

DIPLOMOVÁ PRÁCE

Studie proveditelnosti pro konkrétní operační program

Feasibility study for specific operational programme

STUDIJNÍ PROGRAM

Řízení rozvojových projektů

STUDIJNÍ OBOR

Projektové řízení inovací v podniku

VEDOUcí PRÁCE

doc. Ing. Dalibor Vytlačil CSc.

KARFILÁT

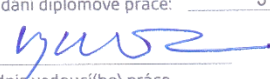
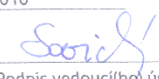
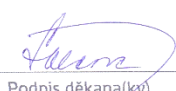
TOMÁŠ

2017



I. OSOBNÍ A STUDIJNÍ ÚDAJE

Příjmení:	Karfilát	Jméno:	Tomáš	Osobní číslo:	461028
Fakulta/ústav:	Masarykův ústav vyšších studií (MÚVS)				
Zadávací katedra/ústav:	Oddělení manažerských studií				
Studijní program:	Řízení rozvojových projektů				
Studijní obor:	Projektové řízení inovací				

II. ÚDAJE K DIPLOMOVÉ PRÁCI

Název diplomové práce:	Studie proveditelnosti pro konkrétní operační program		
Název diplomové práce anglicky:	Feasibility study for specific operational programme		
Pokyny pro vypracování:	Cíl: Vypracování studie proveditelnosti pro získání dotace z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost Přínos: Vlastní zpracování studie proveditelnosti v podmínkách dotačního financování Osnova: 1. Úvod; 2. Teoretická část - Projektové řízení, Studie proveditelnosti, Analýza trhu, Management lidských zdrojů, Finance, Hodnocení investice, Harmonogram; 3. Praktická část - Studie proveditelnosti; 4. Závěr		
Seznam doporučené literatury:	KOTLER, Philip a Gary ARMSTRONG. Marketing. Praha: Grada, 2004 NĚMEC, Vladimír. Projektový management. Praha: Grada, 2002 MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. Úvod do podnikové ekonomiky. Praha: Grada, 2014 KORÁB, Vojtěch, Mária REŽŇÁKOVÁ a Jiří PETERKA. Podnikatelský plán. Brno: Computer Press, 2007		
Jméno a pracoviště vedoucí(ho) diplomové práce:	doc. Ing. Dalibor Vytlačil, Ph.D., FSv ČVUT v Praze, Katedra inženýrské informatiky		
Jméno a pracoviště konzultanta(ky) diplomové práce:	Mgr. Jiří Kvíz, enovation s.r.o.		
Datum zadání diplomové práce:	5. 12. 2016	Termín odevzdání diplomové práce:	5. 5. 2017
Platnost zadání diplomové práce:	31. 8. 2018		
			
Podpis vedoucí(ho) práce	Podpis vedoucí(ho) ústavu/katedry	Podpis děkana(ky)	

III. PŘEVZETÍ ZADÁNÍ

	
Datum převzetí zadání	Podpis studenta(ky)

Karfilát, Tomáš. *Studie proveditelnosti pro specifický operační program*. Praha: ČVUT 2017. Diplomová práce. České vysoké učení technické v Praze, Masarykův ústav vyšších studií.



**MASARYKŮV ÚSTAV
VYŠŠÍCH STUDIÍ
ČVUT V PRAZE**

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem svou diplomovou práci vypracoval samostatně. Dále prohlašuji, že jsem všechny použité zdroje správně a úplně citoval a uvádím je v přiloženém seznamu použité literatury.

Nemám závažný důvod proti zpřístupňování této závěrečné práce v souladu se zákonem č. 121/2000 Sb., o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) v platném znění.

V Praze dne: 16. 08. 2017

Podpis:

Poděkování

Rád bych touto cestou poděkoval doc. Ing. Daliboru Vytlačilovi CSc. za jeho odborné vedení mé diplomové práce a věcné připomínky. Poděkování patří také celému týmu ze společnosti enovation s.r.o. za jejich odborné rady ohledně dotační problematiky.

Abstrakt

V této diplomové práci se autor zabývá zpracováním studie proveditelnosti pro Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost – Úspory energie, výzva II.

Teoretická část je zaměřena na projektové řízení a dotační problematiku. Popsány jsou i strukturální fondy EU a definovány pojmy z oblasti energetiky a úsporných technologií.

Praktická část pak obsahuje samotnou studii proveditelnosti, která vychází ze skutečného projektu. Dále obsahuje také užitečné informace týkající se podání žádosti a specifik dané výzvy.

Výsledkem práce je studie proveditelnosti, která se přikládá jako jedna z mnoha příloh k žádosti o dotaci. Z finanční analýzy vyplývá, že by se investice bez dotace nevyplatila, což naplňuje důvod existence dotací na úsporná opatření.

Klíčová slova

Dotace, fondy EU, investice, projektový management, studie proveditelnosti, úspory energie.

Abstract

In this diploma thesis, the author deals with the elaboration of a feasibility study for the Operational Program Enterprise and Innovation for Competitiveness - Energy Saving, Call II.

The theoretical part is focused on project management and subsidy issues. The EU Structural Funds are also described and the terms and concepts of energy and economical technologies are defined.

The practical part contains the feasibility study itself, which is based on a real project. It also provides useful information on the application and the specifics of the call.

The result of the work is a feasibility study, which is one of many annexes to the grant (subsidy) application. The financial analysis shows that the investment would not be paid out without the subsidy. This fact fulfills the reason for the existence of subsidies for economic measures.

Key words

Energy savings, EU funds, feasibility studies, investments, subsidy, project management.

Obsah

Úvod.....	5
TEORETICKÁ ČÁST	6
1 Investice.....	7
1.1 Význam investic	7
2 Projektový management.....	9
2.1 Management.....	9
2.2 Projekt.....	10
2.3 Analýza trhu	11
2.4 Základny projektového managementu.....	11
2.5 Stanovení cíle projektu	12
2.6 Okolí projektu	12
2.7 Plán projektu.....	12
2.7.1 Harmonogram projektu	13
2.8 Lidské zdroje – pracovní síla	14
2.9 Životní cyklus projektu	15
2.10 Rozpočet projektu.....	16
2.11 Financování projektu	16
2.12 Finanční analýza.....	18
2.13 Cost-Benefit Analysis	23
2.14 Rizika projektu	24
2.15 Realizace projektu.....	26
2.16 Výstup projektu.....	27
2.17 Studie proveditelnosti.....	27
3 Úsporné technologie.....	29
3.1 Energetická náročnost budovy	29
3.2 Vytápění	30
3.3 Zateplení	31
3.4 Obnovitelné zdroje energie	32
3.5 Odpadní teplo	34
3.5.1 Kogenerace	35

