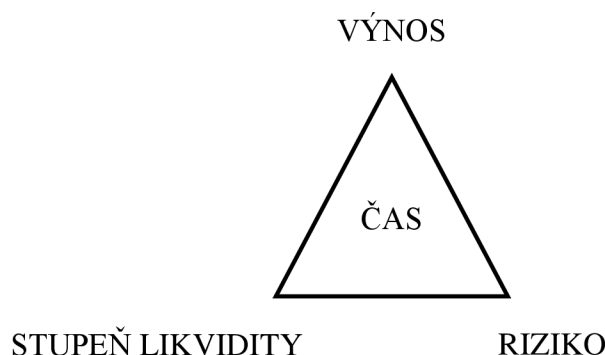
V praktické části práce bude aplikována analýza nákladů a užitků na konkrétní investiční projekt. Prvním krokem bude popsání samotného projektu a jeho okolností. Na to naváže finanční analýza, v rámci které budou určeny čisté peněžní toky a finanční ukazatele efektivity. Dále dojde ke zpracování ekonomické analýzy, do které navíc vstupují socioekonomické užítky, jež projekt produkuje. Po jejich peněžním ohodnocení přijde na řadu výpočet ekonomických ukazatelů efektivity. Posledním krokem této části bude provedení analýzy citlivosti a zjištění kritických proměnných, jež nejvíce ovlivňují efektivnost projektu.

Pro zhotovení praktické části byl jako podklad vybrán projekt rekonstrukce kulturní nemovité památky ve městě Nové Hradě, během které vzniknou čtyři bytové jednotky. V průběhu rekonstrukce budou provedeny především stavební úpravy vnitřních dispozic a oprava střešní konstrukce a venkovní fasády. Hlavním cílem projektu je rozšíření kapacity městských bytů a estetická úprava historického domu, jenž se nachází v památkové zóně města.

2 INVESTICE VE VEŘEJNÉM SEKTORU

Investice jsou obecně definovány jako obětování dnešní jisté hodnoty ve prospěch budoucí nejisté hodnoty. Představují příliv nového kapitálu v průběhu určitého období. Investování je pak definováno jako proces obnovy nebo navýšení stávajícího kapitálu společnosti. [1]

Investoři sledují zejména tři atributy. Ty mají určitou hodnotu v čase, navzájem se ovlivňují a společně vytvářejí tzv. investiční prostor.



Obrázek č. 1: Základní investiční prostor

(Zdroj: Vlastní zpracování dle [1])

Prvním atributem jsou výnosy, které lze popsat jako veškeré čisté příjmy z investice. Riziko pak představuje případné odchýlení reálných výnosů investice od plánovaných. Třetím atributem je stupeň likvidity, jenž je chápán jako rychlost, s jakou lze přeměnit investici na hotové peněžní prostředky. [1]

Z důvodu zvyšování životní úrovně a udržitelné konkurenceschopnosti české ekonomiky je podstatné investování soukromého a veřejného sektoru. Veřejné investice mají významný dopad na budoucí podobu ekonomiky a společnosti. Jsou specifické tím, že nejsou realizovány za účelem finančního zisku, ale především za účelem přínosu společnosti. Například investice do infrastruktury, vzdělávání nebo vědy a výzkumu vylepšují příležitosti země na globálním trhu. Naopak investice do zdravotnictví a sociálních služeb zvyšují kvalitu života. [2,3]

Veřejný sektor

Veřejný sektor je ta část společenské reality, která spadá do veřejného vlastnictví a jejímž smyslem fungování je naplňování veřejného zájmu a správa věcí veřejných. Je to produkt veřejné politiky státu. Ve veřejném sektoru se rozhoduje veřejnou volbou a využívá se

veřejná kontrola. Jeho vznik souvisí s existencí smíšené ekonomiky, která je charakteristická výskytem soukromého i veřejného sektoru. Smíšená ekonomika vzniká kvůli absenci trhu v některých sférách ekonomického života a skládá se z vládních aktivit a činností mezi tržními subjekty. Tyto dvě složky zajišťují správné fungování ekonomiky. [4]

2.1 Životní cyklus investičního projektu

Investiční projekty představují pořízení dlouhodobého aktiva, které bude pořízeno, užíváno a po ukončení provozu zlikvidováno. Tento proces se nazývá životní cyklus projektu a je rozdělen do čtyř po sobě jdoucích fází:

- předinvestiční fáze,
- investiční fáze,
- provozní fáze,
- likvidační fáze.

Každá z těchto fází představuje aktivity přinášející výdaje a příjmy a je důležitá z hlediska úspěšnosti a ekonomické efektivnosti projektu. [3,5]

2.1.1 Předinvestiční fáze

První fáze neboli předinvestiční je velmi důležitá z hlediska rozhodování o zrealizování nebo zamítnutí projektu. Na základě vhodně zvolených technicko-ekonomických ukazatelů je zjišťována ekonomická efektivnost a technická i finanční proveditelnost záměru. Výstupem předinvestiční fáze je studie proveditelnosti, která popisuje výnosy/příjmy a náklady/výdaje jednotlivých etap životního cyklu a slouží jako podklad pro vyhodnocení výhodnosti podnikatelského záměru. [3]

2.1.2 Investiční fáze

Investiční fáze se obvykle skládá ze dvou etap, a to z projektové přípravy a ze samotné realizace výstavby. Probíhá zde zhotovení úvodní a prováděcí projektová dokumentace, nákup služeb a zařízení a v neposlední řadě realizace stavby. Tato fáze je zakončena předáním dokončeného projektu do zkušebního nebo trvalého provozu, kterému předchází kolaudační řízení. [5]

V předinvestiční a investiční fázi zásadně převažují výdaje nad příjmy, a proto jsou tyto etapy považovány za nákladové. Výdaje v těchto fázích lze rozdělit do dvou skupin, jimiž jsou výdaje investiční a neinvestiční. Mezi výdaje investiční patří např. výlohy na

projektovou dokumentaci nebo výdaje na stavební a průzkumné práce. Do neinvestičních výdajů je pak možné zařadit výdaje použité na publicitu projektu, výběrová řízení nebo právní a poradenské služby. [3]

2.1.3 Provozní fáze

Předposlední etapou je provozní fáze, která je zahájena předáním stavby provozovateli. Posuzuje se z krátkodobého a dlouhodobého hlediska. Krátkodobé hledisko je závislé na počátku provozování, výroby nebo poskytování služeb. Můžou se zde vyskytnout problémy spojené s nedostatečnou produktivitou práce, problémy týkající se výrobních metod nebo nedostatek kvalifikovaného personálu. Dlouhodobé hledisko se zaměřuje na provozní náklady a výnosy projektu. Veškeré potenciální nedostatky, rizika a nejistoty, které by mohly nastat během této fáze, by měly být řešeny již ve studii proveditelnosti. [1]

2.1.4 Likvidační fáze

Tato fáze je považována za závěrečnou a je při ní ukončen provoz projektu. Dochází k produkci posledních příjmů a výdajů, které jsou spojeny zejména s ekologickou likvidací projektu a jejichž rozdíl se nazývá likvidační hodnota projektu. Tato hodnota ovlivňuje ukazatele ekonomické efektivity, jako jsou čistá současná hodnota a vnitřní výnosové procento. [5]

3 HOSPODAŘENÍ S VEŘEJNÝMI FINANCEMI

Hlavním cílem hospodářské činnosti různých subjektů je dosažení maximální efektivity při alokaci svých finančních prostředků. To znamená dosažení maximálního efektu za minimální náklady. A právě toto je jedna z nejpodstatnějších úloh veřejného sektoru při zabezpečování a financování veřejných statků. [6,7]

Veřejné finance

Veřejné finance v užším slova smyslu lze charakterizovat jako peněžní vztahy, které vznikají na základě činnosti státu. Je to z toho důvodu, že stát zaujímá mezi ostatními ekonomickými subjekty zvláštní postavení a může ovlivňovat jejich rozhodování a jednání na trhu. Rozhoduje se o nich veřejnou volbou a jejich základní funkce jsou alokační, distribuční a stabilizační. Veřejné finance slouží především k uspokojování potřeb společnosti a v jejich popředí stojí veřejný zájem. [8]

3.1 Soustavy veřejných rozpočtů

Veřejné rozpočty lze definovat jako nástroje financování cílů a úkolů jednotlivých veřejných institucí. Každá z institucí má svou určitou funkci a společně tvoří veřejný sektor. Jednotlivé rozpočty tohoto sektoru jsou na sebe navázány a žádný z nich by sám o sobě nemohl existovat. Tento vzájemně propojený systém se nazývá soustava veřejných rozpočtů. [9]

Ta je složena z dílčích článků veřejných financí, mezi které lze zařadit:

- státní rozpočet,
- rozpočty územní samosprávy,
- účelové fondy,
- rozpočty veřejnoprávních korporací a státních podniků,
- nadnárodní rozpočet. [8]

Státní rozpočet

Státní rozpočet je považován za nejdůležitější veřejný rozpočet. Jeho funkcí je nejen shromažďování a přerozdělování největší části veřejných příjmů, ale také jsou na něj navázány ostatní veřejné rozpočty a mimorozpočtové fondy. Tento rozpočet je zároveň jedním z nástrojů a cílů hospodářské politiky státu. [9]

Rozpočty územní samosprávy

Rozpočty územní samosprávy lze rozumět rozpočty obcí a krajů. Jsou definovány jako decentralizované peněžní fondy, jež se skládají jak z příjmů, které obec získala přerozdělením rozpočtové soustavy, tak i z příjmů produkovaných jejich vlastní činností. Územní rozpočty jsou tvořeny, rozdělovány a využívány s využitím nenávratného, neekvivalentního a nedobrovolného způsobu financování, jenž je obvyklý pro všechny veřejné rozpočty. [10]

Účelové fondy

Další součástí veřejných rozpočtů jsou účelové fondy. Fond jako takový je chápán jako seskupení aktiv a pasiv, které jsou využívány k účelům předem určeným zřizovatelem. Je vytvářen jednorázovou alokací určitého majetku nebo koncentrací pravidelných výplat. [8]

3.1.1 Příjmy veřejných rozpočtů

Primární funkcí příjmů veřejných financí je zajištění dostatečného množství prostředků na pokrytí výdajů veřejného sektoru. Obecně lze příjmy rozdělit do následujících skupin:

- daňové příjmy,
- nedaňové příjmy,
- kapitálové příjmy.

