

**MASARYKOVA
UNIVERZITA**

EKONOMICKO-SPRÁVNÍ FAKULTA

Komunitní sdílený skleník

Semestrální projekt

Tvorba, hodnocení a realizace veřejných projektů

Tereza Böhmová

Isabela Vybíhalová

Lenka Kostelníková

Iva Matulíková

Matěj Karger

Vojtěch Týč

Brno, 2024

Obsah

Úvod	3
1 Definice projektu	4
1.1 Analýza souvislostí	4
1.2 Investiční záměr	4
1.3 Zainteresované subjekty	5
2 Nulová a investiční varianta	7
2.1 Nulová varianta	7
2.2 Investiční varianta	7
3 Work Breakdown Structure	8
4 Rozpočet	9
4.1 Investiční náklady.....	9
4.2 Provozní náklady.....	10
5 Netržní náklady a přínosy	12
5.1 Netržní náklady	12
5.2 Neoceněné netržní přínosy	12
5.3 Oceněné netržní přínosy	14
6 Finanční a ekonomická analýza	16
6.1 Finanční analýza	16
6.2 Ekonomická analýza	17
7 Citlivostní analýza a analýza rizik	18
7.1 Citlivostní analýza	18
7.2 Analýza rizik	19
Závěr	21
Použité zdroje	22

Úvod

Tato semestrální práce se zabývá projektem výstavby univerzitního studentského komunitního skleníku na půdě Masarykovy univerzity. V době rostoucí urbanizace a ekologického uvědomění se zájem o komunitní zahrady, kde lidé mohou pěstovat vlastní ovoce a zeleninu, stále zvyšuje. Tento trend je patrný především ve velkých městech, kde přírodní prostory a přístup k čerstvým plodinám může být omezen. Studenti Masarykovy univerzity, kteří chtějí využívat benefity komunitního pěstování se však mohou setkat s překážkou v podobě nedostatečné dostupnosti komunitních zahrad, které jsou často situovány v okrajových částech Brna.

V reakci na tuto poptávku a s cílem poskytnout studentům lepší příležitosti pro pěstování vlastních plodin, navrhuje tato práce vybudování skleníku na zahradách Pedagogické fakulty Masarykovy univerzity v lokalitě Kejbaly. Skleník bude navržen tak, aby harmonicky zapadl do univerzitního prostředí a poskytoval moderní, technologicky vybavený prostor pro pěstování

Studenti budou mít možnost zaregistrovat se a mít ke skleníku přístup prostřednictvím informačního systému fakulty a pomocí své ISIC karty, což zjednoduší celý proces a zároveň podpoří bezpečnost a udržitelnost projektu. Tento skleník tak nejenže obohatí univerzitní kampus, ale stane se i místem setkávání, učení a sdílení zkušeností mezi studenty různých oborů se zájmem o udržitelnost.

1 Definice projektu

1.1 Analýza souvislostí

Výstavba komunitního skleníku, která je iniciativou studentů Masarykovy univerzity, má za cíl vytvořit společný prostor pro pěstování rostlin. Tento skleník poskytne studentům možnost podílet se na společném zahradničení a přispět k budování sociálních vazeb. Kromě toho nabízí tento projekt možnost odreagování a má pozitivní vliv na psychické zdraví studentů, kteří se na něm podílejí, což považujeme za pozitivní externalitu.

Projekt výstavby studentského komunitního skleníku v zahradách Kejbaly zahrnuje umístění skleníku do prostoru zahrad Kejbaly, Pedagogické fakulty, což eliminuje potřebu výkupu pozemků a usnadňuje realizaci projektu. Výhodou je, že se tyto pozemky nacházejí v těsné blízkosti univerzitního kampusu, což umožňuje studentům snadný přístup během volných hodin mezi přednáškami.

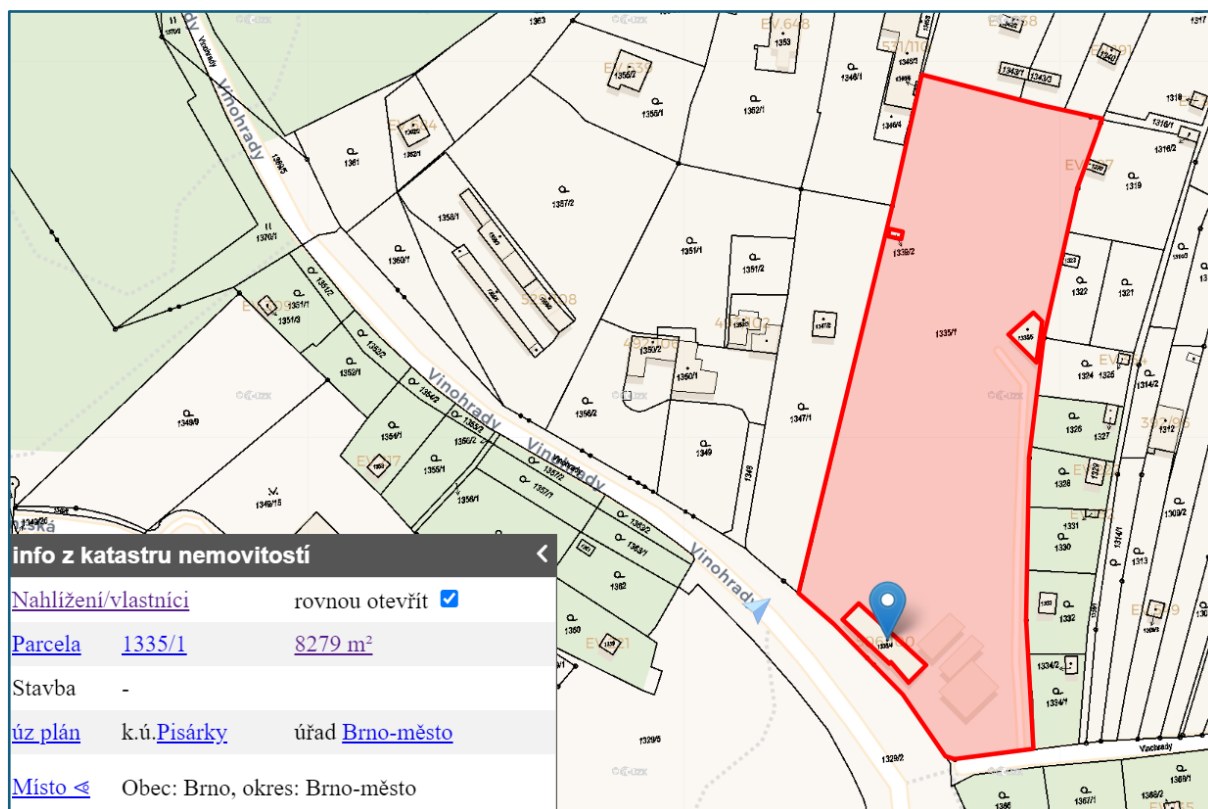
Mezi možné výzvy projektu patří komunikace s Pedagogickou fakultou, která by nemusela projekt podpořit a omezená kapacita zahrad, což by mohlo mít za následek větší vytížení prostor. Nicméně, spolupráce právě s Pedagogickou fakultou by mohla přinést integraci projektu do stávající výuky a zájemcům z řad studentů poskytnou cenné informace o zahradničení.