3.6	Osvětlení	35
3.7	Ostatní možnosti úspor energie	37
4	Strukturální fondy EU	38
4.1	Historie.....	38
4.2	Současnost	38
4.2.1	Evropské strukturální a investiční fondy – ESI	39
4.2.2	Věcné priority.....	40
4.2.3	OP PIK.....	41
	PRAKTICKÁ ČÁST	46
5	OP PIK – Úspory energie, výzva II	47
5.1	Základní náležitosti výzvy.....	47
5.2	Model hodnocení.....	50
6	Studie proveditelnosti	52
6.1	Identifikační údaje žadatele o podporu	52
6.1.1	Obchodní jméno, sídlo, IČ/DIČ, Osoba oprávněná jednat jménem žadatele ..	52
6.1.2	Kontaktní osoba	52
6.1.3	Zpracovatel studie proveditelnosti.....	52
6.1.4	Stručná charakteristika předkladatele projektu	53
6.1.5	Doposud realizované projekty	54
6.1.6	Plánované projekty	54
6.1.7	Udržitelnost projektu.....	54
6.2	Podrobný popis projektu	56
6.2.1	Charakteristika projektu a jeho soulad s cílem programu.....	56
6.2.2	Místo realizace	58
6.2.3	Popis cílů projektu	59
6.2.4	Lidské zdroje pro zabezpečení realizace projektu	60
6.2.5	Fotografická dokumentace	61
6.3	Technická specifikace projektu.....	61
6.3.1	Podrobná specifikace.....	61
6.3.2	Dopad projektu na životní prostředí.....	69
6.3.3	Zavedení systému managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 5001	69

6.3.4	Metodika výpočtu snížení CO ₂ v případě projektu biomasy a SZT	70
6.4	Časový harmonogram projektu	71
6.4.1	Zahájení projektu	71
6.4.2	Ukončení projektu	71
6.4.3	Harmonogram projektu	72
6.4.4	Etapizace realizační fáze projektu	73
6.5	Finanční analýza projektu	73
6.5.1	Náklady a výnosy spojené s projektem	74
6.5.2	Zdroje financí	75
6.5.3	Zajištění dlouhodobého majetku	75
6.5.4	Finanční plán a analýza projektu	76
6.5.5	Hodnocení efektivity a udržitelnosti projektu	86
6.5.6	Řízení rizik (citlivostní analýza)	87
6.6	Závěrečné manažerské shrnutí	89
7	Podání žádosti	91
	Závěr	93
	Seznam použité literatury	95
	Seznam zkratk	99
	Seznam obrázků	101
	Seznam tabulek	102
	Seznam příloh	104
	Přílohy	105

Úvod

Planeta Země oplývá určitým „bohatstvím“, které však není nekonečné. Pod pojmem „bohatství“ se skrývají například veškerá fosilní paliva, která jsou využívána k tvorbě energie. Díky tomuto způsobu výroby však vznikají nebezpečné plyny, které mají neblahé účinky na zdraví živých tvorů na Zemi a údajně se taktéž podílejí na oteplování naší planety. Z tohoto důvodu je důležité zabývat se snižováním těchto neblahých účinků. Možností je hned několik. Energie se může uspořit či vyrobit z bezemisních zdrojů (voda, vítr, vzduch, Slunce, ...), k výrobě se může využívat ekologičtějších obnovitelných paliv (např. biomasa) nebo se při její výrobě může využívat různých filtrů apod. V posledních letech se společnost začala eliminací zmíněných negativních dopadů na životní prostředí více zabírat. V této diplomové práci je největší důraz kladen na úspory energie.

Evropská unie se zavazuje dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti do roku 2020 snížit spotřebu energie o 20 % oproti prognózám. Česká republika se zavázala k úspoře 5 %, což je nejméně, co směrnice umožňuje. Tato směrnice nebyla vytvořena pouze za účelem ochrany přírody, důležité je i snížení závislosti na dovozu zdrojů energie z jiných zemí.

K tomuto snížení by měly dopomoci dotace, které jsou mimo jiné zaměřeny právě na úspory energie, obnovitelné zdroje energie, nízkouhlíkové technologie a další.

Tato diplomová práce má v návaznosti na toto aktuální téma stanoven cíl: „*Vypracování studie proveditelnosti pro získání dotace z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost*“, respektive vypracování studie proveditelnosti pro průmyslový podnik, který má zájem o čerpání dotací na úspory energie. Studie proveditelnosti se přikládá jako jeden z mnoha dokumentů k žádosti o dotaci.

V teoretické části této práce jsou definovány pojmy, se kterými je poté v praktické části pracováno, poskytují základní informace z oblasti projektového managementu. Tuto problematiku je dobré znát pro co nejkvalitnější a nejpřesnější zpracování studie proveditelnosti. Dále jsou zde popsána možná úsporná opatření a základní informace o fondech z EU. Tyto strukturální fondy by měly pomoci ekonomicky zaostalejším členským státům, aby se dostaly na vyšší úroveň. Uvedena jsou i základní pravidla pro podání žádosti v Operačním programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost.

V praktické části je nejprve popsána druhá výzva Úspory energie, kde daný podnik žádá o dotaci. Jsou poskytnuty základní informace o této výzvě a na co je třeba brát zřetel, neboť každá výzva má svá specifika. Hlavním obsahem praktické části je pak samotná studie proveditelnosti, která obsahuje veškeré atributy požadované na základě zmíněné výzvy. V souvislosti s žádostí o dotaci je zde popsáno fungování systému MS2014+, v němž se žádosti o dotace podávají.

Celá studie proveditelnosti je sepsána na základě skutečného projektu, ale pro účel této diplomové práce je pozměněna tak, aby nedošlo k identifikaci žadatele.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Investice

„Válku zahajuje vládce udělením rozkazů svému vojevůdci. Ten pak shromáždí vojsko a spojí síly. Než však postaví tábor, musí vhodně uspořádat a promístit své jednotky“ (SUN-C', 2014)

Slavný vojevůdce Sun-C' již v 6 st. př. n. l. pravil, jak je důležité před válkou uspořádat a rozmístit své jednotky. Stejně tak tomu je u investic v podnikání. Pokud se investice špatně rozloží, může to mít neblahé dopady na podnik. Jelikož se tato diplomová práce z velké části zabývá právě investicemi, je dobré tento pojem definovat hned na začátku.

1.1 Význam investic

Podniková investice je charakterizována jednorázovým vynaložením zdrojů, které budou vlastníkovu přinášet příjmy v budoucím období. Investice společností putují do majetku různých charakteristik, ať už pouze do obnovy majetku, pořízení doplňků, investice do rozšíření strojního vybavení, nákupu know-how a licencí, marketingu, nákupu jiných společností atd. Všechny tyto investice mají však jedno společné, a tím je zisk. (Kislingerová, 2010)

Investice by měla být realizována na základě strategického plánu podniku tak, aby byl splněn cíl. Ze strategického plánu pak vychází plán investiční. Jak již bylo řečeno, investice mají přinést příjmy v budoucím období, a proto je třeba takovýmto kapitálovým projektům věnovat zvláštní pozornost. (Kislingerová, 2010)

Zjednodušeně řečeno se investice rovná nákupu aktiv. Aktiva se dělí na aktiva finanční (např. cenné papíry) a aktiva reálná (např. stroje). Reálná aktiva jsou taková aktiva, která umožňují firmě produkci statků a služeb. Aby firma měla za co tato aktiva nakoupit, potřebuje nějaké finanční prostředky. Prodává proto podíly na těchto aktivech, která generují budoucí příjmy. Tyto podíly se pak nazývají finanční aktiva. (Brealey et al., 2014)

Dalším způsobem, jak rozdělit aktiva, je dle likvidnosti neboli rychlosti možné přeměny těchto aktiv na hotovostní složku peněz. Na základě tohoto způsobu se pak aktiva člení na aktiva dlouhodobá a oběžná (krátkodobá). (Martinovičová et al., 2014)