Daňové příjmy představují nejvýznamnější skupinu běžných příjmů. Jsou to zejména povinné platby, které jsou odváděny do veřejného rozpočtu na základě zákona. Mezi nedaňové příjmy lze zařadit příjmy z veřejného podnikání a majetku, z nájmu státního majetku, povinné příspěvky do státních fondů či poplatky za smíšené veřejné statky. Kapitálové příjmy jsou zpravidla využívány na financování dlouhodobých investic a patří mezi ně například dotace nebo úvěry. [6,8]

3.1.2 Výdaje veřejných rozpočtů

Výdaje rozpočtů v České republice se z ekonomického hlediska dělí na běžné a kapitálové. Běžné výdaje slouží zejména na pravidelně se opakující potřeby a řadí se mezi ně např. neinvestiční nebo provozní výdaje. Naopak kapitálové výdaje bývají používány na financování dlouhodobých, investičních potřeb, které trvají déle než jedno rozpočtové období a jsou zpravidla jednorázové. Mezi výdaje veřejných rozpočtů patří například výdaje:

- na vlastní správu a samosprávu, tzn. výdaje vlastního úřadu,
- na zajištění veřejného pořádku a bezpečnosti,
- na veřejné osvětlení, komunikace a zeleň,
- na likvidaci negativních externalit, např. výstavba čistíren odpadních vod,
- na vzdělání, zejména na základní či střední vzdělání,
- na financování výdajových programů, např. na péči o rodinu a děti nebo zdravotně postižené,
- na transfery, tzn. dotace a příspěvky neziskovým organizacím,
- na přímé adresné dotace sociálně slabším,
- na dotace soukromým podnikatelům. [6]

3.2 Zdroje financování veřejných investičních projektů

Důležitým faktorem při plánování realizace investičních projektů je zvolení vhodného způsobu financování. To představuje zajišťování finančních zdrojů potřebných k úhradě výdajů spojených s prováděním a provozováním projektu. Existuje velké množství různých finančních zdrojů, se kterými se pojí určité náklady, jež do jisté míry ovlivňují rentabilitu projektu. [1]

Zdroje financování je možné členit z hlediska místa, odkud jsou získávány, na interní a externí. V případě veřejných investic lze vnímat interní zdroje jako veřejné rozpočty, kterým byly věnovány předchozí odstavce. Externí způsoby financování se používají zejména v situacích, kdy obce nebo regiony nemají dostatek vlastních prostředků. Patří mezi ně například všechny druhy úvěrů, půjček, emise obligací či dotace a granty. Z pohledu návratnosti lze tyto zdroje dělit na návratné a nenávratné. [1,5]

3.2.1 Návratné zdroje financování

První skupinou externích zdrojů jsou zdroje návratné, které jsou specifické tím, že je obec (region) bude muset vrátit svým věřitelům. Lze mezi ně zařadit například bankovní úvěry, leasing či emise obligací. [10]

Úvěr

Financování pomocí úvěrů je považováno za nejčastější způsob získávání zdrojů na investiční aktivity. Jde o zapůjčení finančních prostředků s předem nastaveným režimem splácení. Cenou za poskytnuté finance jsou úroky, které zároveň představují jednu z daňově uznatelných nákladových položek. Podmínky splácení jsou individuální a odvíjí se především od rizikovosti investičního záměru. Existují tři režimy splácení:

- individuální splátkový kalendář,
- splátkový kalendář s konstantním úmorem,
- splátkový kalendář s konstantní anuitou. [1]

Leasing

Leasing je možné popsat jako třístranný právní vztah mezi dodavatelem, pronajímatelem a nájemcem předmětu. Jedná se o pronájem majetku, který po celou dobu zůstává ve vlastnictví majitele. Doba trvání leasingu je shodná s dobou ekonomické životnosti majetku a po jejím ukončení má nájemce právo daný majetek odkoupit. [11]

Emise obligací

Obligace neboli dluhopisy lze definovat jako cenné papíry věřitelského charakteru. Jedná se o dlužní úpisy s předem daným výnosem (úrokem). Vlastník obligace je věřitel emitenta a ve většině případů nemá právo zasahovat do řízení instituce, která obligaci vydala. Na základě vydavatele jsou dluhopisy rozdělovány do tří skupin:

- státní dluhopisy, kde emitentem je stát,
- komunální dluhopisy, kde emitentem je obec,
- podnikové dluhopisy, kde emitentem je akciová společnost. [1]

3.2.2 Nenávratné zdroje financování

Druhým typem externích zdrojů jsou zdroje nenávratné. Mezi ně lze zařadit například dotace nebo dary. [6]

Dotace

Investiční projekty zaměřené na některé z priorit národního hospodářství, bývají dotovány národními i mezinárodními veřejnými zdroji. Pro rozdělování dotačních prostředků jsou stanovena jasná pravidla soutěže, na základě kterých mohou získat dotace jen projekty s nejvyšším hodnocením. [1]

Dotace lze rozdělit podle způsobu využití na běžné a kapitálové. Běžné dotace jsou poskytovány na obvyklé, pravidelně se opakující potřeby (např. provozní výdaje). Naopak kapitálové se využívají na jednorázové, neopakující se, dlouhodobé potřeby (např. investice). Dále mohou být děleny podle účelovosti na účelové a neúčelové. Účelové dotace jsou poskytovány na konkrétní záměr a jsou vázané na splnění podmínek pro použití, kterými může být například spoluúčast na výdajích. Neúčelové dotace naopak nejsou ničím podmíněné a jejich poskytnutí se neváže na předem daný účel s předem

vymezenými podmínkami. Využití těchto dotací závisí na vlastním uvážení obcí a regionů. [6]

Tabulka č. 1: Druhy dotací

Dotace	
Běžné	Kapitálové
<ul style="list-style-type: none">• neúčelové (převažují)• účelové	<ul style="list-style-type: none">• účelové (převažují)<ul style="list-style-type: none">○ nepodmíněné○ podmíněné<ul style="list-style-type: none">- nerovnocenné- rovnocenné• neúčelové

(Zdroj: Vlastní zpracování dle [6])

4 HODNOCENÍ VEŘEJNÝCH INVESTIČNÍCH PROJEKTŮ

Veřejné investice nelze hodnotit pouze z pohledu ekonomického dopadu. Z finančního hlediska se jedná spíše o projekty, u kterých převažují ve všech fázích životního cyklu výdaje nad příjmy. Z tohoto důvodu je jejich realizace prováděna především za účelem naplnění potřeb a zvýšení spokojenosti společnosti. [3]

Zda je investiční veřejný projekt výhodný, musí být určeno již v předinvestiční fázi, kdy se na základě studie proveditelnosti rozhoduje o jeho přijetí nebo zamítnutí. [12]

Veřejný projekt

Projekty je možné popsat jako plánované investiční aktivity, které jsou rozloženy v čase. Veřejnými projekty pak lze rozumět systematické investiční akce konkrétní úrovně státní správy, které směřují k dosažení určitého cílového efektu v budoucnu. Z věcného hlediska mají podobu materiálních produktů nebo veřejných statků s předem stanovenými cíli, přínosy a očekáváním. Veřejné projekty jsou zpravidla uskutečňovány formou veřejné zakázky a rozhoduje se o nich v procesu veřejné volby. [13,14]

Veřejná zakázka

Veřejnou zakázkou je každá zakázka, která je financována z veřejných zdrojů. Z ekonomického hlediska je definována jako účelná alokace zdrojů se záměrem dosažení ekonomicko-sociálních cílů. Tyto zdroje by měly být využity efektivně a hospodárně. Z právního hlediska je veřejná zakázka popsána jako zakázka na dodávky, služby nebo stavební práce. Je realizována na základě zadávacího řízení, kterým lze rozumět uzavření úplatné smlouvy mezi zadavatelem a dodavatelem. Mezi základní subjekty veřejných investic patří zadavatel a uchazeč. [15,16]

4.1 Metody hodnocení veřejných projektů

Pro hodnocení ekonomické efektivnosti veřejných investičních projektů nelze využít pouze standardní metody hodnocení. Ty jsou nedostatečné z hlediska ohodnocení společenského prospěchu. [17]

Z tohoto důvodu je vhodné užití zejména metod nákladově výstupových. Ty jsou definovány jako inputově outputové analýzy, které řeší vztahy výstupů s náklady. Existují 4 metody tohoto typu:

- Analýza minimalizace nákladů (Cost Minimising Analyses, CMA),
- Analýza nákladů a užitků (Cost Benefit Analyses, CBA),

- Analýza efektivnosti nákladů (Cost Effectiveness Analyses, CEA),
- Analýza užitečnosti nákladů (Cost Utility Analyses, CUA). [12]

4.1.1 Metoda CMA

Metoda minimalizace nákladů se zabývá pouze nákladovým hlediskem a je využívána především v případech, kdy není možné nebo důležité řešit příjmy a užitky projektu. Zkoumá nejen investiční náklady projektu v době jeho pořízení, ale také náklady v ostatních fázích životního cyklu, v nichž jsou produkovány plánované užitky. Nejčastěji využívaným ukazatelem pro tuto metodu jsou náklady životního cyklu a lze je definovat následujícím vztahem:

$$LCC = \sum_{i=0}^n \frac{C_i}{(1+r)^i}, \quad (1)$$

kde LCC jsou náklady životního cyklu v Kč,

C – roční náklady v jednotlivých fázích životního cyklu v Kč,

r – diskontní sazba v %/100,

n – délka hodnoceného období v letech,

i – rok hodnocení jehož hodnota je 0 až n . [3]

4.1.2 Metoda CBA

Metoda CBA je analýzou nákladů a užitků. Zabývá se efektivností ve všech fázích životního cyklu veřejného investičního projektu a zohledňuje dopady na celou společnost. Považuje se za nejpřesnější kvantifikaci nákladů, jelikož uvažuje jak vstupy, tak i výstupy v peněžních jednotkách. Základní hodnotící kritérium spočívá ve zkoumání čistého současného přínosu, kde musí platit, že současná hodnota přínosů je větší než současná hodnota nákladů. [3,18]

Této metodě se podrobněji věnuje kapitola č. 5.

4.1.3 Metoda CEA

Tato metoda hledá odpovědi na otázky, jak lze nejlevněji dosáhnout stanoveného cíle při zachování požadovaných kvalitativních parametrů a jak dosáhnout maximálních výstupů za předem určené náklady. Využívá se především v situacích, kdy je peněžní ocenění užitků příliš složité. Metoda CEA rozhoduje na základě jednotkových nákladů projektu,

kteře se porovnávají s náklady podobných projektů nebo s již existujícími technickohospodářskými ukazateli. Možné je využít ukazatele určující průměrné ceny na měrnou jednotku, kterými mohou být např.:

- stavební náklady v tis. Kč/m³ obestavěného prostoru,
- stavební náklady v tis. Kč/relevantní účelová jednotka,
- předpokládaná roční spotřeba v kWh/plocha podlahy v m²,
- předpokládané roční náklady na opravy a údržbu v tis. Kč/m³ obestavěného prostoru. [12]

4.1.4 Metoda CUA

Metoda CUA neboli metoda užitečnosti nákladů vychází z teorie užitku (utility), kde užitek vyjadřuje subjektivní uspokojení potřeb uživatele projektu. [14]

Jedná se o vícekritériální analýzu, která umožňuje vyhodnotit prospěšnost projektu na základě jeho výstupů pomocí matematických postupů. Efektivnost projektu lze zapsat následujícím vzorcem:

$$E = \frac{U}{IC}, \quad (2)$$

kde E je efektivnost projektu,

U – užitečnost projektu,

IC – investiční náklady projektu. [3]

Nejčastěji využívané metody pro hodnocení užitečnosti projektů jsou metody subjektivní, které pro určení jednotlivých relevantních užitečných vlastností projektu využívají různé stupnice. Kromě míry plnění užitečné vlastnosti projektu by měla celková užitečnost projektu také určit, které z užitečných vlastností jsou pro hodnotitele těmi nejdůležitějšími. Prvním krokem je uspořádání těchto vlastností od nejzásadnějších po ty nejméně důležité. Celkovou užitečnost projektu je možné vyjádřit následujícím vztahem:

$$U = \sum_{d=1}^n U_d \cdot v_d, \quad (3)$$

kde U je celková užitečnost projektu,

U_d – užitečnost dílčí užitečné vlastnosti projektu

v_d – váha dílčí užité vlastnosti projektu

d – dílčí užité vlastnost

n – počet dílčích užitečných vlastností. [3]