Ekonomické úspory projektu jsou zjevné, zejména ze strany studentů, kteří si ve skleníku budou moci pěstovat vlastní ovoce a zeleninu. Projekt také podporuje vztah studentů k přírodě a přidává na atraktivitě celé Masarykovy univerzity.

1.2 Investiční záměr

Záměr projektu je výstavba komunitního skleníku na půdě Masarykovy univerzity. Samotný projekt zahrnuje výstavbu tzv. chytrého skleníku vybaveného nezbytným zařízením pro pěstování rostlin a vytvoření struktury a mechanismu pro správný a efektivní provoz. Financování projektu bude zajištěno prostřednictvím zdrojů Masarykovy univerzity, grantových fondů a potenciálního sponzorství institucí a firem.

Obrázek 1: Katastrální mapa zahrady Kejbaly



Zdroj: Katastr nemovitostí, 2024

Díky chytrému skleníku bude možno sklízet úrodu po celý rok. Očekává se, že se do projektu zapojí studenti, kteří díky pěstování získají kladný vztah k přírodě a udržitelnosti. Potencionálně může skleník nalákat i budoucí studenty, kteří budou uvažovat o studiu na Masarykově univerzitě, neboť možnost studentského komunitního skleníku nenabízí žádná jiná univerzita v Brně.

1.3 Zainteresované subjekty

V projektu výstavby komunitního skleníku na Masarykově univerzitě se podílí řada zainteresovaných subjektů, jejichž role a zapojení jsou klíčové pro jeho úspěšnou realizaci a dlouhodobý provoz.

Do zainteresovaných subjektů řadíme:

- 1. Studenty MUNI** – projekt je primárně určen především pro studenty Masarykovy univerzity, kteří budou mít možnost pěstovat zemědělské plodiny v areálu zahrad a skleníku.

2. **Zaměstnance MUNI** – skleník mohou využívat také zaměstnanci univerzity, kteří vlastní ISIC kartu. Tato možnost rozšiřuje zapojení univerzitní komunity a podporuje wellbeing zaměstnanců.
3. **Masarykova univerzita a její orgány** – financování projektu bude zajištěno z interních zdrojů univerzity. Rektorát a další administrativní orgány univerzity budou hrát klíčovou roli v rozhodovacích procesech a v koordinaci financí a zdrojů potřebných pro projekt.
4. **Pedagogická fakulty MUNI** – fakulta poskytne pro realizaci projektu svoji zahradu v oblasti Kejbaly. Tato lokalita je ideální pro výstavbu skleníku díky své blízkosti k univerzitnímu kampusu. Fakulta také plánuje využívat zahradu pro výuku předmětů jako jsou Základy aranžování a floristiky.
5. **Sponzoři** – projekt může také čerpat finanční nebo materiálovou podporu od externích sponzorů, což může zahrnovat místní a regionální podniky, enviromentální nadace či jiné organizace zainteresované na propagaci udržitelnosti a vzdělávání.
6. **Projektanti** – mají za úkol zajistit, že stavba bude nejen funkční a vizuálně líbivá, ale také že bude splňovat všechny technické a bezpečnostní požadavky.
7. **Stavební firmy** – odpovědné za samotnou výstavbu skleníku.

2 Nulová a investiční varianta

2.1 Nulová varianta

Při tvorbě nulové varianty by nedošlo k realizaci projektu. Což by mohlo negativně ovlivnit pohled stávajících i budoucích studentů na ekologické chování univerzity.

Při nerealizování projektu by byl ztracen potenciál na využití prostor zahrad Kejbaly, které jsou nyní minimálně využívány, přitom právě tyto zahrady se nachází v blízkosti studentsky vytíženého Campusu. Dalším negativním dopadem je určité snížení atraktivnosti MUNI – v době kdy se univerzity snaží přilákat nové studenty se jeví nerealizování výstavby skleníku jako ztracená příležitost při odlišení od jiných univerzit.