Dlouhodobým majetkem se rozumí majetek, který je ve firmě užíván déle než jeden rok a neslouží k dalšímu prodeji. Je tedy stálý a postupně se spotřebovává. Tento majetek se dále dělí na majetek hmotný, nehmotný a finanční:

- dlouhodobý hmotný majetek;
 - movitý (dopravní prostředky, strojní vybavení, ...);
 - nemovitý (budovy, pozemky, ...);
 - pěstitelské celky (vinice, ovocné sady, ...);
 - zvířata (základní stádo, tažná zvěř, dostihové koně, ...)
- dlouhodobý nehmotný majetek;

- práva duševního vlastnictví (know-how, software, licence, patent, ...);
- goodwill;
- dlouhodobý finanční majetek;
 - finanční účast podniku v jiných podnicích (podíly a akcie);
 - dluhové cenné papíry (dluhopisy, obligace, vkladové listy, dlouhodobé směnky);
 - dlouhodobé vklady (termínované účty);
 - ostatní dlouhodobý finanční majetek. (Martinovičová et al., 2014)

Oběžný majetek je charakterizován dobou užívání kratší než jeden rok. Tento majetek má podobu věcnou a peněžní:

- oběžný majetek peněžní;
 - finanční majetek;
 - peníze (v hotovosti a na bankovním běžném účtu);
 - ceniny (kolky, stravenky, sim karty, dálniční známky, ...);
 - vlastní akcie;
 - cenné papíry (splatné do 1 roka od pořízení);
 - pohledávky;
 - krátkodobé (z obchodních vztahů, sociální zabezpečení, daně, ...);
 - dlouhodobé (z obchodních vztahů, poskytnuté zálohy, za společníky, ...);
 - oběžný majetek věcný;
 - zásoby;
 - materiál (suroviny, náhradní díly, obaly, provozní látky, ...);
 - nedokončená výroba (takové produkty, které mají za sebou nějaký stupeň výroby, ale nejsou ještě dokončeny);
 - polotovary vlastní výroby (dokončené výrobky, které nejsou konečným výrobkem);
 - hotové výrobky (dokončené výrobky, které jsou již určeny k prodeji);
 - zboží (takové produkty, které jsou nakoupeny za účelem dalšího prodeje v nezměněné podobě);
 - zvířata (hejna slepic, ryby, včelstvo, zvířata na kožešiny a maso, ...).
- (Martinovičová et al., 2014)

2 Projektový management

„Vojevůdce, jenž vyjde z bitvy jako vítěz, si před ní vše důkladně promyslí v chrámu. Vojevůdce, jenž bude poražen, nevěnuje mnoho času promýšlení svých kroků. Důkladná rozvaha předchází vítězství, nedostatečná rozvaha přivodí porážku. A jak teprve dopadne ten, kdo bojuje zcela bez rozmyslu!“ (SUN-C, 2014)

Toto tvrzení je staré více jak 2 500 let a lze ho aplikovat i dnes na řízení projektů, neboť bez přípravy nemůžeme přesně vědět, co děláme.

2.1 Management

Pojem management je převzat z angličtiny a znamená řízení, vedení či správu.

Podle Vladimíra Němce (2002) je management členěn na čtyři hlavní manažerské činnosti:

- **plánování** – jde o plánování výzkumu a vývoje, plánování investic, práce, výroby, zásobování, odbytu a v neposlední řadě plánování financí;
- **organizování** – jedná o vytváření či změnu organizační struktury a zdokonalování organizačních nařízení;
- **vedení lidí** – manažeři se snaží ovlivňovat vnitřní motivaci zaměstnanců a stimulovat je k dosahování nejlepších výsledků;
- **kontrolování** – během kontroly jsou získávány informace o plnění daných cílů, na jejichž základě se zjišťují odchylky. Tyto odchylky pak slouží k regulaci a zjednání nápravy;
- **rozhodování** – prolíná se všemi výše zmíněnými činnostmi, někteří teoretici však rozhodování zařazují zvlášť mezi činnosti manažerů.

Specifickým druhem managementu je projektový management. Harold Kerzner (2013) popisuje projektový management jako firemní strategii, díky které může za předpokladu schopných projektových manažerů vzniknout rozdíl mezi prohrou a výhrou. Jde vlastně o plánování, organizování, řízení a kontrolování zdrojů společnosti.

Podle organizace PMI (2000) (Project Management Institute) je projektový management charakterizován jako aplikace vědomostí, schopností, nástrojů a dovedností za účel splnění požadavků projektů.

Alena Svozilová (2016, s. 17) pak tyto dvě definice spojuje do jedné své: *„Projekt je určité krátkodobě vynaložené úsilí doprovázené aplikací znalostí a metod, jehož účelem je přeměna materiálních a nemateriálních zdrojů na soubor předmětů, služeb nebo jejich kombinace tak, aby bylo dosaženo vytyčených cílů.“*

Veřejnost často nedělá rozdíl mezi pojmem *projektové řízení* (projektový management) a pojmem *řízení projektu* (management projektu), v podstatě jsou považovány za synonyma. Nicméně podle Vladimíra Němce (2002, s. 22) to není správné. Pro plánování a řízení realizace projektu používá pojem *řízení projektu*. Jedná se totiž o jedinečný proces, při kterém nelze použít rutinní přístup. Zatímco pojem *projektové řízení* by se mělo

používat pro činnost, kdy se řídí více projektů najednou a je nutné je vzájemně koordinovat.

Na místech, kde je zájem o implementování významných změn, či kde je zapotřebí rychlého provedení a kde je současně patrné, že k úspěšnému provedení je třeba zdolat uzavřenost útvaru a propojit pracovníky z odlišných oborů, nachází podle Jaromíra Vebera (2011) projektový management uplatnění.

Typickými oblastmi, kde se uplatňuje projektový management jsou:

- **projekty zaměřené na výzkum a vývoj** – výzkum či vývoj nových produktů;
- **realizační projekty** – zavedení inovací do podniku, zavedení nového produktu do produkce, postavení budovy apod.;
- **manažerské projekty** – zavádění procesních opatření jako je například zavedení nového informačního systému, environmentální management apod.;
- **podnikatelské projekty** – zaměřují se na prosazování podnikatelských plánů v obchodní či výrobní sféře. (Veber, 2011)

2.2 Projekt

Projekt je jedinečný způsob, jak dosáhnout změny. Jedná s v podstatě o dočasnou aktivitu, sjednocující a řídicí úsilí odlišných odborností, která vede k vytvoření ojedinělého cíle. Tato aktivita je neopakovatelná, nerutinní a jednorázová, neboť každý projekt je jedinečný. Má tudíž i své jedinečné časové a nákladové cíle. Je to tedy souhrn aktivit, které směřují k dosažení cíle. (Veber, 2011)

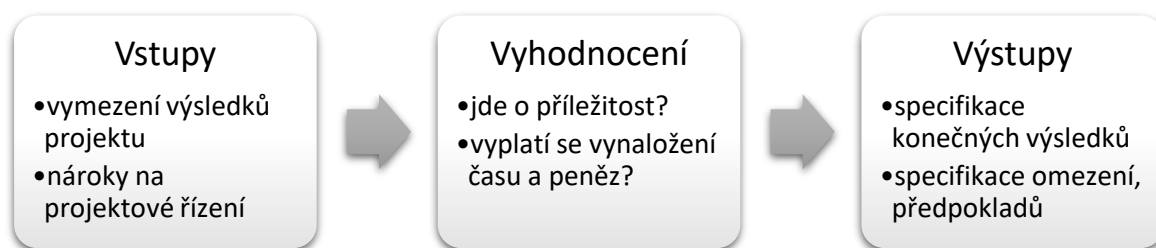
Harold Kerzner (2013) definuje projekt jako něco, co:

- má konkrétní cíl, který má být dokončen v rámci určitých požadavků;
- je časově ohraničen (má dán termín začátku a konce);
- má stanovené limity (peníze, materiál apod.);
- využívá lidské a ostatní zdroje (peníze, materiál, zařízení);
- je multifukční (využívá několik různých oborů).