5 ANALÝZA NÁKLADŮ A UŽITKŮ

Analýza nákladů a užitků (Cost Benefit Analyses) slouží především k určení ekonomické efektivity veřejných projektů. Ty jsou specifické tím, že je nelze hodnotit jen z pohledu dopadů na investora, protože stěžejním důvodem jejich realizace je přínos celé společnosti a změna úrovně blahobytu. Cílem CBA metody není nalezení možných alternativ, ale efektivnější přidělování zdrojů a demonstrace přínosu konkrétního projektu společnosti. [12,19]

Jedním z prvních kroků provádění této analýzy je vymezení všech užitků a nákladů spojených s realizací projektu. Z důvodu jejich přehledného určení, je důležité nejprve identifikovat subjekty (beneficienty), pomocí kterých bude projekt náklady a užitky produkovat. Hodnocení ekonomické efektivity veřejných projektů touto metodou se provádí přeměnou všech podstatných nefinančně vyjádřených užitků a nákladů na hodnoty vyjádřené v peněžních jednotkách. [12]

Osnova hodnocení projektů pomocí metody CBA:

- Popis kontextu
- Definice cílů
- Identifikace projektu
- Technická proveditelnost a ekologická udržitelnost
- Finanční analýza
- Ekonomická analýza
- Hodnocení rizik [12]

5.1 Popis kontextu

Prvním krokem analýzy nákladů a užitků je definování sociálního, ekonomického, politického a institucionálního kontextu. Je nutné popsat socioekonomické podmínky v místě realizace projektu včetně očekávaného růstu HDP, podmínek na trhu práce a vývoje nezaměstnanosti. V rámci politického a institucionálního kontextu je třeba definovat např. stávající hospodářské politiky a rozvojové plány, organizování a řízení služeb, které budou projektem poskytovány a v neposlední řadě i kapacity a kvality zúčastněných institucí. Dalšími důležitými informacemi jsou postoje obyvatel ke službám, které mají být poskytovány, stávající vybavenost infrastrukturou nebo informace v oblasti životního prostředí. [3,17]

Popis kontextu je důležitý pro odhadování budoucích trendů a při zjišťování, zda je projekt vhodný v rámci kontextu, ve kterém se realizuje. [19]

5.2 Definice cílů

Z předchozího kroku (popisu kontextu) je třeba vyhodnotit potřeby, které budou v rámci projektu řešeny a na které bude nadefinován celkový cíl projektu. Je-li to možné, měly by se cíle kvantifikovat pomocí indikátorů a rozdělit na cíle dílčí. Může se jednat například o zlepšení kvality výstupu, navýšení aktuální kapacity nebo lepší dostupnosti služeb. [17,19]

Definice cílů musí ověřit význam projektu a identifikovat vlivy projektu, které budou dále řešeny v analýze nákladů a užitků. [19]

5.3 Identifikace projektu

Důležitou součástí CBA analýzy je určení relevantních uživatelů, kteří budou mít z projektu přímý užitek. Tento užitek je nutné kvantifikovat z důvodu výpočtu budoucích peněžních toků. Dále je nutné identifikovat veřejné a soukromé subjekty, které projekt ovlivní. Veřejné investiční projekty zpravidla neovlivňují pouze přímé uživatele a poskytovatele služeb, ale i širší okolí stavby. Tyto subjekty jsou nazývány beneficienty a lze je rozdělit do následujících skupin:

- domácnosti,
- podniky,
- municipální objekty,
- stát,
- ostatní organizace.

Do analýzy jsou využívány jen ty beneficienty, na které bude mít projekt relevantní dopad a zároveň jsou významné pro investora a poskytovatele veřejných zdrojů. [3]

5.4 Technická proveditelnost a ekologická udržitelnost

V analýze nákladů a užitků musí být uvedeny informace o hlavním zdroji, ze kterého byla čerpána data. Podrobněji je nutné popsat analýzu poptávky, analýzu možností, otázky životního prostředí a změny klimatu, technické řešení, odhad nákladů a harmonogram realizace. [3]

Důležitou součástí tohoto kroku je určení a analyzování nulové a investiční varianty. Nulová varianta znamená řešení, v němž není realizován žádný projekt a které je nazýváno jako řešení „beze změny“. Může ovšem nastat situace, kde nulová varianta bude znamenat řešení katastrofické. V případě této situace dojde k ochromení sledované aktivity, přičemž mohou vznikat nadměrné sociální náklady. Z toho plyne, že každá varianta, která odvrátí ochromení sledované aktivity, bude hodnocena jako příznivější řešení, než je nulová varianta. To může způsobit zkreslení hodnocení ekonomické analýzy. Proto je vhodné do nulové varianty zahrnout realizaci minimálních kroků odvracejících ochromení aktivity. [3,18]

Po identifikaci nulové varianty je nutné nadefinovat variantu investiční včetně nejrelevantnější alternativy řešení problému. Zpracování těchto dvou variant je důležité pro celou další analýzu. Při hodnocení projektu je totiž nezbytné zahrnout jen ty náklady a užitky, jež bezprostředně způsobí projekt. Chybné by bylo uvažovat náklady a užitky, které by existovaly i v případě nulové varianty. [3]

5.5 Finanční analýza

Hlavním důvodem zpracování finanční analýzy je zhotovení hodnocení ekonomické efektivity projektu na základě jeho finančních Cash Flow – příjmy a výdaje v určitém časovém horizontu. Pro výpočet ukazatelů ekonomické efektivity je třeba určit čisté peněžní toky (Net cash Flow, NCF). Ty vyjadřují rozdíl peněžních toků mezi stavem bez projektu a stavem s projektem. [3,13]

Je nutné podotknout, že v rámci finanční analýzy veřejných stavebních projektů jsou uvažovány pouze finanční příjmy a výdaje. Nezohledňují se výnosy a náklady, jako jsou třeba odpisy a rezervy, protože neodpovídají reálným peněžním tokům. [3]

Pro správné modelování peněžních toků je potřeba určit délku referenčního období. To by mělo zahrnovat dobu ekonomické životnosti projektu a jeho pravděpodobných dlouhodobých dopadů. V případě finanční analýzy je vhodné uvažovat minimální hranici referenčního období. Zvolená délka hodnoceného období ovlivňuje konečné výsledky hodnocení. [3]

Při provádění finanční analýzy se zpravidla používají stálé (reálné) ceny a ceny bez DPH, a to jak u nákupu, tak i prodeje, pokud je předkladatel plátce DPH. [19]

Posledním kladným tokem, který je potřeba na konci hodnoceného období stanovit, je zůstatková hodnota investice. Ta představuje zbytkový potenciál dlouhodobých aktiv, u kterých ještě nevypršela ekonomická životnost. Pokud by bylo referenční období zvoleno stejně dlouhé, jako je ekonomická životnost projektu, bude hodnota zanedbatelná nebo

rovna nule. Zůstatkovou hodnotu lze vypočítat metodou lineárního odpisu pomocí následujícího vztahu:

$$SV = \frac{[WL - (Y - y^* + 1)]}{WL} \cdot C_{nediskontované} , \quad (4)$$

kde SV je zůstatková hodnota stavby v Kč,

WL – doba životnosti v letech,

Y – poslední rok referenčního období,

y* – první rok provozu stavby,

C_{nediskontované} – náklady stavby v Kč. [3,12]

Výstupy finanční analýzy jsou stanovené investiční náklady, provozní příjmy, provozní výdaje a zůstatková hodnota, ze kterých je možné posoudit ekonomickou efektivnost veřejného investičního projektu. Existují čtyři základní ukazatele ekonomické efektivnosti:

- Čistá současná hodnota (Net Present Value, NPV),
- Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return, IRR),
- Diskontovaná doba návratnosti,
- Index rentability (Cost Benefit Ratio, CBR). [3,17]

Čistá současná hodnota

Ukazatel čisté současné hodnoty (NPV) představuje čistý výnos za celé hodnocené období. Lze ji také definovat jako rozdíl mezi diskontovanými peněžními příjmy a investičními výdaji na projekt. Základní pravidlo financí předpokládá, že současná peněžní jednotka má větší hodnotu než ta budoucí, protože může být investována a přinášet výnos. Tento výnos se nazývá současná hodnota (Present Value, PV). [3,11]

V rámci výpočtu je nutné pomocí diskontování převést předpokládané budoucí výnosy na současnou hodnotu. K tomu lze využít následující vzorec:

$$PV = \sum_{i=1}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} , \quad (5)$$

kde PV je současná hodnota v Kč,

NCF – čisté CF v jednotlivých letech provozní fáze projektu v Kč,

i – počet let,

r – diskontní sazba v %/100. [1,20]

Hodnotu NPV následně dopočítáme odečtením počátečních investičních nákladů od současné hodnoty.

$$NPV = PV - IC, \quad (6)$$

kde NPV je čistá současná hodnota v Kč. [1]

Pokud výstavba trvá více let, je možné výpočet zapsat následujícím způsobem: [1]

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} = \frac{NCF_0=IC_0}{(1+r)^0} + \frac{NCF_1=IC_1}{(1+r)^1} + \frac{NCF_2}{(1+r)^2} + \dots + \frac{NCF_n}{(1+r)^n}. \quad (7)$$

Jestliže hodnota NPV vyjde větší než nula, vykazuje projekt vyšší peněžní příjmy, než byly vložené výdaje. Takovýto projekt je přijatelný a zajišťuje požadovanou míru výnosu. Pokud je hodnota NPV menší než nula, je projekt nepřijatelný, protože nezaručuje dostatečný výnos. Projekty s NPV rovnou nule jsou neutrální a nevykazují ani zisk ani ztrátu. [11]

U veřejných projektů je běžné, že mají záporné hodnoty. Je to způsobené tím, že jejich ekonomická efektivita je založená zejména na celospolečenské užitečnosti, a ne na jejich ziskovosti. Kladné hodnoty by znamenaly neefektivní využití veřejných zdrojů. [3]

Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento (IRR) představuje výnosnost projektu, kterou investice produkuje během celého životního investičního cyklu. Lze jej definovat jako takovou výši diskontní sazby, při níž je hodnota NPV dané investice rovna nule. To znamená, že je ekonomicky neutrální, a tudíž nepřináší žádný zisk, ani ztrátu. [20]

Tento ukazatel lze vypočítat podle následujícího vztahu:

$$NPV = \sum_{i=0}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i} = 0, \quad (8)$$

kde r je hledané IRR projektu. [3]

Akceptovatelné jsou projekty, které mají IRR větší nebo rovné předem určenému výnosovému procentu. Při porovnávání investičních variant mezi sebou je vyhodnocena jako nejvýhodnější ta s nejvyšším IRR. [3]

Diskontovaná doba návratnosti

Tento ukazatel představuje počet let, za které projekt vytvoří kladné peněžní toky (NCF) ve výši investičních nákladů projektu. Z důvodu, že jsou NCF v jednotlivých letech nekonstantní, je doba návratnosti zjišťována kumulativním sčítáním ročních diskontovaných peněžních toků až do výše diskontovaných investičních nákladů. [3]

Diskontovanou dobu návratnosti lze vypočítat podle následujícího vzorce:

$$\sum_{i=0}^k \frac{NCF_i - IC_i}{(1+r)^i} = \sum_{i=k}^n \frac{NCF_i}{(1+r)^i}, \quad (9)$$

kde k je počet let investiční fáze projektu. [3]

Jelikož ukazatel doby návratnosti neřeší peněžní toky, které vznikají po době návratnosti, bere se jen jako doplňkový ukazatel. Základním pravidlem však je, že by doba návratnosti měla být kratší, než je životnost investice. [3]

Index rentability

Index rentability (ziskovosti) je relativní ukazatel, který ukazuje poměr očekávaných diskontovaných peněžních příjmů z investice k vynaloženým investičním nákladům. [11]