Posledním nevyhnutelným dopadem je také dopad na životní prostředí. Studenti by neměli možnost si vypěstovat vlastní ovoce a zeleninu, jako alternativu k té kupované a geneticky upravované. Tento fakt může mít v budoucnu dopad také na jejich zdraví.

2.2 Investiční varianta

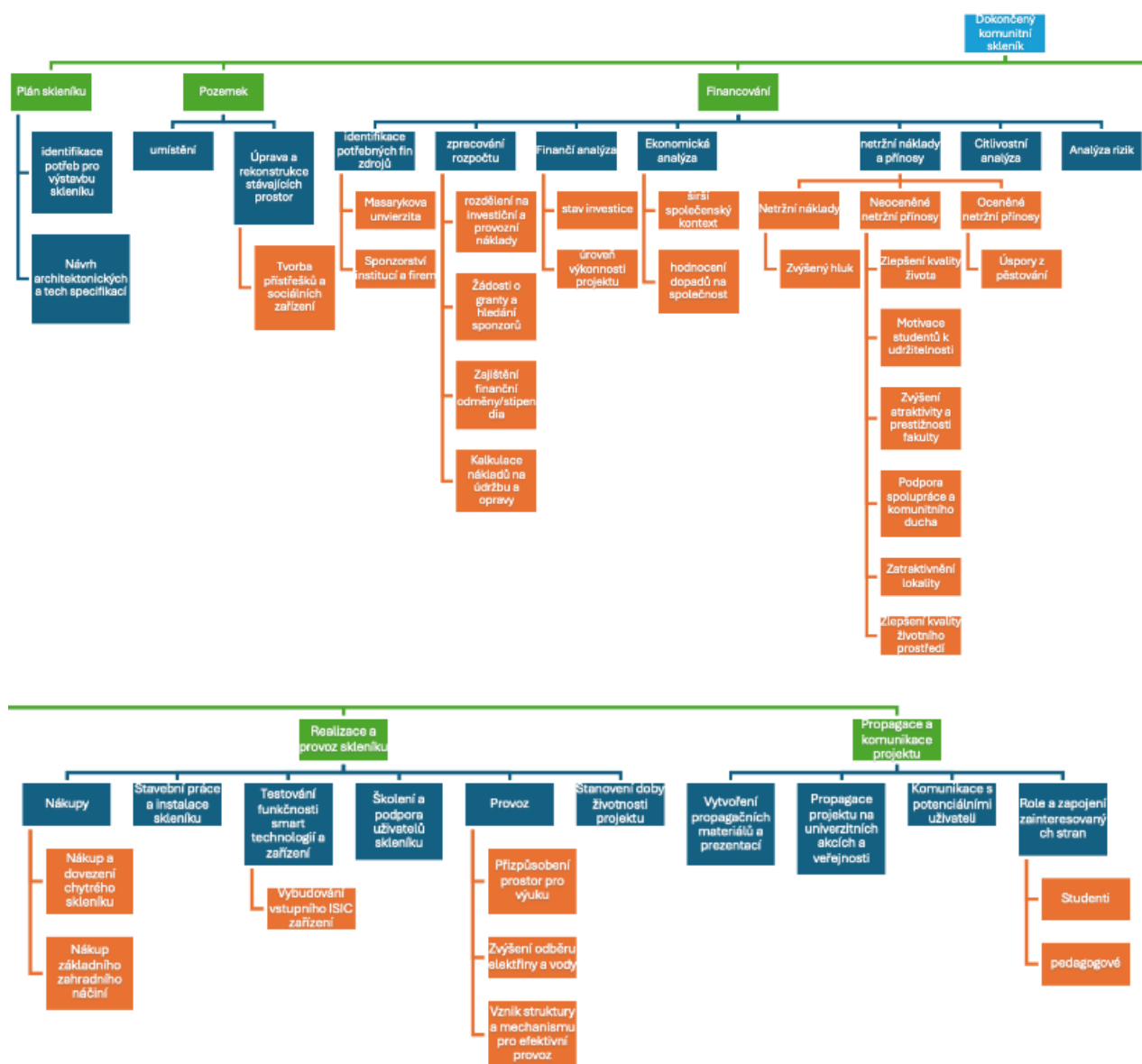
V případě investiční varianty dojde k realizaci projektu dle projektového záměru. Projekt bude financován z rozpočtu Masarykovy univerzity. Původně bylo uvažováno i o možnosti financování pomocí dotací z **Integrovaného regionálního operačního programu (IROP)**, nicméně v současném programovém období 2021-2027 již není podporována oblast komunitních center a dotaci tak nelze dle podmínek čerpat. Pokud by přece jen univerzita nějaké dotace získat, mohla by například využít programu **Interreg V-A**. Ovšem v tomto případě by musela navázat spolupráci s Rakouskem a udělat tento projekt více přeshraničně.

Projekt zahrnuje úpravu a rekonstrukci stávajících prostor (přístřešky, sociální zařízení), koupi chytrého skleníku a základního zahradního nářadí. Životnost projektu byla stanovena na 15 let.

3 Work Breakdown Structure

V rámci našeho projektu jsme zpracovali Work Breakdown Structure (WBS) metodu, která je rozdělena do tří úrovní a pokrývá všechny klíčové aspekty našeho projektu. První úroveň zahrnuje přípravné práce, jako je plánování, zajištění pozemku a financování. Druhá úroveň se věnuje samotné realizaci projektu, zahrnující výstavbu a technické vybavení skleníku. Třetí a závěrečná úroveň se zaměřuje na propagaci a komunikaci s veřejností o skleníku, jeho využití a běžném fungování. Celý diagram byl rozdělen na 2 části, aby byla zajištěna čitelnost textu.