Projekt je svou povahou jedinečný a dočasný hned z několika důvodů:

- má své specifické potřeby a cíle;
- daný projektový tým spolu pracuje na jednom projektu, pak je rozpuštěn či obměněn;
- zdroje mají své specifické vlastnosti a jsou užity v jiném rozsahu;
- každý projekt pracuje s jiným riziky;
- neopakovatelné projektové okolí. (Svozilová, 2016)

Projekty vznikají na základě problémů či příležitostí. Důvodem tedy může být, jak vliv externí (poptávka, legislativa, ...), tak interní (vývoj a výzkum, zlepšení procesů, organizační struktura, potřeba nových prostor, ...). (Veber, 2011)



Obrázek 1 Vymezení projektu
Zdroj: vlastní zpracování dle Veber, 2011, s. 258

2.3 Analýza trhu

Každý podnik uskutečňuje svou činnost v daném prostředí, které na podnikatele působí různými vlivy o různé intenzitě. Analýza trhu proto patří mezi nejzásadnější analýzy v podniku. Díky ní lze zjistit, zda má daný projekt tržní uplatnění, či zda je vůbec uskutečnitelný (tržní omezení). Pro každý podnik je tedy důležité, aby se tímto prostředím zabýval. (Jakubíková, 2013)

K této analýze se přistupuje metodou MAP (monitoruj, analyzuj a předvídej). Pokud by firma neznala své podnikatelské prostředí, nedokázala by předvídat změny, a tudíž na ně včas zareagovat. Díky analýze trhu dokáže však poznat svou pozici na trhu a na změny reagovat v pravou chvíli. (Jakubíková, 2013)

Prostředí firmy se dá popsat jako okolí a situace, ve které se zrovna nachází daný subjekt, a to v daném okamžiku či období. Toto prostředí se dělí na mikroprostředí a makroprostředí. (Zamazalová, 2010)

Mikroprostředí je charakterizováno faktory, jenž mají bezprostřední vliv na možnosti firem, např. na to, jak uspokojit potřeby a přání stakeholderů¹. Jedná se o zákazníky, dodavatele, odběratele, konkurenci a veřejnost. (Kotler a Armstrong, 2004)

Naopak makroprostředí je dáno vnějšími vlivy, kterými je ovlivněno mikroprostředí. Jde o prostředí politicko-právní, ekonomické, sociálně-kulturní a technologické. Tyto faktory mohou firmě nabídnout nové příležitosti, ale stejně tak ji i ohrozit. (Kotler a Armstrong, 2004)

2.4 Základny projektového managementu

Definice projektu v sobě obsahuje tři hlavní charakteristiky projektu. Jsou jimi:

- čas – návaznost dílčích aktivit;
- zdroje – jsou na projekt přiděleny a postupně čerpány;
- náklady – finanční vyčíslení zdrojů. (Svozilová, 2016)

Aby mohl být projekt úspěšně dokončen, musí být tyto atributy ve vzájemné rovnováze. K tomu slouží plán projektu, na jehož základě je sled prací koordinován, a to současně

¹Stakeholder neboli zainteresovaná strana je osoba či instituce, která ovlivňuje projekt. (Hačková et al., 2013)

s působením monitorovacích systémů, které kontrolují dodržování nastavených limitů. (Svozilová, 2016)

Při dobře naplánovaném projektu by měly být šance na jeho úspěšné dokončení vysoké. To však v reálném světě neplatí, neboť zde na projekt působí změny a rizika způsobené okolím, které mají negativní vliv na rovnováhu systému. (Svozilová, 2016)

2.5 Stanovení cíle projektu

Jak již bylo řečeno, každý projekt má svůj cíl, který má být naplněn a přináší do společnosti něco nového.

Cíl jako takový by měl splňovat několik náležitostí, neboť cíl je právě základem kontraktu mezi dodavatelem a zákazníkem. Tyto náležitosti se zkráceně označují zkratkou SMART:

- **specific** – cíl musí být popsán tak, aby každý věděl, co je cílem;
- **measurable** – musí být stanoveny parametry měření;
- **achievable** – cíl musí být dosažitelný, ale ne až moc jednoduchý (extrém složitosti a jednoduchosti je demotivující);
- **realistic** – musí odpovídat dostupným zdrojům společnosti;
- **timed** – musí být časově ohraničen. (Srpová, 2011)

Příklad špatně stanoveného cíle: *Cílem projektu je uspořít spotřebu energie.*

Příklad správně stanoveného cíle: Cílem projektu je do konce 3. kvartálu roku 2018 zavést taková úsporná opatření, která u naší administrativní budovy sníží energetickou náročnost alespoň o 15 % oproti nynějšímu stavu, tedy stavu v roce 2017.

2.6 Okolí projektu

Jedinečnost projektu není tvořena pouze produktem či dostupnými financemi, ale je jím i okolí. Na každý projekt působí rozdílné vlivy z okolí, které mohou být jak pozitivní, tak i negativní. Na projekt působí vlivy z kulturně-sociálního prostředí, které ovlivňují zejména stakeholdeři, a to po stránce chování, zvyků a rozhodování. Tyto kulturní odlišnosti se musí brát v úvahu hlavně u mezinárodních projektů, kdy je každý zaměstnanec z jiného kraje a je zvyklý na odlišný přístup. U kulturně-sociálního prostředí se nesmí opomenout ani náboženství, které hraje v mnoha krajích důležitou roli jak v osobním, tak i pracovním prostředí. Jako příklad lze uvést náboženské svátky či modlení se v určitý čas. S kulturně-sociálními vlivy je spjata i politické prostředí, které ovlivňuje zejména zákonné aspekty dané země. Na politiku dále navazuje tržní prostředí, které může vyvolat konkurenční boj nebo dokonce nemožnost vstupu na daný trh. V neposlední řadě hraje důležitou roli taktéž fyzické okolí, tedy klimatické podmínky na daném území. (Svozilová, 2016)

2.7 Plán projektu

Plánování projektu je významným momentem, neboť zde se rozhoduje o reálnosti a plynulosti projektu. Výstupem tohoto plánování je plán projektu, který vymezuje věcnou,

časovou, rozpočtovou a organizační stránku projektu. (Veber, 2011)

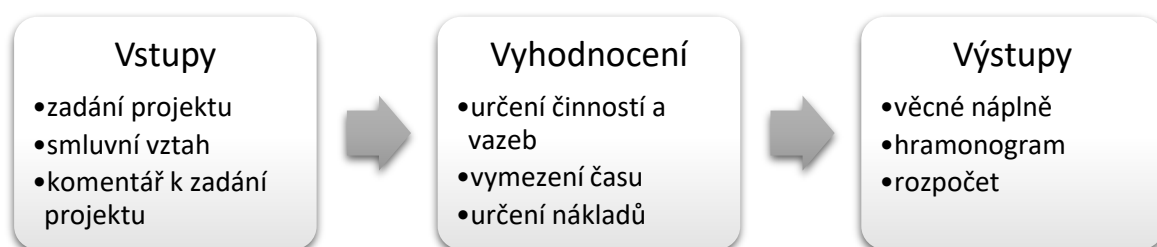
Věcnou stránku projektu představuje vymezení všech úkonů nutných k naplnění projektu, stanovení jejich posloupnosti a určit specifikace pro rozhodující činnost. (Veber, 2011)

Časová stránka projektu má za úkol určit časové nároky na realizaci projektu. Je zřejmé, že tato část plánu navazuje na věcnou stránku, kdy je ke každému úkonu přiřazena časová hodnota. (Veber, 2011)

Každý projekt musí pracovat s rozpočtem, má tedy přidělené nějaké finanční zdroje. Rozpočet je detailně sestavován a je součástí studie proveditelnosti.