Lze ho vypočítat podle vztahu:

$$BCR = \frac{NPV}{IC}. \quad (10)$$

Při rozhodování se řídíme tím, zda je nebo není index rentability větší než 1. V případě, že dosahuje hodnoty větší než 1, je projekt hodnocen jako přijatelný. V opačné situaci projekt přijmout nelze. [3]

Toto kritérium se používá především k výběru mezi více projekty, pokud jsou omezeny kapitálové prostředky, a není možné přijmout všechny projekty, i přestože mají pozitivní NPV. V tomto případě vybíráme projekty s nejvyšší hodnotou indexu rentability, dokud nedojde k vyčerpání finančních prostředků. [3,5]

Výstupem CBA analýzy jsou ukazatele ekonomické efektivity, které jsou v rámci finanční analýzy často označovány přívlastkem finanční. Nazýváme je tedy:

- Finanční čistá současná hodnota (FNPV),
- Finanční vnitřní výnosové procento (FIRR),
- Diskontovaná doba návratnosti,
- Finanční index rentability (FCBR). [3]

5.6 Ekonomická analýza

Ekonomická analýza je nejdůležitějším krokem při zjišťování ekonomické efektivity veřejného investičního projektu. Jejím cílem je vyhodnocení zvyšování blahobytu v místě, kde je projekt realizován. Výpočet ukazatelů se provádí identicky jako ve finanční analýze, rozdíly jsou jen ve vstupních proměnných a jejich ocenění. Hodnocení je založeno na identifikaci peněžních toků a jejich umístění na časové ose. Pro realizaci ekonomické analýzy je potřeba zhotovit následující úpravy:

- fiskální korekce,
- konverze z tržních cen na stínové ceny,
- vyhodnocení netržních dopadů a korekce o externalitu. [3]

K příjmům a výdajům z finanční analýzy jsou připočteny peněžně oceněné užitky a újmy, jež projekt možným beneficentům přináší. Tyto užitky a újmy lze ocenit různými metodami. První z nich je metoda stínových cen stanovených pomocí nákladů obětované příležitosti (např. nová pracovní místa). Další způsob ocenění je metoda náhražkových trhů, odvozením cen od jiných aktiv, pro které trh existuje. Poslední metodou, která je založena na dotazování respondentů ohledně toho, kolik by zaplatili za možnost čerpat užitek, je metoda kontingenční. [3,14]

Úpravy finančních peněžních toků na ekonomické peněžní toky se provádí pomocí konverzních faktorů (KF). Ty lze definovat jako index, kterým se násobí finanční CF a jejich hodnoty pro jednotlivá odvětví jsou uvedeny v metodických podkladech. Výsledkem je pak odhad celospolečenského ekonomického přínosu. [3]

Po převedení finančních CF na ekonomické CF je potřeba je opět diskontovat. Diskontní sazba pro veřejné investice se nazývá sociální diskontní sazba (SDR). V rámci ekonomické analýzy se v ČR využívá SDR ve výši 5,0 %, která je v souladu s nařízením Evropské komise. [12,19]

Peněžními toky, které vstupují do ekonomické analýzy jsou:

- ekonomické investiční náklady,
- ekonomické provozní příjmy,
- ekonomické provozní výdaje projektu,
- celospolečenské výnosy nebo újmy,
- zůstatková hodnota. [3]

Výstupem analýzy jsou hodnoty ukazatelů ekonomické efektivity, které se v tomto případě vypočítají pomocí ekonomických CF. [3]

Ekonomická čistá současná hodnota (ENPV)

O přijetí veřejného investičního projektu se rozhoduje na základě ekonomické čisté současné hodnoty. Projekty, které vykazují $ENPV > 0$, jsou pro občany prospěšné a jejich celospolečenské výnosy převyšují vynaložené náklady. Naopak záporné ENPV znamená neefektivní využití zdrojů, z důvodu malých přínosů pro společnost. [3]

Ekonomické vnitřní výnosové procento (EIRR)

Ekonomické vnitřní výnosové procento ukazuje socioekonomickou výnosnost projektu za celé hodnocené období. Každý projekt, který má EIRR menší, než je sociální diskontní sazba, by měl být zamítnut. [3]

Ekonomický index rentability (EBCR)

Ekonomický index rentability představuje celospolečenskou výnosnost projektu na jednu investovanou Kč. Za efektivní projekty se považují ty, co mají $EBCR > 1$. [3]

5.7 Hodnocení rizik

Posledním krokem analýzy nákladů a přínosů je analýza rizik. Jejím cílem je identifikace a řešení nejistot, jež doprovázejí investiční projekty. Vzhledem k velkému počtu možných rizik je potřeba nejprve definovat klíčové oblasti z pohledu dopadu a pravděpodobnosti jejich výskytu a poté se na ně v rámci analýzy zaměřit. Hodnocení rizik lze rozdělit do následujících fází:

- citlivostní analýza,
- kvalitativní analýza rizik,
- pravděpodobnostní analýza rizik,
- prevence a zmírnění rizik. [13,21]

Citlivostní analýza

Základní metodou hodnocení rizik je citlivostní analýza. Cílem této analýzy je identifikovat rozhodující faktory, které ovlivňují peněžní toky a následně kvantifikovat jejich dopad na efektivnost projektu. [22]

Analýza je založena na provedení změn u jednotlivých proměnných a sledování účinků této změny na hodnotách NPV. Za kritické proměnné se považují ty, u kterých změna o $\pm 1\%$ způsobí změnu NPV o více než 1% . Zkoumané proměnné by měly být vzájemně nezávislé, a proto před provedením samotné citlivostní analýzy musíme odstranit deterministické vzájemné závislosti. [19,20]

Důležitou součástí je identifikace přepínacích hodnot. Analyzovaná proměnná nabude této hodnoty ve chvíli, kdy je NPV projektu rovna nule a IRR diskontní sazbě. Využití nulových hodnot umožňuje posoudit riziko projektu a přijmout potřebná opatření. [19]

Dále je nutné provést analýzu scénářů. Ta zkoumá možné kombinace hodnot, kterých nabývají jednotlivé proměnné. Kombinací optimistických a pesimistických hodnot získáme realistické scénáře, které by mohly obstát v rámci některých hypotéz. Jestliže například hodnota ukazatele ENPV zůstane při pesimistickém scénáři kladná, lze považovat riziko projektu za malé. [19]

Kvalitativní analýza rizik

Kvalitativní metoda hodnocení rizik je založena na popisu závažnosti možného dopadu rizik a pravděpodobnosti, že dané situace nastanou. Tyto složky jsou pak znázorněny v určitém rozsahu pomocí číselné škály anebo slovního hodnocení. [21]

Kvalitativní analýza se skládá z následujících kroků:

- Sestavení seznamu nežádoucích událostí, které mohou během realizace projektu nastat.
- Vytvoření matice rizik pro všechny nežádoucí události. Zde je potřeba uvést zejména příčiny vzniku rizika, případné souvislosti s analýzou citlivosti, negativní dopady, vymezení pravděpodobnosti výskytu a v neposlední řadě míry rizika.
- Interpretace matice rizika s vyhodnocením přijatelné míry rizika.
- Popis preventivních opatření a opatření ke snížení rizika, včetně uvedení zodpovědných osob. [3]

Pravděpodobnostní analýza rizik

Pravděpodobnostní analýza rizik vyjadřuje velikost rizika projektu za pomoci pravděpodobnostních rizik. [3]

Nejvíce využívaná je matematická simulace Monte Carlo, která je vhodná zejména při větším množství rizikových faktorů. Principem je generování velkého množství scénářů vývoje projektu a výpočet ukazatelů pro každý z nich při respektování pravděpodobnosti, s jakou mohou jednotlivé scénáře nastat. Poté je možné určit pravděpodobnostní rozdělení kritériálního ukazatele. Pravděpodobnostní charakteristiky ukazují velikost rizika spojeného s hodnoceným projektem. Simulace Monte Carlo se skládá z pěti kroků:

- volba kritériálního ukazatele, jehož pravděpodobnost budeme stanovovat,
- vymezení závislosti zvoleného kritériálního ukazatele na nezávislých proměnných,
- určení klíčových faktorů rizika,
- stanovení rozdělení pravděpodobnosti klíčových faktorů rizika,
- vlastní proces simulace. [3]

Prevence a zmírnění rizik

Jednotlivé fáze hodnocení rizik slouží k definování strategie prevence a zmírnění rizik projektu. Po posouzení by měla být určena konkrétní opatření ke snížení a prevenci rizik, včetně přenesení zodpovědnosti za jejich realizaci pověřeným osobám či institucím. Tato opatření by měla být v souladu s osvědčenými mezinárodními postupy. [19]

6 HODNOCENÍ EKONOMICKÉ EFEKTIVNOSTI VEŘEJNÉHO INVESTIČNÍHO PROJEKTU

Tato část bakalářské práce se zabývá představením konkrétního investičního projektu, popisu jeho okolností, a především vyhodnocením ekonomické efektivity. K posouzení bude využita analýza nákladů a užitků, v rámci které bude nejprve zpracována finanční analýza a následně budou vyhodnoceny socioekonomické užitky, které vstupují do ekonomické analýzy. Součástí této kapitoly je zhotovení citlivostní analýzy, pomocí které budou zjištěny kritické faktory, jež zásadním způsobem ovlivňují ekonomickou efektivnost projektu.

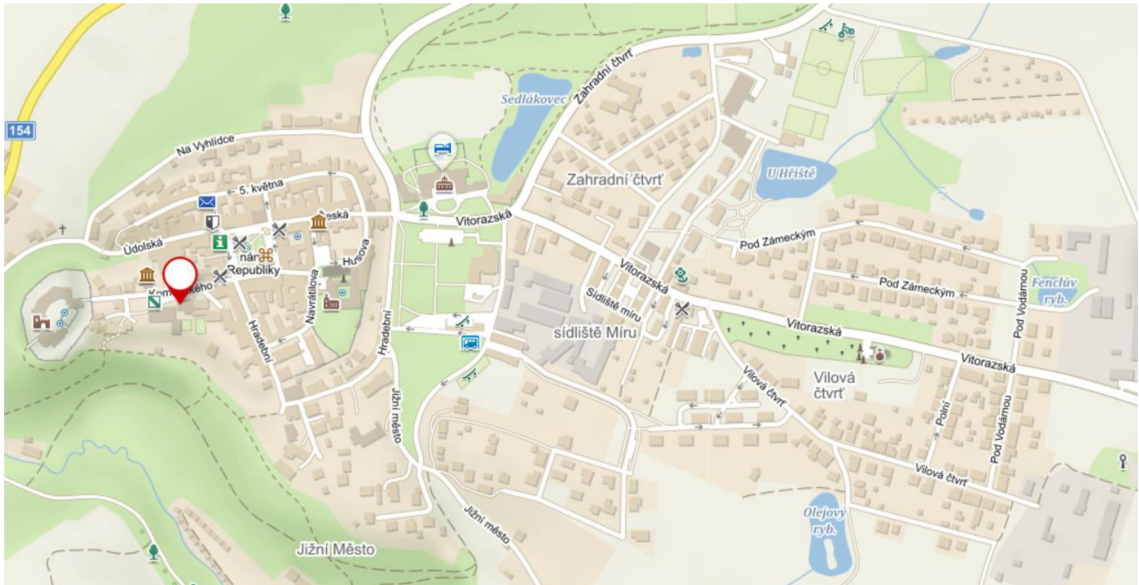
Veškeré podklady využití v této části práce byly čerpány z dokumentace projektu poskytnuté městem.