Obrázek č. 2 – WBS



Zdroj: vlastní zpracování

4 Rozpočet

Rozpočet na výstavbu studentského skleníku rozdělujeme na investiční náklady a provozní náklady. Projekt je financován ze zdrojů Masarykovy univerzity, případně příspěvků od sponzorů. V rámci projektového záměru je počítáno se sponzorskými dary (sazenice, hlína, zahradnické náčiní), tyto dary nebudou započítány do kalkulace nákladů projektu.

Jelikož je projekt primárně určen pro studenty MUNI, kteří do prostorů zahrad budou mít volný přístup, neplynou z projektu žádné příjmy.

4.1 Investiční náklady

Jedná se o náklady, které jsou spojené s prvotním pořízením majetku a realizací projektu. Investiční náklady činí částku **103 300 Kč bez DPH** a **121 652 Kč s DPH**. Areál je již nyní připojen na elektrickou a vodovodní síť, z tohoto důvodu nejsou do nákladu zahrnuty výdaje na vytvoření elektrické a vodovodní sítě. V tabulce níže jsou podrobně uvedeny veškeré investiční náklady.

Tabulka č. 1 – Investiční náklady projektu

Investiční náklady (v Kč)						
položka	počet	jednotka	cena/jednotka	cena bez DPH	DPH	cena s DPH
architektonická dokumentace	1	kus	30 000 Kč	30 000 Kč	7 623 Kč	36 300 Kč
stavební práce	50	hod	350 Kč	13 825 Kč	3 675 Kč	17 500 Kč
bezpečnostní systém	2	kus (set)	3 822 Kč	7 644 Kč	1 942 Kč	9 249 Kč
vstupní systém na ISiC	2	kus	653 Kč	1 306 Kč	332 Kč	1 580 Kč
chytré vybavení skleníku	1	kus	22 530 Kč	22 530 Kč	4 731 Kč	22 530 Kč
unimo buňka	1	kus	13 999 Kč	11 059 Kč	2 940 Kč	13 999 Kč
zahradnické práce	50	hod	300 Kč	15 000 Kč	3 812 Kč	18 150 Kč
zemina	1	1 m ³	722 Kč	722 Kč	183 Kč	873 Kč
zahradní náčiní	2	set (10ks)	607 Kč	1 214 Kč	309 Kč	1 470 Kč
Celkem	-	-	-	103 300 Kč	25 547 Kč	121 652 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

4.2 Provozní náklady

Provozní náklady představují náklady spojené s každodenním provozem areálu a skleníku. Vzhledem k tomu, že byl pro projekt zvolen chytrý skleník, který lze ovládat přes mobilní aplikace (zavlažování, otevírání oken atd.), přístup do areálu a do prostoru zázemí bude pouze přes ISIC (stejně zařízení jako otevírá dveře na fakultách) a také že v areálu probíhá minimálně jednou týdně výuka, není potřeba mít plně vyhrazeného člověka pro provoz a dohled skleníku. Počítáme však s finanční odměnou/stipendiem pro stávajícího akademika, který na fakultě vyučuje a s jeho ochotou zde bude provádět jednoduchou kontrolu.

Protože jde o rekonstrukci prostoru, ve kterém aktuálně probíhá výuka, nepředpokládáme další výdaje na úklid, jelikož úklid zde již nyní probíhá. Navíc v areálu dochází k sekání plochy a odvážení odpadu, takže tyto položky nejsou zahrnuty do provozních nákladů.

S čím však počítáme je zvýšení odběru elektřiny a vody. U elektřiny počítáme s cenou 4 Kč bez DPH za 1 kW.¹ Jelikož byl z projektu pořízen chytrý skleník s dobrou izolací je potřeba ho v zimních měsících vyhřívat (v případě, že uvažujeme celoroční provoz), dle dodavatele je potřeba vyhřívat skleník v případech, kdy denní teploty klesnou pod 5 stupňů Celsia. Dále počítáme s navýšením spotřeby vody. Cena jednoho kubíku vody bez DPH v Brně je stanovena na 94 Kč², počítáme s 10 % DPH. Uvažovali jsme se zvýšením spotřeby na umývání rukou, splachování záchodu a zalévání skleníku, v případě skleníku ovšem také uvažujeme se zaléváním dešťovou vodou. Do provozních nákladů jsme započítaly také náklad na průběžnou údržbu skleníku a případné opravy.

Celkové roční provozní náklady činí **38 200 Kč bez DPH** činí a **39 994 Kč s DPH**.

¹ ENERGIE 123, 2024. *Cena 1kWh elektřiny*. [Aktuální průměrná cena 1kWh elektřiny \(energie123.cz\)](https://energie123.cz)

² BRNĚNSKÉ VODÁRNY A KANALIZACE, 2023. *Vodné a stočné v městě Brně v roce 2024*. [Vodné a stočné v Brně v roce 2024 \(bvkc.cz\)](https://bvkc.cz)

Tabulka č. 2 – Provozní náklady projektu

Provozní náklady (v Kč za 1 kalendářní rok)						
položka	počet	jednotka	cena/jednotka	cena bez DPH	DPH	cena s DPH
elektřina	350	kW	4 Kč	1 400 Kč	154 Kč	1 540 Kč
voda	100	1 m ³	94 Kč	9 400 Kč	1 034 Kč	10 340 Kč
pojištění	1	rok	- Kč	- Kč	- Kč	- Kč
stipendium/odměna	12	měsíce	2 000 Kč	24 000 Kč	-	24 000 Kč
údržba	4	rok	850 Kč	3 400 Kč	714 Kč	4 114 Kč
Celkem	-	-	-	38 200 Kč	1 902 Kč	39 994 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