Limit čerpání nákladů se stanovuje na základě předpokládaného rozsahu využití zdrojů (materiál, technologie, lidské zdroje apod.). Tyto náklady se pro lepší efektivnost kontroly zpracovávají na základě jednotlivých nákladových druhů, a to s ohledem na složku, která danou část realizuje, a zároveň na jejich časové rozložení. (Svozilová, 2016)

Pro realizaci projektu je nutné určit organizační strukturu projektu. Vymezují se zde role, odpovědnost a pravomoc, a to jak za splnění celého projektu, tak i za plnění dílčích úkonů. (Hačkajlová et al., 2013)



Obrázek 2 Plánování projektu
Zdroj: vlastní zpracování dle Veber, 2011, s. 260

2.7.1 Harmonogram projektu

Harmonogram projektu obsahuje veškeré informace o termínech, časových dotacích a sledu dílčích kroků, jak na sebe vzájemně navazují. K těmto krokům jsou taktéž přiřazeny zdroje, aby mohla být určena jejich kapacita. Některé dílčí kroky mohou být plněny současně s jinými, některé mohou být plněny až po ukončení předchozích kroků, neboť pokud se neukončí první krok, nemůže započít krok následující. K takovému určení lze použít buď obyčejnou tabulku či nějaké propracovanější metody jakou je např. Ganttův diagram, PERT a další. (Koráb et al., 2008; Svozilová, 2016)

Z hlediska věcné stránky projektu jsou každé činnosti přiřazeny časové hodnoty. Z hlediska časové stránky je poté třeba určit časové nároky na realizaci projektu. (Veber, 2011)

2.7.1.1 Ganttův diagram

Ganttův diagram vyobrazuje velmi pochopitelným způsobem počátek, trvání a konec jednotlivých činností, které na sebe navazují. Tento triviální způsob má však nevýhodu v tom, že neumožní zobrazit závislosti mezi činnostmi, a pokud v průběhu projektu nastane nějaká změna, nedokáže posoudit její následky. (Svozilová, 2016)

	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
Činnost 1									
Činnost 2									
Činnost 3									
Činnost 4									
Činnost 5									
Činnost 6									

Obrázek 3 Ganttův diagram

Zdroj: vlastní zpracování dle Svozilová, 2016, s. 152

2.7.1.2 Síťové diagramy

Síťové diagramy řeší problémy, se kterými se potýká právě Ganttův diagram. Síťový graf zobrazuje jednotlivé činnosti a jejich souvislost či návaznost, která je znázorněna pomocí šipek. Každá z těchto činností je bodově (časově) ohodnocena. Tyto síťové diagramy nesmí obsahovat žádnou činnost, která by byla konána samostatně a nebyla tedy napojena na jinou činnost. Stejně tak se nesmí objevit činnosti, které by svou propojeností tvořily cyklus. Aby byl diagram úplný, musí mít taktéž svůj začátek a konec. Jako příklad síťových grafů lze uvést např. PERT či CPM. (Němec, 2002)

PERT

Tato metoda, též označována jako metoda hodnocení a kontroly projektu, se používá u projektů, kde mají jednotlivé činnosti stochastickou povahu, jsou tedy náhodné. Doba trvání aktivit je v tomto případě pouhým odhadem. Existuje odhad optimistický, reálný a pesimistický. (Svozilová, 2016)

CPM

CPM neboli metoda kritické cesty je na rozdíl od metody PERT deterministická. V tomto modelu se tedy předpokládá, že činnosti dokážeme určit pouze jedinou časovou hodnotou. Kritická cesta je ta nejdelší možná cesta (nejdelší sled činností), která může propojením činností vzniknout. (Svozilová, 2016)

Na kritické cestě se nachází činnosti, které jsou na sebe vzájemně závislé a mají nejmenší časovou rezervu. Na tyto činnosti by se měl manažer zaměřit, neboť zkrácení jejich doby trvání je jediná šance, jak zkrátit dobu trvání celého projektu. (Máchal et al., 2015)

2.8 Lidské zdroje – pracovní síla

Řízení projektů a řízení lidský zdrojů spolu jde ruku v ruce, neboť projekt bez lidí, kteří by na něm pracovali, nelze realizovat. Projektový manažer proto musí vědět, jak lidské zdroje co nejlépe řídit. Bez lidí by zůstal pouze nevyužitý materiál a informace ke zpracování. Vedení lidí se může řadit mezi jednu z nejtěžších stránek projektu. Jsou to právě lidé, kteří jsou nejméně stálí. Střídají se jim emoce, které často ovlivňují efektivitu a plynulost práce. Projektový manažer pak musí tyto vzniklé problémy řešit a zajistit co nejhladší chod. Na rozdíl od lidí, stroje jsou stálé, nemají náladové chování a práce je s nimi tedy v některých ohledech jednodušší. (Máchal et al., 2015)

Hlavní projektový manažer je vybírán na počátku investiční fáze spolu s dalšími členy projektového týmu. Na hlavního projektového manažera jsou kladeny ty největší nároky, neboť je to právě on, kdo musí umět vést svůj tým, plánovat zdroje, organizovat čas, zkoordinovat vše dohromady a kontrolovat průběh projektu. Za veškeré tyto aktivity pak musí převzít zodpovědnost. (Němec, 2002)

Hlavní projektový manažer může být vybrán z několika lidí. Může být vybrán z řad odborníků, kteří sice projektu rozumí po technické stránce, ale ve vedení lidí již zaostávají, nebo z řad zkušených manažerů, kteří perfektně nerozumí projektu po technické stránce, ale jsou skvělí ve vedení lidí. (Němec, 2002)

Stejně jako je důležité vybrat správného hlavního projektového manažera, tak je důležité vybrat celkový tým, kdy v nejlepším případě si své přímé podřízené vybere sám nadřízený, neboť jen on sám pozná, zda s nimi bude dobře vycházet, což je v komunikaci velmi důležité. (Veber, 2011)

Obsah projektu se promítá v požadavcích na odbornost pracovníků. Kromě této odborné stránky pracovníka se musí vzít v úvahu také to, jak dlouho a na jaký úvazek bude na projektu pracovat, na jaké činnosti je potřeba a komu se bude zodpovídat. (Němec, 2002)