6.1 Představení veřejného investičního projektu

Hodnoceným projektem je rekonstrukce nemovité kulturní památky, kterou je historický dům ve městě Nové Hrady v jižních Čechách. Dům čp. 188 se dvěma nadzemními podlažními se nachází v městské památkové zóně Nové Hrady na jižní straně Komenského ulice, která spojuje náměstí se státním hradem. V rámci rekonstrukce došlo především ke stavebním úpravám vnitřních dispozic, ale opravena je také střešní konstrukce a venkovní fasáda. Projekt byl realizován v letech 2021-2022.



Obrázek č. 2: Zrekonstruovaný dům čp. 188
(Zdroj: Vlastní zpracování)



Obrázek č. 3: Poloha domu čp. 188 ve městě Nové Hradky
(Zdroj: [23])

6.1.1 Definování cílů

Hlavním cílem projektu je navýšení počtu městských bytů a celková rekonstrukce historického domu v turisty navštěvované části města. Díky stavebním úpravám vzniknou 4 nové bytové jednotky, které mají za účel zvýšit spokojenost stávajících občanů města, nebo zajistit přísun nových obyvatel.

Výhodou městských bytů je především to, že představují možnost levnějšího bydlení oproti klasickým pronájmům za tržní ceny. Z tohoto důvodu umožňují kvalitní bydlení i lidem s nižšími příjmy. Jak už bylo zmíněno, v rámci tohoto projektu vzniknou 4 nové byty. První z nich (byt 3+kk) připadne původnímu nájemníkovi, který v domě žil již před rekonstrukcí. Další dva (garsoniéra a byt 2+kk) budou poskytnuty zájemcům z řad veřejnosti, o kterých bude rozhodnuto pomocí výběrového řízení. Poslední z bytů zůstane prozatím neobsazený. Město si tuto jednotku šetří s úmyslem nabídnout ji případnému uchazeči o pracovní místo z řad zdravotnických nebo pedagogických profesí, které ve městě aktuálně chybí.

6.1.2 Provozní a technické řešení

Plánované stavební úpravy souvisejí zejména se změnami vnitřních dispozic, které umožní vznik čtyř bytových jednotek. Řešený objekt zůstane nepodsklepený se dvěma nadzemními podlažími, jen půdní prostory budou předělány na obytné podkroví. Celkové provozní a technické řešení je čerpáno z projektové dokumentace, která se nachází v příloze.

Do objektu vedou dva původní vstupy. Hlavní vchod je orientován ze severu z ulice Komenského a druhý vedlejší vstup je situován ze zahrady na jižní straně domu.

V prvním nadzemním podlaží je umístěn byt 3+kk o výměře 72,6 m². Dále je zde vstupní chodba, hlavní levotočivé schodiště ze železobetonu a společné prostory, které slouží jako kolárna nebo kočárkárna. V druhém nadzemním podlaží jsou dva byty, do kterých se vchází ze schodišťové chodby. Prvním bytem je garsoniéra o výměře 31 m² a druhý je byt 2+kk s výměrou 57,9 m². Ve třetím nadzemním podlaží (podkroví) se nachází byt 2+kk o výměře 82,8 m² a technická místnost, ze které je vstup do komory patřící k podkrovnímu bytu. Z technické místnosti je pomocí skládacího schodiště přístup do půdního prostoru s výlezem na střechu. K tomuto bytu také náleží galerie.

Dalšími řešenými prvky objektu jsou výplně otvorů. Stávající plastová okna budou vybourána a vyměněna za nová dřevěná otvíravá a výklopná s mikro ventilací a s izolačními dvojskly. Vchodové dveře do domu budou dřevěné se zasklením izolačními dvojskly.

Střecha zůstane sedlová s polovalbou. Na straně směrem do ulice bude zachován vikýř s polovalbovou střechou i vikýř s pultovou střechou. Na druhé straně střešní roviny směrem do zahrady budou namísto jednoho původního vikýře s polovalbou dva. Krytina je navržena z keramických tašek cihlově červené barvy.

Dále budou opraveny venkovní fasády, kde zejména ty do ulice budou prováděny restaurátorským způsobem za dohledu NPÚ České Budějovice.

Tabulka č. 2: Navrhované parametry stavby

Navrhované parametry stavby	
Zastavěná plocha	146,7 m ²
Obestavěný prostor	1 320,3 m ³
Užitná plocha	273,5 m ²
Funkční jednotky a jejich velikost	
garsoniéra	31,0 m ²
2+kk	57,9 m ²
2+kk	82,8 m ²
3+kk	72,6 m ²

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.1.3 Informace o investorech

Zadavatelem zmíněné veřejné zakázky je město Nové Hrady. Nachází se na státní hranici s Rakouskem a je vzdálené 35 km jihovýchodně od krajského města České Budějovice. První písemná zmínka je datována až do roku 1279 a aktuálně zde žije přibližně 2500

obyvatel. Nové Hrady jsou situovány v blízkosti Novohradských hor a chráněné krajinné oblasti Třeboňsko, díky tomu jsou vyhledávanou turistickou destinací. Nachází se zde hned několik kulturně historických památek, kterými jsou například hrad, zámek, kostel s klášterem, Buquoyská hrobka nebo stavby národního přírodního parku Terčino údolí. [24]

Co se týče infrastruktury ve městě, nachází se zde hned několik obchodů s potravinami a základními potřebami pro místní obyvatele. Základní zdravotnické služby zde zajišťuje praktický lékař, nebo lze dojet autobusovou dopravou do zdravotního střediska v nedalekém městě Trhové Sviny. Vzdělání pro děti obstarává mateřská a základní škola. Kromě turistických atrakcí mohou Nové Hrady nabídnout také řadu kulturních akcí a sportovních zařízení. Nachází se zde například sportovní hala, fotbalové hřiště či tenisové kurty.

Na následujícím obrázku č. 4 je možné vidět polohu města Nové Hrady.

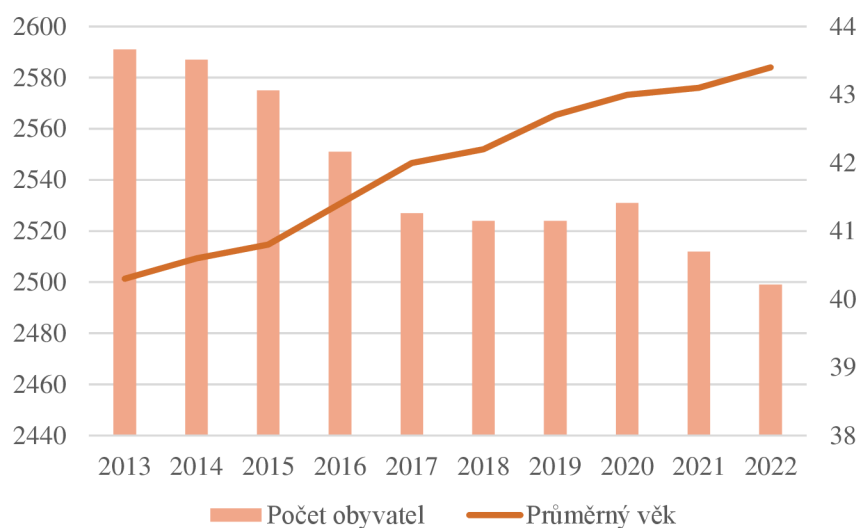


Obrázek č. 4: Poloha města Nové Hrady

(Zdroj: [23])

Vývoj obyvatelstva

Z údajů za posledních 10 let je zřejmé, že vývoj obyvatelstva ve městě má klesající trend. V první polovině pozorovaného období docházelo k úbytku průměrně 16 občanů za rok. Poté došlo k mírnému zpomalení poklesu a v roce 2020 přibylo 7 nových obyvatel. V následujících letech se směr křivky opět obrátil a počet lidí žijících ve městě se znovu snižuje. Naopak průměrný věk má rostoucí tendenci. Z toho lze vyvodit, že Nové Hrady opouštějí zejména mladí lidé. [25]



Graf č. 1: Vývoj demografických ukazatelů
(Zdroj: Vlastní zpracování dle [25])

6.1.4 Vymezení beneficentů

Veřejné investice se realizují hlavně z důvodů pozitivních dopadů na společnost. Z tohoto projektu budou těžit především tyto subjekty:

- město Nové Hrady,
- obyvatelé města Nové Hrady a okolních obcí,
- místní podniky,
- turisté,
- stát.

6.2 Finanční analýza

Při zpracování finanční analýzy jsou nejprve uvedeny vstupní údaje, jimiž jsou investiční náklady, provozní příjmy a provozní výdaje. Dále je pomocí výpočtu stanovena zůstatková hodnota investice. Na základě zjištěných hodnot pro jednotlivé roky referenčního období jsou vypočteny finanční NCF, které následně vstupují do vyhodnocení základních ukazatelů ekonomické efektivity. Konkrétně jsou vypočítány tyto 3 ukazatele: FNPV, FIRR a diskontovaná doba návratnosti.

Pro účely hodnocení ekonomické efektivity tohoto projektu je uvažována délka hodnoceného období 20 let a doba životnosti 50 let.

6.2.1 Investiční náklady

Celkové investiční náklady jsou na základě původního rozpočtu stanoveny na 13 078 195,00 Kč bez DPH. Po zahájení stavebních prací však došlo k neočekávaným výdajům, a to z důvodu nevyhovujícího stavu stropní konstrukce nad 2.NP, změny použitých materiálů a konstrukce vnitřních povrchů a podlah v 1.NP a dodatečného provedení nízkotlaké injektáže obvodového zdiva. Tyto změny vedly k celkovému navýšení investičních nákladů o 969 548,91 Kč, a to na 14 047 743,91 Kč bez DPH. Krycí list rozpočtu je obsažen v přílohách práce.

Dalšími výlohami spojenými s tímto projektem jsou náklady vynaložené na projektovou dokumentaci, která byla pořízena již v roce 2019. Ty činí 192 000 Kč bez DPH.

Tabulka č. 3: Investiční náklady

Položka	Cena bez DPH [Kč]
Ostatní a vedlejší náklady	143 999,78
SO 01A – Fasáda	547 425,89
SO 01B – Střecha a krytina	2 254 011,63
SO 01C – Stavební úpravy domu	10 136 941,61
SO 02 - Oplocení a travnatá plocha	689 758,47
SO 03 - Přípojky	275 606,53
Cena celkem	14 047 743,91

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.2.2 Zdroje financování

Na projekt byla poskytnuta dotace od Ministerstva kultury z Programu regenerace městských památkových rezervací a městských památkových zón. Ta je podmíněna vlastním zpracovaným programem regenerace příslušného města a spolupodílení se vlastníka kulturní památky na její obnově. Výše dotace činila 500 tis. Kč a byla využita na opravu fasády a části střechy. Dále přispěl Jihočeský kraj z krajského rozpočtu částkou 5 mil. Kč. Zbylé náklady, které jsou ve výši 8 547 743,91 Kč, byly financovány z rozpočtu města Nové Hrady, které je zároveň hlavním investorem tohoto projektu. [26]

Tabulka č. 4: Zdroje financování projektu

Položka	Částka [Kč]
Dotace z Programu regenerace MPR a MPZ	500 000,00
Příspěvek z krajského rozpočtu	5 000 000,00
Vlastní zdroje města	8 547 743,91
Investiční náklady	14 047 743,91

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.2.3 Provozní příjmy

Provozní příjmy tvoří pouze příjmy za pronájem bytů. Jak už bylo dříve zmíněno, dva ze čtyř bytů budou k dispozici novým nájemníkům, byt v přízemí bude využívat původní obyvatel domu a poslední jednotka bude případně poskytnuta novému pracovníkovi z řad lékařů či pedagogů, kterých je ve městě nedostatek. O budoucích nájemnících je rozhodováno výběrovým řízením, které proběhne obálkovou formou podle Směrnice Rady města Nové Hradky. Hlavním kritériem výběru je výše základního měsíčního nájemného za m² plochy bytu.