5 Netržní náklady a přínosy

V rámci našeho projektu je kladen důraz nejen na tržní, ale především na netržní přínosy, které mají značný vliv na společnost a prostředí Masarykovy univerzity. Cílem projektu není generování finančního zisku, ale posílení udržitelnosti a zlepšení kvality života studentů a fakultních pracovníků. Tento projekt tak představuje příležitost pro zavedení udržitelných praktik a inovací, které mohou výrazně obohatit univerzitní komunitu a posílit její vztah k přírodnímu prostředí.

5.1 Netržní náklady

V podstatě neexistují žádné zásadní negativní dopady, které by byly spojeny s provozem tohoto skleníku, hlavně díky jeho umístění a způsobu využití. Jedním z velmi málo pravděpodobných potenciálních netržních nákladů by mohl být **hluk při zvýšeném počtu návštěvníků skleníku**. Tento hluk by však měl být minimální a omezený pouze bezprostřední okolí. Celkově lze říci, že netržní náklady spojené s tímto projektem jsou zanedbatelné, což dělá z komunitního skleníku velmi efektivní a společensky prospěšný projekt.

5.2 Neoceněné netržní přínosy

- 1. Zlepšení kvality života:** Skleník poskytuje studentům Masarykovy univerzity možnost pěstovat si vlastní ovoce a zeleninu. Tato příležitost je zvláště lákavá vzhledem k rostoucím obavám z běžně dostupných potravin, které jsou často geneticky modifikovány nebo pěstovány s použitím chemických hnojiv a pesticidů. Aktivní využívání skleníku nejenže může zlepšit stravovací návyky studentů tím, že jim poskytne přístup k čerstvým potravinám, ale také významně přispěje k rozvoji zdravějšího životního stylu. S tím jde v ruku v ruce také pozitivní vliv na kvalitu života v oblasti wellbeing. Práce v zahradě nebo prostý pobyt v takovém prostředí může zlepšit náladu a snížit úroveň stresu.
- 2. Motivace studentů k udržitelnosti:** Zřízení komunitního skleníku na fakultním pozemku může výrazně motivovat studenty k udržitelnosti tím, že jim poskytne praktické zkušenosti s udržitelnými zemědělskými technikami, prohloubí jejich pochopení environmentálních výzev a inspirovat k inovacím v oblasti ekologie.

Skleník slouží jako živé vzdělávací prostředí, kde studenti mohou aplikovat teoretické znalosti v praxi, rozvíjet dovednosti jako pečlivost a plánování, a zároveň posilovat týmovou spolupráci a společenskou zodpovědnost ve snaze o dosažení udržitelnější budoucnosti.

- 3. Zvýšení atraktivity a prestiže fakulty:** Projekt komunitního skleníku představuje moderní a ekologicky zodpovědný přístup, který může pozitivně ovlivnit vnímání ESF. Tento závazek k udržitelnosti a inovacím může přilákat potenciální studenty a akademické pracovníky, kteří hledají instituci s aktivním přístupem k životnímu prostředí a aplikaci zelených technologií. Takové zlepšení image univerzity nejenže zvýší její konkurenceschopnost, ale může také přilákat financování a partnerství s organizacemi, které mají zájem podporovat ekologické a udržitelné projekty.
- 4. Podpora spolupráce a komunitního ducha:** Skleník může sloužit jako místo setkávání, kde se budou konat workshopy, výukové programy a další společné aktivity, což může vést k posílení komunitního ducha a lepším vztahům mezi studenty i mezi studenty a fakultními orgány.
- 5. Zatraktivnění lokality:** Skleník bude situován na stávajících, avšak málo využívaných pozemcích poblíž univerzitního kampusu, což umožní efektivnější využití tohoto prostoru. Tato revitalizace nejen že zlepší estetický dojem dané oblasti, ale také nabídne studentům přístupný prostor pro rekreaci.
- 6. Zlepšení kvality životního prostředí:** Komunitní skleník efektivně chrání životní prostředí tím, že omezuje potřebu dlouhých dopravních tras pro dodávky ovoce a zeleniny, což přispívá ke snížení emisí skleníkových plynů a zlepšení kvality ovzduší. Lokální pěstování zeleniny ve skleníku rovněž podporuje biodiverzitu, protože nabízí útočiště pro rozmanité druhy hmyzu a pomáhá zlepšovat městský ekosystém. Používání přírodních zemědělských metod bez chemických hnojiv a pesticidů navíc chrání místní vodní zdroje před kontaminací, což přináší prospěch jak pro přírodu, tak pro komunitu.

5.3 Oceněné netržní přínosy

Úspory z pěstování: Ceny ovoce a zeleniny v supermarketech zahrnují náklady na pěstování, sběr, dopravu a maloobchodní marži, což může výrazně zvýšit konečnou cenu pro spotřebitele. Naproti tomu, pěstování vlastních plodin ve skleníku eliminuje většinu těchto nákladů a umožňuje studentům a zaměstnancům konzumovat čerstvé produkty za zlomek standardní maloobchodní ceny. Ocenit tento přínos můžeme pomocí **metody náhražkových trhů**. Tato metoda se snaží odhadnout hodnotu určitého zboží nebo služby porovnáním s náklady nebo cenami na trhu pro podobné zboží nebo služby. V tomto případě lze použít ceny ovoce a zeleniny v supermarketech jako náhražku pro hodnocení úspor získaných pěstováním.