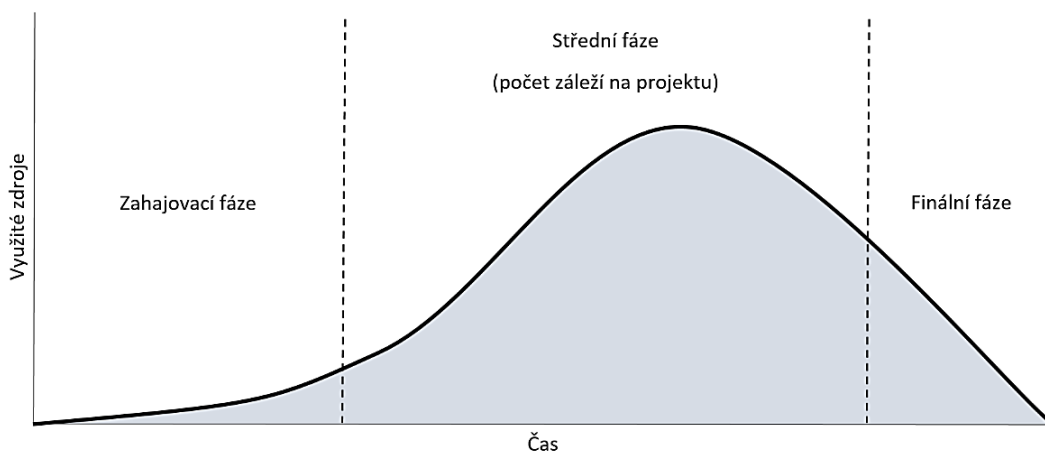
2.9 Životní cyklus projektu

Stejně jako produkt či firma má i projekt svůj životní cyklus a různé fáze. Projekt jako celek lze do těchto fází rozdělit. Je to vlastně soubor po sobě logicky navazujících činností, které prostupují projektem od začátku do konce. (Máchal et al., 2015)

Podle organizace PMI (200) je životní cyklus projektu souborem po sobě následujících fází, jejichž počet a název se liší na základě potřeb kontroly u dané organizace a daného projektu.

U stavebních projektů (construction) používá tato organizace čtyři fáze, které si má každá společnost upravit podle sebe:

- proveditelnost – formulace projektu, studie proveditelnosti, strategie;
- plánování a design – kontrakty s dodavateli, detailní rozvrh činností;
- konstrukce – výroba, dodávky, instalace, testování;
- spuštění – finální testování a zavedení. (PMI®, 2000)



Obrázek 4 Využití zdrojů na projekt v čase
Zdroj: vlastní zpracování dle PMI®, 2000, s. 13

2.10 Rozpočet projektu

Nedílnou součástí a zároveň jednou z nejdůležitějších částí projektového plánu je rozpočet projektu. Obsahuje plán čerpání zdrojů na projekt a napomáhá vyhnout se situacím, kdy jsou překročeny reálné náklady nad ty odhadované. Jde vlastně o rozfázovaný plán dle časové osy, který je prezentován buď v penězích, či pracovních jednotkách a obsahuje veškeré, detailně rozepsané náklady na projekt. (Srpková, 2011)

Náklady na projekt se dále dělí na náklady přímé, režijní a ostatní. Lze je popsat takto:

- přímé náklady – tyto náklady lze přímo účetně přiřadit k čerpaným zdrojům na projekt. Jsou jimi například materiál, práce, technologie, cestovné, licence, pojištění, externí služby, náklady na financování projektu a další;
- režijní náklady (nepřímé) – jde o náklady promítající se v projektu na základě procentních koeficientů, které předepíše ekonomický ředitel. Mezi tyto náklady patří například osobní náklady (mzdy, platy), odměny, dovolené, marketing, náklady na provoz, daně, odvody a další;
- ostatní náklady – těmito náklady se rozumí takové náklady, které nejsou zahrnuty ani v jedné z předešlých složek. Jde například o rezervy na pokrytí známých i neznámých rizik, bonusy obchodníkům a další. (Martinovičová et al., 2014)

Rozpočet se vytváří dle metodik, které často bývají know-how daných společností. Obecně je však sestavován několika způsoby:

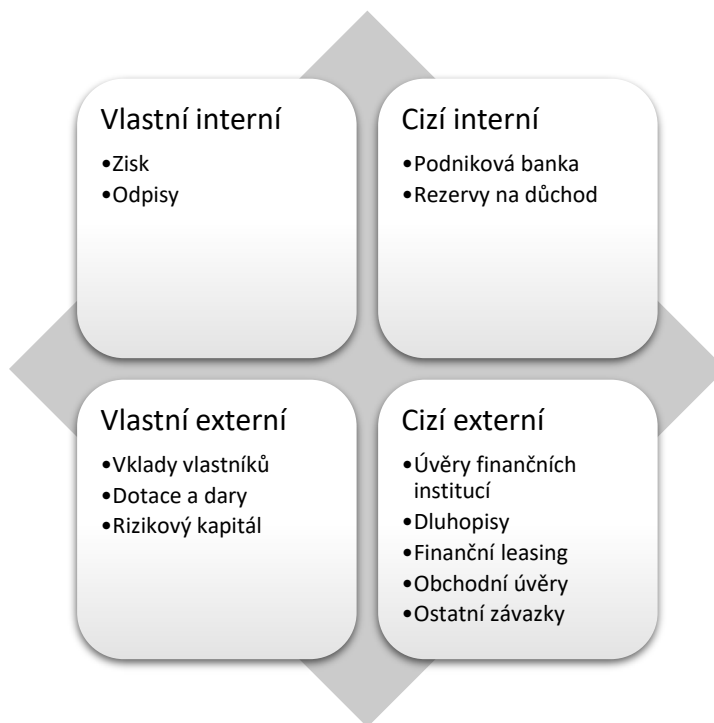
- expertní odhady;
- odhady na základě statistických výpočtů;
- odhady na základě historických dat;
- průměrné ceny. (Svozilová, 2016)

2.11 Financování projektu

Aby byly pokryty veškeré potřeby projektu, je nutné shromáždit dostatečný objem finančních prostředků. Během projektu by se nemělo stát, že dojde ke stavu nedostatku

finančních zdrojů, což zpozdí či dokonce ukončí projekt. Proto se musí zvolit správný způsob financování, který tyto zdroje zprostředkuje. Jde o optimalizaci nákladů na kapitál. (Kislingerová, 2010)

Zdroje financování se dělí podle vlastnictví na zdroje vlastní a cizí.