Cena nájmu je stanovena na základě minimální výše nájemného, která činí 70 Kč/m². Dále je připočten měsíční poplatek za zařizovací předměty. Výše měsíčního nájmu za jednotlivé byty je vypočtena v tabulce č. 5.

Tabulka č. 5: Stanovení výše nájmu

Bytová jednotka	Užitná plocha [m ²]	Cena za m ² [Kč]	Nájemné za zařizovací předměty [Kč]	Výše nájmu za měsíc [Kč]
Byt 3+kk	72,6	70	871,20	5 953,20
Byt 2+kk	57,9	70	794,78	4 847,78
Byt 2+kk	82,8	70	810,80	6 606,80
Garsoniéra	31,0	70	669,78	2 839,78
Celkový příjem z nájmu za měsíc				20 247,56
Celkový příjem z nájmu za rok				242 970,72

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Celkové roční provozní příjmy jsou stanoveny na 242 970,72 Kč. Pouze v prvním roce jsou příjmy nižší, a to z důvodu, že byty novým nájemníkům připadnou až v průběhu roku 2023. Konkrétně byt 3+kk je obýván od března roku 2023, a tudíž je příjem z něj uvažován za 9 měsíců. Byt 2+kk a garsoniéra budou obsazeny po rozhodnutí ve výběrovém řízení, a proto se jejich nájemné započítává do příjmů 7 měsíců v roce. Dále se předpokládá, že poslední byt bude obsazen maximálně od počátku roku 2024. V následující tabulce jsou shrnuty příjmy za celé hodnocené období.

Tabulka č. 6: Provozní příjmy za hodnocené období v Kč

Položka	2023	2024	2025	.....	2037	2038
Provozní příjmy	107 391,72	242 970,72	242 970,72	.....	242 970,72	242 970,72

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.2.4 Provozní výdaje

Mezi celoroční provozní výdaje patří zejména výdaje na údržbu a drobné opravy. Těmi jsou pověřeny Technické služby města Nové Hradky a výdaje s nimi spojené činí 25 000 Kč za rok. Na rozdíl od provozních příjmů jsou provozní výdaje uvažovány v plné výši i po celý první rok hodnoceného období. Je to dáno tím, že případné opravy mohou nastat i v době, kdy jsou byty neobsazené. V následující tabulce jsou uvedeny veškeré provozní výdaje v jednotlivých letech.

Tabulka č. 7: Provozní výdaje za hodnocené období v Kč

Položka	2023	2024	2025	.....	2037	2038
Provozní výdaje	25 000	25 000	25 000	.....	25 000	25 000

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.2.5 Stanovení NCF a výpočet finančních ukazatelů efektivity

Posledním krokem finanční analýzy je stanovení finančních NCF a rozhodujících ukazatelů. Do výpočtu vstupují výše zjištěné hodnoty, které jsou shrnuty v tabulce č. 8 společně s určením NCF. Dále byla potřeba stanovit zůstatkovou hodnotu projektu. Ta je vypočtena pomocí vzorce č. 4 a činí 9 552 465,86 Kč. Ve výpočtu se projeví v posledním roce referenčního období. Čisté peněžní toky jsou zjištěny jako rozdíl mezi příjmy a výdaji v jednotlivých letech.

Při zpracování CBA analýzy jsou zohledňovány pouze peněžní příjmy a výdaje. Z tohoto důvodu nejsou v této práci uvažovány odpisy, které nepředstavují skutečné peněžní toky.

Diskontní sazba v rámci finanční analýzy je stanovena dle metodiky Evropské unie na 4 %.

Tabulka č. 8: Finanční NCF za hodnocené období v Kč

Položka	2019	2020	2021	2022	2023
Investiční náklady	192 000,00	-	2 161 191,37	11 886 552,54	-
Dotace	-	-	500 000,00	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	5 000 000,00	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	-	-	-	-	107 391,72
Provozní výdaje	-	-	-	-	25 000,00
Finanční NCF	-192 000,00	0,00	3 338 808,63	-11 886 552,54	82 391,72
NCF diskont.	-192 000,00	0,00	3 086 916,26	-10 567 101,92	70 428,79
NCF diskont. kum.	-192 000,00	-192 000,00	2 894 916,26	-7 672 185,66	-7 601 756,87

Položka	2024	2025	2026	2027	2028
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Finanční NCF	217 970,72	217 970,72	217 970,72	217 970,72	217 970,72
NCF diskont.	179 156,04	172 265,43	165 639,83	159 269,07	153 143,34
NCF diskont. kum.	-7 422 600,83	-7 250 335,41	-7 084 695,57	-6 925 426,50	-6 772 283,17

Položka	2029	2030	2031	2032	2033
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Finanční NCF	217 970,72	217 970,72	217 970,72	217 970,72	217 970,72
NCF diskont.	147 253,21	141 589,62	136 143,87	130 907,57	125 872,66
NCF diskont. kum.	-6 625 029,96	-6 483 440,33	-6 347 296,47	-6 216 388,90	-6 090 516,24

Položka	2034	2035	2036	2037	2038
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	9 552 465,86
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Finanční NCF	217 970,72	217 970,72	217 970,72	217 970,72	9 770 436,58
NCF diskont.	121 031,40	116 376,35	111 900,34	107 596,48	4 637 463,70
NCF diskont. kum.	-5 969 484,84	-5 853 108,49	-5 741 208,15	-5 633 611,67	-996 147,97

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Na základě stanovených finančních NCF jsou určeny ukazatele efektivnosti. Finanční čistá současná hodnota FNPV je vypočtena pomocí diskontovaných kumulovaných NCF

a pro finanční vnitřní výnosové procento FIRR je využit tabulkový procesor a předdefinovaná funkce míra výnosnosti.

Tabulka č. 9: Finanční ukazatele efektivity

Finanční čistá současná hodnota FNPV [Kč]	-996 147,97
Finanční vnitřní výnosové procento FIRR [%]	-1,05
Diskontovaná doba návratnosti [roky]	není dosaženo

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Z výsledků jednotlivých ukazatelů je zřejmé, že v rámci finanční analýzy projekt dosahuje záporných hodnot. To ovšem bylo očekávané, a to z toho důvodu, že se jedná o investici veřejného sektoru, která se na rozdíl od soukromých investic neprovádí za účelem finančního zisku. Pro finální hodnocení tohoto projektu bude tedy rozhodující ekonomická analýza.

6.3 Ekonomická analýza

Výstupem ekonomické analýzy jsou ukazatele ekonomické efektivity, na základě kterých je následně projekt zhodnocen. Pro výpočet ukazatelů je nutné nejprve určit finanční peněžní toky, které se skládají z investičních nákladů, provozních příjmů a provozních nákladů. Jejich hodnoty jsou převzaty z finanční analýzy. V případě ekonomické analýzy k nim však musejí být připočteny socioekonomické dopady, které projekt produkuje.

6.3.1 Vyhodnocení socioekonomických dopadů

Realizací projektu rekonstrukce domu čp. 188 vzniknou následující ocenitelné dopady na společnost:

- technické zhodnocení památek,
- úspora výdajů domácností na bydlení,
- zvýšení příjmů maloobchodu ve městě.

Technické zhodnocení památek

Prvním užitkem je technické zhodnocení památek. Řešený dům je, jak již bylo zmíněno, kulturní památkou, která leží v památkové zóně města Nové Hrady.

- Jednotka dopadu: návštěvník
- Jednotková cena dopadu: 0,1975 Kč/návštěvník

- Hodnota míry dopadu: 100 % [27]

Pro účely stanovení hodnoty dopadu je určena návštěvnost města jako průměr za roky 2017-2021 na 19 514 návštěvníků ročně. Údaje v jednotlivých letech jsou čerpány ze Statistiky kultury České republiky. [28]

Výpočet užítku v dalších letech:

$$19\,514 * 0,1975 * 100 = 385\,402 \text{ Kč}$$

Úspora výdajů domácností na bydlení

Z důvodu neustále stoupajícího tržního nájemného může být v dnešní době pro rodiny těžké sehnat finančně dostupné a kvalitní bydlení. S tímto problémem dopomáhají městské byty.

Výše dopadu je určena na základě zjištění průměrné tržní ceny nájemného za m² v blízkém okolí a porovnání s výší nájmů městských bytů v Nových Hradech. Rozdíl ročních výdajů za nájem je pak hledaný finální užitek.

Jako první je stanoveno průměrné nájemné, jež vychází z analýzy realitního trhu v okolí města. Nejprve jsou zjištěny měsíční nájemné vzorových bytů, ze kterých je následně spočítána průměrná cena za m². Veškeré údaje v následující tabulce jsou platné ke dni 04.05.2023.

Tabulka č. 10: Přehled vzorových bytů

Bytová jednotka	Výše nájmu [Kč/měsíc]	Užitná plocha [m ²]	Cena za m ² [Kč]
Byt 1	6 000,00	45	133,33
Byt 2	4 700,00	24	195,83
Byt 3	7 500,00	32	234,38
Byt 4	12 000,00	75	160,00
Byt 5	12 000,00	86,56	138,63
Průměrná cen za m ² [Kč]			172,43

(Zdroj: Vlastní zpracování dle: [29])

- Průměrné nájemné na trhu: 172,43 Kč/m²
- Minimální nájemné městských bytů: 70 Kč/m²

Dále jsou určeny tržní ceny nájmů bytů v řešeném objektu, které se porovnaly s cenami původními. To je znázorněno v následující tabulce č. 11.

Tabulka č. 11: Porovnání nájemného

Bytová jednotka	Nájemné určené městem [Kč/měsíc]	Tržní nájemné [Kč/měsíc]
Byt 3+kk	5 953,20	12 518,76
Byt 2+kk	4 847,78	9 983,97
Byt 2+kk	6 606,80	14 277,60
Garsoniéra	2 839,78	5 345,48
Celkem	20 247,56	42 125,81

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Poté již stačilo porovnat roční náklady. Co se týče ceny určené městem, celkové roční nájemné za všechny byty je stanoveno na 242 970,72 Kč. U tržních cen je celková roční částka rovna 505 509,76 Kč.

Výpočet užitku v dalších letech:

$$505\,509,76 - 242\,970,72 = 262\,539,04 \text{ Kč}$$

Zvýšení příjmů maloobchodu ve městě

Posledním ocenitelným užitkem je zvýšení tržeb místních maloobchodů, které vzniknou přistěhováním nových občanů do města.

Pro stanovení tohoto dopadu byly nejprve zjištěny průměrné roční výdaje za potraviny na osobu, které jsou následně vynásobeny množstvím nově přichozích občanů.

- Roční výdaje za potraviny: 30 985 Kč/osoba [30]
- Počet nových občanů: 5 osob

Výpočet užitku v následujících letech:

$$5 * 30\,985 = 154\,925 \text{ Kč}$$

V následující tabulce jsou shrnuty veškeré ocenitelné socioekonomické dopady a jejich celková výše v jednotlivých letech.