V našem případě jsme vybrali 3 základní plodiny, které jsou vhodné pro pěstování ve skleníku – jahody, rajčata, a mrkev, a předpokládáme, že by tyto plodiny mohly být pěstovány i v našem skleníku. Pomocí nich si jsme si ocenili přínos.

Pro každou sazenici jsme spočítali, kolik student může ušetřit pěstováním oproti nákupu v supermarketu, jelikož jediným jejich nákladem bude nákup sazenice. Po vypočítání předpokládané úspory v Kč na 1 kg jsme spočítali roční úspory. Předpokládali jsme, že skleník ročně využije max. 50 lidí a každý z nich vysadí 2 sazenice od každé plodiny. Všechny uvedené plodiny vykazují pozitivní úsporu, což naznačuje, že pěstování těchto plodin ve skleníku je ekonomicky výhodné.

Tabulka č. 3 – Ocenění pomocí náhražkové metody

Produkt	Cena sazenice v Kč	Cena v obchodě za kg v Kč	Množství kg z jedné sazenice	Tržní hodnota výnosu za sazenici	Předpokládané úspory v kg v Kč
Jahody	25 Kč	120,00 Kč	1	120,00 Kč	95,00 Kč
Rajčata	25 Kč	80,00 Kč	0,5	40,00 Kč	30,00 Kč
Mrkev	20 Kč	30,00 Kč	5	150,00 Kč	26,00 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

Tabulka č. 4 – Roční přínosy

Roční úspory		
Produkt	Počet sazenic za rok	Úspory za rok
Jahody	100	9 500,00 Kč
Rajčata	100	1 500,00 Kč
Mrkev	100	13 000,00 Kč
	celkem	24 000,00 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

6 Finanční a ekonomická analýza

V následující kapitole budou nastíněny výsledky finanční a ekonomické analýzy.

Finanční analýza vychází z účetních výsledků, slouží především k zjištění úrovně výkonnosti projektu a její výsledky nám dávají určitý obrázek o stavu naší investice. Ekonomická analýza zahrnuje širší společenský kontext a hodnotí dopady projektu na celou společnost. Zkoumá nejen finanční toky, ale i nekvantifikovatelné přínosy a náklady, jako jsou environmentální, sociální a kulturní dopady.³

6.1 Finanční analýza

Při výpočtech v rámci finanční analýzy projektu byla použita **diskontní sazba 6,56 %**, kterou jsme vypočítali s pomocí základní sazby 5,56 % stanovené Evropskou komisí pro Českou republiku, platnou od 1.4.2024.⁴

Dále jsme využili **NPV** (net present value, **současnou čistou hodnotu**), která se používá při hodnocení výnosnosti investic. Investiční projekt lze považovat za přijatelný, pokud je ukazatel větší nebo roven nule. Při vzájemném porovnávání projektu by měl být volen ten projekt, jehož hodnota NPV je vyšší. Naopak jakákoli záporná hodnota NPV znamená, že je zamýšlený projekt ztrátový.⁵ V našem případě nám zápornou hodnotu ukazuje nejen NVP, ale také **Ri – index rentability**. Jedná se o podíl současné hodnoty projektu na investičních výdajích. V jeho případě musí být výsledná hodnota kladná. Čistá současná hodnota i index rentability nabývají záporných hodnot. Z tohoto důvodu se projekt jeví jako nepřijatelný a je důležité provést ekonomickou analýzu, která poskytne odpověď, zda se projekt vyplatí realizovat.

³ SOUKUPOVÁ, Jana, 2010. *Analýza a hodnocení veřejných projektů*. [Analýza a hodnocení veřejných projektů \(muni.cz\)](#)

⁴ EUROPEAN COMMISSION, 2024. *Reference and discount rates (in %) since 01.08.199*. [Reference and discount rates \(europa.eu\)](#).

⁵ MMR, 2004. *Analýza nákladů a přínosů – metodická příručka*. [Analýza nákladů a přínosů \(dotaceeu.cz\)](#)

Tabulka č. 5 – Finanční analýza (NPV a Ri)

Finanční analýza	
NPV	Ri
-536 250,62 Kč	-3,32

Zdroj: vlastní zpracování

6.2 Ekonomická analýza

V ekonomické analýze jsme navíc oproti finanční analýze zohlednili oceněné netržní přínosy, a to námi vypočítané **úspory z pěstování** ve výši **24 000 Kč** za každý rok a také daňové opravy DPH. Jedná se o **daňové opravy investičních nákladů** ve výši **25 546,82 Kč**, které byly zahrnuty do ekonomické analýzy prvním roce životnosti projektu a **daňové opravy provozních nákladů** ve výši **1 902 Kč**, na každý další rok.

Tabulka č. 6 Daňové opravy a oceněné netržní úspory

daňové opravy – investiční náklady	25 546,82 Kč
daňové opravy – provozní náklady	1 902,00 Kč
úspory z pěstování	24 000,00 Kč

Zdroj: vlastní zpracování

NPV v ekonomické analýze je opět záporná, což znamená, že investice do projektu není ekonomicky výhodná, pokud se neuvažují jiné faktory, což v našem případě může být například společenský nebo enviromentální dopad. Hodnota Ri je v tomto případě kladná a navzdory negativní NPV může projekt přinést významný relativní návrat v porovnání s investovanými prostředky, což by mohlo být důvodem pro realizaci projektu, pokud jsou očekávané přínosy vyšší než pouze finanční návratnost.