Obrázek 5 Zdroje kapitálu

Zdroj: Vlastní zpracování dle Kislingerová, 2010, s. 318

Vlastní kapitál (též označováno jako samofinancování) je představován především výší vkladů vlastníků podniku, hospodářským výsledkem (ziskem), odpisy a, pro tuto práci důležitými, dotacemi. Pokud má společnost dostatečný vlastní kapitál, jedná se o nejjednodušší formu financování. Tento druh kapitálů nepředstavuje pro společnost riziko zadlužení plynoucí ze zvyšování objemu závazků vůči druhým stranám. (Kislingerová, 2010; Koráb et al., 2008)

Vlastníci očekávají za svůj vložený kapitál do podniku nějaký podíl (zisk). Tento zisk bývá vyšší než úroková² míra dluhu, neboť přináší větší riziko a většinou jsou náklady na vlastní kapitál vyšší než náklady na kapitál cizí. Podíl vlastního kapitálu na celkovém finančním jmění je indikátorem kapitálové nezávislosti podniku. (Kislingerová, 2010; Martinovičová et al., 2014)

Cizí kapitál představuje závazky podniku vůči osobám, které jsou mimo podnik a nepodílejí se na podnikání dané firmy. Jde tedy o banky, dodavatele, stát, investory a další. Díky cizímu kapitálu dokáže firma rychleji růst, neboť dosáhnout na cizí kapitál je lehčí a rychlejší než sehnat financování z vlastních zdrojů. (Koráb et al., 2008)

Cena za používání cizího kapitálu se nazývá úrok. V podnikové ekonomice je však

² Úrok udává poměr výnosu k vloženému kapitálu v procentech. (Čížinská a Marinič, 2010)

i navzdory úroku cizí kapitál levnější než kapitál vlastní. Toto tvrzení platí díky jevu finanční páky. Úrok placený za cizí kapitál se používá jako náklad, který snižuje daňový základ, a tedy se snižuje celková výše placených daní. Tohoto efektu lze však využít pouze za předpokladu, je-li úroková míra na cizí kapitál nižší než výnosnost aktiv. Pokud by tomu bylo naopak, finanční páka by přinesla negativní vliv. (Kislingerová, 2010; Martinovičová et al., 2014)

2.12 Finanční analýza

Než se do projektu investují finanční prostředky, je důležité zjistit, zda je projekt vůbec životaschopný a zda se vložené investice vrátí. K tomuto zjištění slouží finanční analýza. Jejím úkolem je zhodnotit finanční schopnosti podniku, spolehlivost a posoudit budoucí perspektivu projektu a firmy. (Martinovičová et al., 2014)

Cashflow

Výkaz cashflow neboli výkaz peněžních toků představuje rozdíl mezi příjmy a výdaji za určité období. Vzhledem k tomu, že počítá s příjmy a výdaji, nikoli s výnosy a náklady (jako účetní rozvaha), ukazuje skutečný pohyb peněžních prostředků. (Kislingerová, 2010)

Cashflow/peněžní toky se dělí na:

- **toky z provozní činnosti** – jedná se o peněžní toky, které vyplývají ze základní výdělečné činnosti podniku. Dále sem řadíme toky, které nelze zařadit mezi ty z investiční či finanční činnosti;
- **toky z investiční činnosti** – do těchto peněžních toků se řadí činnosti spojené s pořízením hmotného a nehmotného majetku (včetně prodeje). Dále se sem započítávají poskytnuté půjčky a výpomoci (pokud se nejedná o hlavní činnost);
- **toky z finanční činnosti** – tyto peněžní toky lze chápat jako aktivity směřující ke změnám výše vlastního kapitálu a dlouhodobých dluhů. (Martinovičová et al., 2014)

Ukazatele rentability

Jedná se o ukazatele, které poměří zisk se zdroji. Říkají, jak daná společnost pracuje s danými prostředky. Někdy jsou taktéž označovány jako ukazatele návratnosti či výnosnosti. Veškeré tyto ukazatele mají obdobnou interpretaci. Udávají kolik peněžních jednotek zisku připadá na jednu peněžní jednotku jmenovatele. (Kislingerová, 2010)

- **rentabilita aktiv (ROA)** – poměří zisk s celkovými aktivy, které jsou investovány do podnikání, přičemž nezáleží na tom, odkud kapitál pochází;

$$ROA = \frac{Zisk}{Aktiva}$$

- **rentabilita vlastního kapitálu (ROE)** – poměří zisk s vlastním kapitálem, tedy prostředky, které do podnikání vložili vlastníci;

$$ROE = \frac{Zisk}{Vlastní\ kapitál}$$

- **rentabilita tržeb – ROS** – poměruje zisk s tržbami. Udává, kolik peněžních jednotek čistého zisku připadá na jednu peněžní jednotku tržeb.

$$ROS = \frac{Zisk}{Tržby}$$

(Kislingerová, 2010)

Ukazatele likvidity

Firmě nestačí být pouze rentabilní, musí být taktéž schopná platit za své závazky, tedy uhradit své potřeby. Likvidita ukazuje, jak rychle je firma schopna zaplatit za své závazky. Likvidita se však střetává s rentabilitou, neboť lepší likvidita znamená horší rentabilitu. Firma potřebuje mít vázané prostředky (aktiva, zásoby, pohledávky, ...), aby byla likvidní. (Brealey et al., 2014)

Ukazatele likvidity pracují s třemi základními pojmy:

- solventnost – schopnost firmy platit včas a v požadované výši své závazky;
- likvidita – schopnost firmy přeměnit svá aktiva na peníze;
- likvidnost – schopnost přeměny majetku do hotovosti. (Kislingerová, 2010)

Druhy likvidity:

- **běžná likvidita** (likvidita 1. stupně) – tento ukazatel, který je v pozornosti věřitelů, měří kolikrát je firma schopna uspokojit své věřitele, pokud promění veškerá svá oběžná aktiva na hotovost;

$$\text{Běžná likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

- **pohotová likvidita** (likvidita 2. stupně) – jedná se v podstatě o běžnou likviditu, která je očištěna o méně likvidní položku, tedy o zásoby;

$$\text{Pohotová likvidita} = \frac{\text{Oběžná aktiva} - \text{Zásoby}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

- **hotovostní likvidita** (likvidita 3. stupně) – udává, jak je firma schopna své závazky zaplatit ihned, tedy jen pomocí peněžních prostředků.

$$\text{Hotovostní likvidita} = \frac{\text{Peněžní prostředky}}{\text{Krátkodobé závazky}}$$

(Brealey et al., 2014)

V tabulce níže jsou zobrazeny doporučené hodnoty různých druhů likvidity.

Typ strategie	Doporučené hodnoty		
	Průměrná	Konzervativní	Agresivní
Běžná likvidita	1,6-2,5	> 2,5	1,0-1,6
Pohotová likvidita	0,7-1,0	1,1-1,5	0,4-0,7
Hotovostní likvidita	0,2		

Tabulka 1 Doporučené hodnoty pro likviditu
Zdroj: Vlastní zpracování dle Kislingerová, 2010, s. 104-105

Ukazatele aktivity

Ukazatele aktiv říkají, jak je společnost efektivní v řízení aktiv, tedy využívání majetkových zdrojů v podnikání. Jsou udávány na základě vztahu mezi položkami z účetních výkazu (rozvahy a výkazu zisku a ztrát). Tyto ukazatele se vyjadřují buď počtem obrátů nebo dobou obratu. (Kislingerová, 2010; Veber, 2011)

- **obrat aktiv** – měří, jak efektivně je nakládáno s celkovými aktivy ve firmě. Udává kolikrát se ročně obrátí aktiva;

$$\text{Obrat aktiv} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Celková aktiva}}$$

- **obrat dlouhodobého majetku** – jedná se o ukazatele efektivnosti využívání dlouhodobého hmotného majetku, tedy budov, strojů, dopravních prostředků atd. Udává, kolikrát se ročně obrátí dlouhodobý hmotný majetek v tržby. U tohoto ukazatele se musí brát v úvahu i míra odepsanosti majetku, neboť vysoká odepsanost zvyšuje výsledný obrat;

$$\text{Obrat dlouhodobého majetku} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Dlouhodobý majetek}}$$