Tabulka č. 12: Socioekonomické dopady

Užitek	2023 [Kč]	2024-2038 [Kč]
Technické zhodnocení památek	353 285,17	385 402,00
Úspora výdajů domácností na bydlení	240 660,79	262 539,04
Zvýšení příjmů maloobchodu ve městě	142 014,58	154 925,00
Celkem	735 960,54	802 866,04

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Projekt způsobuje nespočet dalších pozitivních dopadů na společnost, které je ale obtížné či dokonce nemožné ocenit, avšak mohou dopomoci při rozhodování o přijatelnosti projektu v případě negativních výsledků ukazatelů efektivnosti. Patří mezi ně například atraktivita města, příliv nových obyvatel nebo spokojenost stávajících občanů. V souvislosti s projektem mohly také vznikat negativní dopady, kterými jsou například hluk, prach nebo znečištění blízkého okolí během stavebních prací.

6.3.2 Stanovení NCF a ekonomických ukazatelů efektivnosti

Stejně jako v případě finanční analýzy, i zde je posledním krokem určení čistých peněžních toků a výpočet jednotlivých ukazatelů efektivnosti. Jediným rozdílem je, že do vyhodnocení této analýzy vstupují navíc socioekonomické užitky, které ovlivňují výsledné hodnoty.

Diskontní sazba pro ekonomickou analýzu projektu je stanovena podle metodiky Evropské unie na 5 %.

Tabulka č. 13: Ekonomické NCF za hodnocené období v Kč

Položka	2019	2020	2021	2022	2023
Investiční náklady	192 000,00	-	2 161 191,37	11 886 552,54	-
Dotace	-	-	500 000,00	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	5 000 000,00	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	-	-	-	-	107 391,72
Provozní výdaje	-	-	-	-	25 000,00
Užitky	-	-	-	-	735 960,54
Ekonomické NCF	-192 000,00	0,00	3 338 808,63	-11 886 552,54	818 352,26
NCF diskont.	-192 000,00	0,00	3 028 397,85	-10 268 051,00	673 260,43
NCF diskont. kum.	-192 000,00	-192 000,00	2 836 397,85	-7 431 653,15	-6 758 392,72

Položka	2024	2025	2026	2027	2028
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Užitky	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04
Ekonomické NCF	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76
NCF diskont.	799 852,31	761 764,11	725 489,63	690 942,50	658 040,48
NCF diskont. kum.	-5 958 540,41	-5 196 776,30	-4 471 286,68	-3 780 344,18	-3 122 303,70

Položka	2029	2030	2031	2032	2033
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	-
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Užitky	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04
Ekonomické NCF	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76
NCF diskont.	626 705,22	596 862,11	568 440,11	541 371,53	515 591,93
NCF diskont. kum.	-2 495 598,48	-1 898 736,37	-1 330 296,27	-788 924,74	-273 332,80

Položka	2034	2035	2036	2037	2038
Investiční náklady	-	-	-	-	-
Dotace	-	-	-	-	-
Příspěvek od kraje	-	-	-	-	-
Zůstatková hodnota	-	-	-	-	9 552 465,86
Provozní příjmy	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72	242 970,72
Provozní výdaje	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00	25 000,00
Užitky	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04	802 866,04
Ekonomické NCF	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	1 020 836,76	10 573 302,62
NCF diskont.	491 039,94	467 657,08	445 387,70	424 178,76	4 184 214,88
NCF diskont. kum.	217 707,13	685 364,21	1 130 751,91	1 554 930,67	5 739 145,55

(Zdroj: Vlastní zpracování)

Po stanovení čistých peněžních toků jsou vypočteny ukazatele ekonomické efektivity, jejichž výsledky jsou shrnuty v následující tabulce č. 14. Stejně jako u ukazatelů finanční efektivity je ENPV zjištěno na základě diskontovaných kumulovaných NCF a pro výpočet EIRR je využit tabulkový procesor a funkce míra výnosnosti.

Tabulka č. 14: Ukazatele ekonomické efektivity

Ekonomická čistá současná hodnota ENPV [Kč]	5 739 145,55
Ekonomické vnitřní výnosové procento EIRR [%]	6,80
Diskontovaná doba návratnosti [roky]	14,56

(Zdroj: Vlastní zpracování)

V případě ekonomické analýzy již jednotlivé ukazatele vykazují kladné hodnoty. Z toho lze vyvodit, že projekt společnosti přináší dostatečné množství užiteků a je možné ho tedy doporučit k realizaci.

6.4 Analýza citlivosti

Posledním krokem hodnocení projektu je vypracování analýzy rizik. Základní metodou je analýza citlivosti, která spočívá v pozorování změny ukazatelů efektivity v souvislosti s procentuálními změnami podstatných proměnných. Mezi ně jsou v případě řešeného projektu vybrány následující veličiny:

- investiční náklady,
- celkové socioekonomické dopady.

Na základě změny vybraných položek o $\pm 10\%$, 20% a 30% je sledována proměna ekonomické čisté současné hodnoty ENPV a ekonomického vnitřního výnosového procenta EIRR. Dále je stanovena tzv. přepínací hodnota.

6.4.1 Změna výše investičních nákladů

V prvním případě dojde k namodelování situace, kdy by se investiční náklady zvýšily o 10, 20 nebo 30 %. K tomu může dojít například z důvodu neustále rostoucích cen materiálů na trhu. Další příčinou může být dodatečné navýšení nákladů při realizaci, a to například z důvodu zjištění nevyhovujícího stavu některých stávajících konstrukcí.

Tabulka č. 15: Vliv změny investičních nákladů na ENPV

Změna [%]	Investiční náklady [Kč]	Hodnota ENPV [Kč]	Změna ENPV		Hodnota EIRR [%]
			[Kč]	[%]	
Beze změny	14 297 343,91	5 739 145,55	0	0	6,80
+ 10 %	15 663 718,30	4 497 114,02	1 242 031,53	21,64	4,71
+ 20 %	17 087 692,69	3 255 082,50	2 484 063,05	43,28	3,08
+ 30 %	18 511 667,08	2 013 050,97	3 726 094,58	64,92	1,74

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.4.2 Změna výše socioekonomických dopadů

V dalším případě jsou zkoumány změny ukazatelů v souvislosti s procentuálními změnami celkových socioekonomických dopadů. Tato situace může nastat například při snížení návštěvnosti města, nebo za nedostatečného zájmu společnosti o bydlení. Dalším důvodem může být pokles tržních cen bytů.

Tabulka č. 16: Vliv změny socioekonomických dopadů na ENPV

Změna [%]	Dopady [Kč]	Hodnota ENPV [Kč]	Změna ENPV		Hodnota EIRR [%]
			[Kč]	[%]	
Beze změny	12 778 951,13	5 739 145,55	0	0	6,80
- 10 %	11 501 056,02	4 993 000,85	746 144,70	13,00	5,90
- 20 %	10 223 160,90	4 246 856,15	1 492 289,40	26,00	5,00
- 30 %	8 945 265,79	3 500 711,45	2 238 434,10	39,00	4,11

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.4.3 Přepínací hodnota

Jedná se o hodnotu, při které je ukazatel ENPV roven nule a EIRR dosahuje diskontní sazby, což je v tomto případě 5 %. V následující tabulce č. 17 je stanovena přepínací hodnota pro vybrané podstatné proměnné.

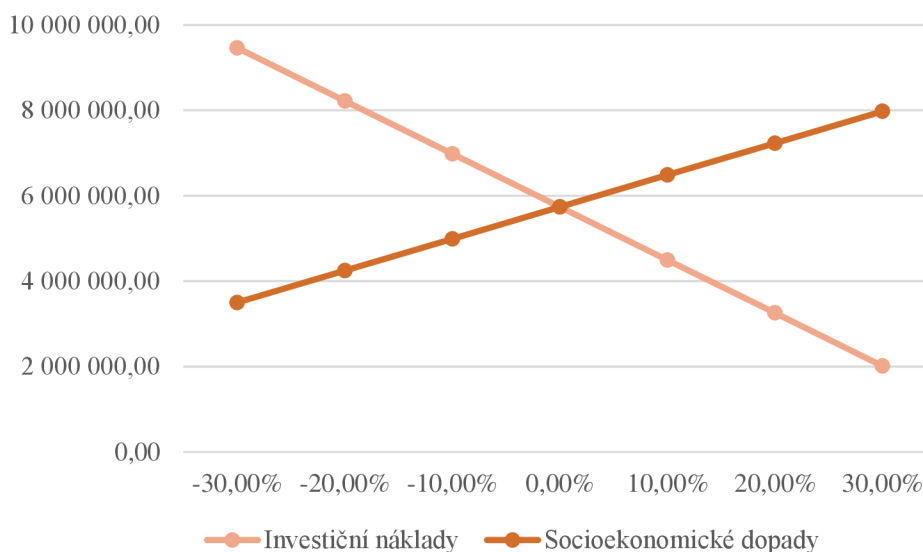
Tabulka č. 17: Přepínací hodnota podstatných proměnných

Proměnná	Výše změny		Proměnná po změně [Kč]
	[Kč]	[%]	
Investiční náklady	6 606 477,82	46,21	20 903 821,73
Socioekonomické dopady	-9 829 227,54	-76,92	2 949 723,59

(Zdroj: Vlastní zpracování)

6.4.4 Vyhodnocení analýzy

Během zhotovení analýzy citlivosti bylo zjištěno, že největší vliv na hodnotu ENPV a EIRR mají investiční náklady. Při jejich navýšení o 10 % by došlo k proměně ENPV o 1 242 031,53 Kč, zatímco při snížení socioekonomických dopadů o 10 % by byl tento ukazatel změněn o 746 144,70 Kč. To potvrzuje i následující graf, kde strmější křivka představuje právě kritičtější proměnu sledovaného ukazatele ENPV.



Graf č. 2: Výše ENPV v závislosti na změně kritických proměnných
(Zdroj: Vlastní zpracování)

Dále byla určena přepínací hodnota, ze které vyšlo najevo, že investiční náklady by se musely změnit minimálně o 46,21 %, aby ENPV dosáhlo záporných hodnot. Socioekonomické dopady by pak musely být sníženy alespoň o 76,92 %.

6.5 Závěrečné zhodnocení investice s ohledem na rozvoj města

Pro hodnocení veřejné investice týkající se rekonstrukce kulturní nemovité památky v Nových Hradech byla využita analýza nákladů a užitků. Nejprve byla zhotovena finanční analýza, v rámci které byly vypočteny hodnotící ukazatele FNPV a FIRR a jejich hodnoty vyšly záporné. To se ovšem dalo očekávat, jelikož se jedná o projekt veřejného sektoru. Diskontované doby návratnosti nebylo dosaženo.

Následně byly kvantifikovány socioekonomické dopady, jež projekt způsobuje. Mezi ně patří technické zhodnocení památek, úspora výdajů domácností na bydlení a zvýšení příjmů maloobchodu ve městě. Roční výše těchto dopadů činí 735 960,54 Kč v prvním roce referenčního období a 802 866,06 Kč v letech následujících.

Poté byly vypočteny ukazatele ekonomické efektivnosti, které již vykazovaly kladné hodnoty. Ekonomická čistá současná hodnota ENPV tedy činí 5 739 145,55 Kč a ekonomické vnitřní výnosové procento 6,80 %. Diskontované doby návratnosti bude dosaženo po 14 letech a necelých 7 měsících.

Na závěr hodnocení lze tento projekt nazvat ekonomicky efektivním, a tudíž ho doporučit k realizaci. Toto doporučení je vydáno jak na základě výsledků CBA analýzy, tak i s ohledem na vývoj města Nové Hradky. V souvislosti s rozšířením kapacit městského bydlení se očekává zvýšení počtu obyvatel, jejichž příchod by měl i další pozitivní dopady na město. Přinese například zvýšení příjmů maloobchodních prodejců a celkové atraktivity města, což povede k celkovému rozvoji Nových Hradů.