Tabulka č. 7 – Ekonomická analýza

Ekonomická analýza	
NPV	Ri
-244 091,87 Kč	2,18

Zdroj: vlastní zpracování

7 Citlivostní analýza a analýza rizik

7.1 Citlivostní analýza

Citlivostní analýza je klíčovým nástrojem pro hodnocení finanční a ekonomické odolnosti našeho projektu vůči proměnlivým externím podmínkám. Pomáhá nám pochopit, jaký dopad mohou mít změny v klíčových proměnných na ekonomické ukazatele projektu, konkrétně na čistou současnou hodnotu (NPV) a vnitřní výnosové procento (Ri). Zároveň jsme díky ní schopni identifikovat faktory, které mají zásadní vliv na finanční stabilitu a výkonnost projektu, což je nezbytné pro efektivní řízení rizik a strategické rozhodování. V našem případě se analýza zaměřuje na čtyři specifické scénáře: navýšení cen energií a vody, zvýšení nákladů na zaměstnance, jednorázová potřeba většího odborného zásahu a pokles úrody.

Výsledky citlivostní analýzy ukazují, že všechny testované scénáře by měly výrazný dopad na finanční udržitelnost projektu, což je zřejmé z významného poklesu NPV a přechodu Ri do záporných hodnot. Ze všech scénářů má nejdrastičtější dopad zvýšení nákladů na zaměstnance o 20 %, což zdůrazňuje vysokou citlivost projektu na změny v těchto nákladech. Tento výsledek naznačuje nutnost pečlivého plánování a možné potřeby zahrnutí rezervních fondů nebo pojištění pro krytí potenciálních nákladných situací, které by mohly projekt ohrozit.

Tabulka č. 8 – Citlivostní analýza

Změna (po 3 roku)	Časové období	Hodnota změny	Původní NPV	Nové NPV	Změna NPV
růst ceny energií a vody	od 3. roku	20 %	-244 091,87 Kč	-510 821 Kč	-266 729 Kč
růst nákladů na zaměstnance/stipendia	od 3. roku	20 %	-244 091,87 Kč	-529 116 Kč	-285 024 Kč
potřeba většího odborného zásahu	jednorázově ve 3. roce	15 000 Kč	-244 091,87 Kč	-505 285 Kč	-261 194 Kč
pokles úrody	ve 3. a 4. roce	50 %	-244 091,87 Kč	-492 889 Kč	-248 797 Kč

Původní Ri	Nové Ri	Změna Ri
2,18	-3,75	-5,93
2,18	-3,89	-6,07
2,18	-3,71	-5,89
2,18	-3,62	-5,80

Zdroj: vlastní zpracování

7.2 Analýza rizik

Náš projekt čelí různým rizikům, jak před zahájením, tak během samotného provozu. Tyto rizika jsme analyzovali a hodnotili podle dvou kritérií: pravděpodobnost jejich výskytu a míra jejich dopadu, přičemž každé kritérium bylo hodnoceno na stupnici od 1 do 5. Výsledkem této analýzy bylo získání hodnoty založené na součinu těchto dvou hodnot, na základě které jsme rizika uspořádali podle míry závažnosti. Za nízké považujeme rizika na škále 1-3, naopak extrémní rizika odpovídají na škále závažnosti hodnotám 11-15.

Tabulka č. 9 – Analýza rizik

Rizika	Pravděpodobnost	Stupeň dopadu	Celková úroveň rizika
špatné zacházení s rostlinami	3	4	12
neodbornost zodpovědné osoby	3	4	12
nespolupráce Pedagogické fakulty	2	5	10
nezískání dotace	3	3	9
zvýšení cen energií a vody	4	2	8
nedostatečný zájem studentů	2	3	6
hygienické riziko	1	1	1

Zdroj: vlastní zpracování

V naší analýze rizik se jako nejrizikovější jeví dvě oblasti s identickými skóre 12: **"špatné zacházení s rostlinami"** a **"neodbornost zodpovědné osoby"**. Každé z těchto rizik by v krajním případě mohlo vést k dočasné nepoužitelnosti skleníku. Riziko špatného zacházení s rostlinami se vztahuje především ke studentům, kteří by skleník využívali. Ačkoliv skleník poskytuje prostor pro učení, nevhodné jednání jednotlivce nebo skupiny by mohlo způsobit zničení úrody nebo poškození vybavení. To by mohlo skleník učinit na delší dobu nepoužitelným a vyvolat negativní emoce mezi ostatními studenty, pokud by došlo k poškození jejich práce nebo k sobeckému sklizení celé úrody jedním člověkem. Důležité bude také vhodně obsadit pozici zodpovědné osoby za skleník. Tato osoba by měla mít odpovídající znalosti a vztah k rostlinám, aby mohla skleník odborně a svědomitě udržovat po celý rok. Nedostatek odbornosti by opět mohl ohrozit použitelnost skleníku a vést k dodatečným nákladům.

Spolupráce Pedagogické fakulty je pro úspěch projektu naprosto stěžejní, jelikož by se skleník měl nacházet v areálu této fakulty. Bez souhlasu vedení fakulty by projekt nemohl být realizován, což je důvod, proč je riziko nedostatku podpory hodnoceno nejvyšším stupněm 5. Přesto se zdá, že neexistuje vysoká pravděpodobnost, že by fakulta projekt nepodpořila. Očekáváme, že fakulta projekt podpoří při jeho zahájení, míra podpory během provozu skleníku však zůstává nejistá.