7 ZÁVĚR

Hlavním cílem bakalářské práce bylo vyhodnocení ekonomické efektivity konkrétního veřejného investičního projektu. K tomuto účelu byla využita analýza nákladů a užitků.

První část práce obsahovala základní teoretické pojmy, kterými jsou například investice, veřejný sektor, veřejná zakázka či jednotlivé fáze životního cyklu. Dále zde bylo popsáno hospodaření s veřejnými financemi včetně způsobů financování veřejných projektů. Následně byly vysvětleny jednotlivé metody pro hodnocení veřejných investičních projektů, kterými jsou analýzy CMA, CBA, CEA a CUA. Analýze nákladů a užitků (CBA) byla věnována samostatná kapitola, jelikož je stěžejní metodou pro hodnocení projektu v rámci praktické části.

Praktická část byla zaměřena na vyhodnocení ekonomické efektivity rekonstrukce kulturní nemovité památky ve městě Nové Hrady. Projekt byl nejprve charakterizován a následovalo specifikování jeho cílů a popis technického řešení. Dále byl představen investor, kterým je samotné město. Prvním krokem finanční analýzy bylo definování zdrojů financování projektu a vyčíslení vstupních veličin, kterými jsou investiční náklady, provozní příjmy, provozní výdaje a zůstatková hodnota. Poté byly na základě stanovení čistých peněžních toků vypočteny finanční ukazatele efektivity, jež v tomto případě podle očekávání vykazovaly záporné hodnoty. Z toho bylo vyvozeno, že projekt není finančně výnosný a rozhodne o něm až ekonomická analýza. V rámci té bylo mezi ocenitelné socioekonomické dopady zařazeno technické zhodnocení památek, úspora výdajů domácností na bydlení a zvýšení příjmů maloobchodu ve městě. Následně byly tyto užitky převedeny na peněžní toky a vypočteny ekonomické ukazatele efektivity. Ty se již v tomto případě dostaly do kladných hodnot, což vypovídá o výhodnosti projektu a dostatečném pozitivním působení na společnost. Posledním krokem této práce bylo provedení analýzy citlivosti. V rámci ní byly pozorovány změny ekonomických ukazatelů efektivity a bylo zjištěno, že nejcitlivěji reagují na změny investičních nákladů.

V závěrečném hodnocení byl projekt označen jako ekonomicky efektivní, a tudíž může být doporučen k realizaci.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- [1] KORYTÁROVÁ, Jana. *Ekonomika investic*. Studijní opora. Brno: VUT FAST, 2020.
- [2] SCHNEIDEROVÁ HERALOVÁ, Renáta. *Veřejné a soukromé stavební investice*. Praha: B. Kadeřábková – FinEco, 2019. ISBN 978-80-86590-19-6.
- [3] DUFEK, Zdeněk, Jana KORYTÁROVÁ, Tomáš APELTAUER, et al. *Veřejné stavební investice*. Praha: Leges, 2018. ISBN 978-80-7502-322-3.
- [4] OCHRANA, František. *Veřejný sektor a efektivní rozhodování*. Praha: Management Press, 2001. ISBN 80-7261-018-X.
- [5] FOTR, Jiří a Ivan SOUČEK. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravovat, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [6] PEKOVÁ, Jitka. *Hospodaření a finance územní samosprávy*. Praha: Management Press, 2004. ISBN 80-7261-086-4.
- [7] PEKOVÁ, Jitka, Jaroslav PILNÝ a Marek JETMAR. *Veřejná správa a finance veřejného sektoru*. 3., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: ASPI, 2008. ISBN 978-80-7357-351-5.
- [8] HEJDUKOVÁ, Pavlína. *Veřejné finance: teorie a praxe*. V Praze: C.H. Beck, 2015. ISBN 978-80-7400-298-4.
- [9] LAJTKEPOVÁ, Eva. *Veřejné finance v praxi České republiky*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2021. ISBN 978-80-7623-064-4.
- [10] PROVAZNÍKOVÁ, Romana. *Financování měst, obcí a regionů: teorie a praxe*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2015. ISBN 978-80-247-5608-0.
- [11] VALACH, Josef a kol. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.
- [12] KORYTÁROVÁ, Jana a Vít HROMÁDKA. *Veřejné investice 1*. Studijní opora. Brno: VUT FAST, 2022.

- [13] OCHRANA, František. *Veřejné výdajové programy, veřejné projekty a zakázky: jejich tvorba, hodnocení a kontrola*. Praha: Wolters Kluwer Česká republika, 2011. ISBN 978-80-7357-644-8.
- [14] OCHRANA, František. *Hodnocení veřejných zakázek a veřejných projektů*. Vyd. 2. přeprac. Praha: ASPI, 2001. ISBN 80-86395-22-7.
- [15] OCHRANA, František. *Veřejné zakázky*. Praha: Ekopress, 2004. ISBN 80-86119-79-3.
- [16] *Zákon č. 134/2016 Sb. o zadávání veřejných zakázek* [online]. Praha, 2016 [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: <https://www.zakonyprolidi.cz/cs/2016-134>
- [17] KALOUDA, František. *Finanční a cost-benefit analýza podniku*. Plzeň: Vydavatelství a nakladatelství Aleš Čeněk, s.r.o, 2019. ISBN 978-80-7380-778-8.
- [18] OCHRANA, František. *Nákladově užítkové metody ve veřejném sektoru*. Praha: Ekopress, 2005. ISBN 80-86119-96-3.
- [19] *Guide to Cost-benefit Analysis of Investment Projects Economic appraisal tool for Cohesion Policy 2014-2020* [online]. Brusel, 2014 [cit. 2023-01-26]. Dostupné z: https://www.dotaceu.cz/getmedia/ad1551fc-2a95-4fac-b7f4-3e6caa855be6/Guide-to-Cost-Benefit-Analysis_CZ.pdf?ext=.pdf
- [20] PETŘÍK, Tomáš. *Ekonomické a finanční řízení firmy: manažerské účetnictví v praxi*. 2., výrazně rozš. a aktualiz. vyd. Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-3024-0.
- [21] SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4644-9.
- [22] HRDÝ, Milan. *Hodnocení ekonomické efektivity investičních projektů EU*. Praha: Aspi, 2006. ISBN 80-7357-137-4.
- [23] *Mapy.cz* [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://mapy.cz/zakladni?x=14.5570287&y=48.9517408&z=9>
- [24] Nové Hrady. *O městě* [online]. Nové Hrady, 2009 [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.novehrady.cz/mesto/d-2362/p1=51>

- [25] Český statistický úřad. *Databáze demografických údajů za obce ČR* [online]. 2022 [cit. 2023-05-15]. Dostupné z: <https://www.czso.cz/csu/czso/databaze-demografickych-udaju-za-obce-cr>
- [26] Ministerstvo kultury. *Program regenerace městských památkových rezervací a městských památkových zón* [online]. Praha, 2021 [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://www.mkcr.cz/program-regenerace-mestskych-pamatkovych-rezervaci-a-mestskych-pamatkovych-zon-cs-282>
- [27] eCBA s.r.o. *eCBA školní verze* [online]. [cit. 2023-05-08]. Dostupné z: <https://online.ecba.cz/education/default.aspx>
- [28] Statistika kultury České republiky. *Návštěvnost památek* [online]. Praha, 2022 [2023-05-08]. Dostupné z: https://www.statistikakultury.cz/wp-content/uploads/2022/06/Navstevnost_pamatek_2021.pdf
- [29] *Reality iDNES* [online]. [cit. 2023-05-09]. Dostupné z: <https://reality.idnes.cz/>
- [30] WOFF, Petr. *Struktura výdajů domácnosti: Kolik a za co utrácení chudí, průměrní a bohatí Češi?* [online]. Praha, 2022 [2023-05-09]. Dostupné z: <https://www.srovnejto.cz/blog/struktura-vydaju-domacnosti-kolik-a-za-co-utraceji-chudi-prumerni-a-bohati-cesi/>

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK

BCR	Index rentability (Benefit Cost Ratio)
CBA	Analýza nákladů a užitků (Cost Benefit Analyses)
CEA	Analýza efektivnosti nákladů (Cost Effectiveness Analyses)
CF	Peněžní toky (Cash Flow)
CMA	Analýza minimalizace nákladů (Cost Minimising Analyses)
CUA	Analýza užitečnosti nákladů (Cost Utility Analyses)
ČR	Česká republika
DPH	Daň z přidané hodnoty
EIRR	Ekonomické vnitřní výnosové procento (Economic Internal Rate of Return)
ENPV	Ekonomická čistá současná hodnota (Economic Net Present Value)
FIRR	Finanční vnitřní výnosové procento (Financial Internal Rate of Return)
FNPV	Finanční čistá současná hodnota (Financial Net Present Value)
HDP	Hrubý domácí produkt
IC	Investiční náklady (Investment Cost)
IRR	Vnitřní výnosové procento (Internal Rate of Return)
Kč	Koruna česká
KF	Konverzní faktor
mil.	milion
např.	například
NCF	Čisté peněžní toky (Net Cash Flow)
NP	nadzemní podlaží
NPV	Čistá současná hodnota (Net Present Value)
PV	Současná hodnota (Present Value)
SDR	Sociální diskontní sazba
tis.	tisíc
tzn.	to znamená
tzv.	takzvaný

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek č. 1: Základní investiční prostor	11
Obrázek č. 2: Zrekonstruovaný dům čp. 188	33
Obrázek č. 3: Poloha domu čp. 188 ve městě Nové Hrady.....	34
Obrázek č. 4: Poloha města Nové Hrady	36

SEZNAM GRAFŮ

Graf č. 1: Vývoj demografických ukazatelů	37
Graf č. 2: Výše ENPV v závislosti na změně kritických proměnných	49

SEZNAM POUŽITÝCH TABULEK

Tabulka č. 1: Druhy dotací.....	18
Tabulka č. 2: Navrhované parametry stavby.....	35
Tabulka č. 3: Investiční náklady	38
Tabulka č. 4: Zdroje financování projektu	38
Tabulka č. 5: Stanovení výše nájmů	39
Tabulka č. 6: Provozní příjmy za hodnocené období v Kč.....	39
Tabulka č. 7: Provozní výdaje za hodnocené období v Kč.....	40
Tabulka č. 8: Finanční NCF za hodnocené období v Kč	41
Tabulka č. 9: Finanční ukazatele efektivnosti	42
Tabulka č. 10: Přehled vzorových bytů.....	43
Tabulka č. 11: Porovnání nájemného.....	44
Tabulka č. 12: Socioekonomické dopady	44
Tabulka č. 13: Ekonomické NCF za hodnocené období v Kč.....	46
Tabulka č. 14: Ukazatele ekonomické efektivnosti	47
Tabulka č. 15: Vliv změny investičních nákladů na ENPV.....	48
Tabulka č. 16: Vliv změny socioekonomických dopadů na ENPV	48
Tabulka č. 17: Přepínací hodnota podstatných proměnných	48

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha č. 1: Půdorys 1NP

Příloha č. 2: Půdorys 2NP

Příloha č. 3: Půdorys 3NP

Příloha č. 4: Půdorys 4NP

Příloha č. 5: Řez A-A

Příloha č. 6: Krycí list rozpočtu a rekapitulace dílčích částí

Příloha č. 7: Změnový list č.1

Příloha č. 8: Změnový list č.2