Ačkoliv existuje riziko **nezískání dotace**, pro tento projekt se nejeví jako zcela zásadní. Celkové náklady na výstavbu jsou nižší než 150 tisíc korun, což znamená, že lze očekávat finanční příspěvek od univerzity. Riziko se navíc může snížit díky získání podpory od možných sponzorů. Provozní náklady se pak pohybují do 50 tisíc korun ročně, přičemž hlavní položkou jsou mzdové náklady. Zde je možné využít dobrovolníků nebo zapojit studenty prostřednictvím stipendií. Tyto alternativní zdroje financování by mohly pokrýt všechny náklady i v případě, že dotaci nezískáme.

Je velmi pravděpodobné, že **ceny energie a vody** v čase porostou, což ovlivní provozní náklady. Tyto náklady tvoří zhruba jednu třetinu celkových odhadovaných výdajů. Vidíme však, že i jejich výrazné zvýšení by v celkovém rozpočtu projektu neznamenal nepřeekonatelný nárůst nákladů.

Nedostatečný zájem studentů o skleník nemůže ovlivnit životnost a funkčnost skleníku. V případě nezájmu a malého zapojení ale bude viset otazník nad užitečností projektu a po několika letech by hrozilo jeho zrušení. Zatím ale evidujeme zájem o vznik skleníku, a celkově ve společnosti je trend komunitního zahradničení, což nám dává důvod nepovažovat riziko za značné.

Hygienická nebo zdravotní rizika mohou mít významný dopad. Pokud by došlo ke kontaminaci plodů nebo rostlin, a to ať již úmyslně nebo z nedbalosti, představovalo by to vážné reputační a zdravotní riziko. Přestože je pravděpodobnost takového výskytu nízká, zajištění účinné prevence by bylo komplikované.

Závěr

Předmětem této práce bylo zhodnocení přijatelnosti projektu výstavby univerzitního komunitního skleníku na Masarykově univerzitě. Tento projekt byl zaměřen na poskytnutí prostoru studentům pro pěstování rostlin a měl přispět k zatraktivnění univerzitního prostředí a podpoře ekologického uvědomění. V úvodní části byl projekt představen a byly uvedeny důvody jeho realizace. Následovala kalkulace investičních a provozních nákladů a určení zdrojů financování. Hodnocení CBA bylo provedeno v rámci jednotlivých kapitol této práce.

V rámci hodnocení byly provedeny finanční a ekonomická analýza, přičemž byly použity dva ukazatele – čistá současná hodnota (NPV) a index rentability (Ri). Finanční analýza projektu ukázala, že bez externího financování by projekt nebyl ekonomicky přijatelný, což vyplývá z negativních hodnot NPV a Ri. Výsledky ekonomické analýzy už jsou přijatelnější díky kladné hodnotě Ri, která značí, že přínos přesahuje počáteční investice. Nicméně je důležité zmínit, že cílem našeho projektu nebyla pouze finanční návratnost, je proto nutné zvážit i další faktory jako jsou společenské a environmentální přínosy.

Práce rovněž zahrnovala citlivostní analýzu a analýzu rizik. Citlivostní analýza identifikovala několik rizikových scénářů, z nichž by všechny měly výrazný dopad na finanční udržitelnost projektu. V analýze rizik bylo uvedeno, že největším potenciálním rizikem je "špatné zacházení s rostlinami" a "neodbornost zodpovědné osoby".

Závěrem lze říci, že přestože projekt neprodukuje přímé finanční výnosy, jeho netržní přínosy a pozitivní dopady na sociální a environmentální aspekty univerzitního života z něj činí výhodnou investici.

Použité zdroje

BRNĚNSKÉ VODÁRNY A KANALIZACE, 2023. *Vodné a stočné v městě Brně v roce 2024* [online]. Dostupné z: <https://www.bvk.cz/media/tiskove-zpravy/detail/vodne-a-stocne-v-meste-brne-v-roce-2024>

ENERGIE 123, 2024. *Cena 1kWh elektřiny* [online]. Dostupné z: <https://www.energie123.cz/elektrina/ceny-elektricke-energie/cena-1-kwh/>

EUROPEAN COMMISSION, 2024. *Reference and discount rates (in %) since 01.08.1997* [online]. Dostupné z: https://competition-policy.ec.europa.eu/state-aid/legislation/reference-discount-rates-and-recovery-interest-rates/reference-and-discount-rates_en

KATASTR NEMOVITOSTÍ, 2024 [online]. *Parcela katastru nemovitostí*. Dostupné z: <https://www.ikatastr.cz/#kde=49.17881,16.57511,19&info=49.1788,16.57498>

MMR, 2004. *Analýza nákladů a přínosů – metodická příručka* [online]. Dostupné z: <https://www.dotaceeu.cz/getmedia/3a86fbee-beab-48cb-8ad1-aa9ed89af9bc/1136372212-zpracov-n-anal-zy-n-klad-a-p-nos>

SOUKUPOVÁ, Jana, 2010. *Analýza a hodnocení veřejných projektů* [online]. Dostupné z: https://is.muni.cz/el/1456/jaro2013/MPV_VZVP/um/33148301/Studijni_text_analyza_verejnych_projektu.pdf

ÚOHS, 2024. *Evropská komise upravila výši základní sazby pro výpočet referenční a diskontní sazby v České republice* [online]. Dostupné z: <https://uohs.gov.cz/cs/informacni-centrum/tiskove-zpravy/verejna-podpora/3844-evropska-komise-upravila-vysi-zakladni-sazby-pro-vypocet-referencni-a-diskontni-sazby-v-ceske-republice.html>