- **obrat zásob** – tento ukazatel udává, kolikrát se ročně prodá každá položka zásob a je znovu naskladněna;

$$\text{Obrat zásob} = \frac{\text{Tržby}}{\text{Zásoby}}$$

- **doba obratu zásob** – udává, za jak dlouho společnost prodá zásoby. Tedy kolik dnů jsou průměrně zásoby v podniku, než se spotřebují;

$$\text{Doba obratu zásob} = \frac{\text{Zásoby}}{(\text{Tržby}/360)}$$

- **doba splatnosti pohledávek** – udává, jak dlouho průměrně trvá, než zákazník zaplatí. Tedy jako dlouho má společnost vázány peníze v pohledávkách;

$$\text{Doba splatnosti pohledávek} = \frac{\text{Pohledávky}}{(\text{Tržby}/360)}$$

- **doba splatnosti krátkodobých závazků** – jedná se o ukazatel, který udává dobu, po jakou jsou využívány zdroje bezplatně, neboť nejsou uhrazeny. Jde tedy o ukazatel platební morálky.

$$\text{Doba splatnosti krátkodobých závazků} = \frac{\text{Krátkodobé závazky}}{(\text{Tržby}/360)}$$

(Kislingerová, 2010)

Ukazatele zadluženosti

Ukazatele zadluženosti informují o tom, jak je firma zatížena úvěry. Zadluženost tedy představuje míru financování cizími zdroji. (Veber, 2011)

- **celková zadluženost** – udává, z jaké části jsou aktiva kryta cizím kapitálem;

$$\text{Celková zadluženost} = \frac{\text{Cizí kapitál}}{\text{Aktiva}}$$

- **zadluženost vlastního kapitálu** – udává poměr mezi vlastním a cizím kapitálem;

$$\text{Zadluženost} = \frac{\text{Cizí kapitál}}{\text{Vlastní kapitál}}$$

- **úrokové krytí** – tento ukazatel udává, kolikrát jsou úroky kryty ziskem (výsledkem hospodaření);

$$\text{Zadluženost} = \frac{\text{Cizí kapitál}}{\text{Vlastní kapitál}}$$

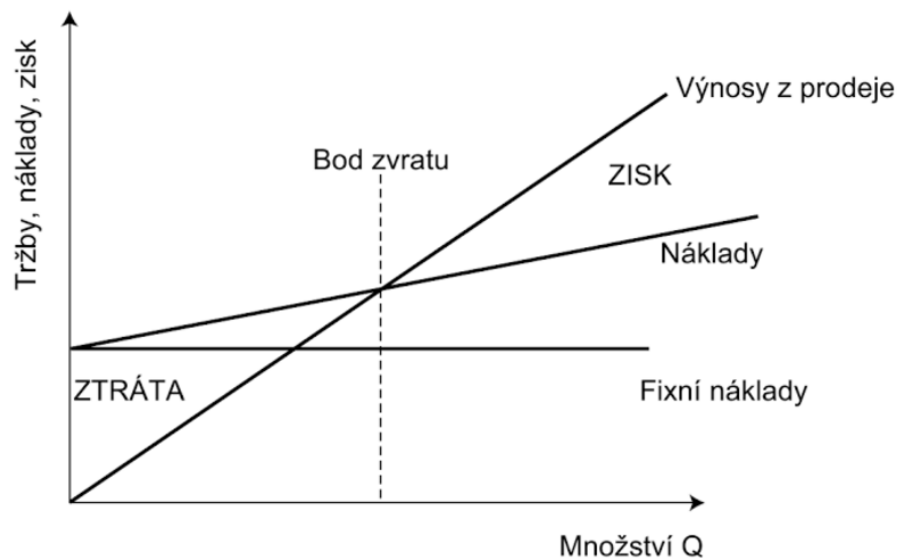
- **poměr vlastního kapitálu a celkových aktiv** – tento ukazatel poskytuje informace o tom, jaká část aktiv je kryta kapitálem akcionářů.

$$\frac{\text{Vlastní kapitál}}{\text{Aktiva}}$$

(Kislingerová, 2010; Máče, 2006)

Bod zvratu

Bod zvratu vyjadřujeme bodem, při kterém je produkováno takové množství produkce, že se celkové tržby rovnají celkovým nákladům. Zisk je tedy v tomto bodě nulový. (Synek, 2011)



Obrázek 6 Bod zvratu
Zdroj: Žůrková, 2007, s. 65

Bod zvratu se dá vypočítat na základě následujícího postupu:

$$BZ = T = N$$

$$T = P * Q$$

$$N = F + b * q$$

$$P * Q = F + b * Q$$

$$BZ = \frac{F}{P - b}$$

BZ	bod zvratu	T	tržby
N	náklady	P	cena
Q	množství	F	fixní náklady
b	variabilní náklady na jednotku (Žůrková, 2007)		

Doba návratnosti

Doba návratnosti udává, za jak dlouho se všechny investované prostředky vrátí. Tato doba se udává v počtu let, které jsou zapotřebí, aby se kumulované peněžní toky vyrovnaly počáteční investici. (Kislingerová, 2010)

Doba návratnosti se vypočítá na základě rozdílu kladných a záporných peněžních toků, které projekt přinese za dobu své životnosti. Rok, kdy se kumulované příjmy z projektu vyrovnají výdajům na projekt, tedy kdy je jejich rozdíl nulový, je rokem, na jehož základě se spočítá doba návratnosti. Čím kratší doba návratnosti je, tím je projekt z tohoto pohledu výhodnější. (Martinovičová et al., 2014)

Čistá současná hodnota

Čistá současná hodnota neboli NPV, je základním ukazatelem dynamických metod hodnocení investic. Podle Kislingerové (2010) je také nejpoužívanější a nevhodnější, neboť uživateli dává jasný a srozumitelný výsledek.

$$NPV = -c_0 + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1+r)^i}$$

NPV	čistá současná hodnota	r	diskontní úroková míra
C ₀	výše investice	CF	cashflow v jednotlivých letech
n	životnost projektu		

Plánovanou investici je možné přijmout, pokud je NPV větší než 0. V takovém případě totiž investice přinese do firmy zisk. Kladný výsledek je dán tím, že peněžní příjmy projektu jsou větší než investovaná částka (se vším se samozřejmě počítá v současné hodnotě, tedy té diskontované). Při výběru z více projektů si na základě tohoto kritéria vybere investor ten projekt, který má větší NPV. Pokud je NPV záporná, projekt se

nepřijímá, neboť nikdy nedojde ke zhodnocení investice a investované prostředky se investorovi nevrátí. (Kislingerová, 2010; Martinovičová et al., 2014)

Vnitřní výnosové procento

Vnitřní výnosové procento neboli IRR představuje úrokovou míru, při níž se NPV rovná 0. Tento ukazatel je možno chápat jako relativní rentabilitu projektu, kterou za svou životnost poskytuje. (Kislingerová, 2010)

$$-c_0 + \sum_{i=1}^n \frac{CF_i}{(1 + IRR)^i} = 0$$

IRR	vnitřní výnosové procento	n	životnost projektu
C ₀	výše investice	CF	cashflow v jednotlivých letech

Při hodnocení je přijat takový projekt, který má nejvyšší IRR a zároveň by mělo být IRR větší než diskontní míra projektu. (Kislingerová, 2010)

2.13 Cost-Benefit Analysis

Cost-Benefit Analysis neboli analýza nákladů a přínosů, dále jen CBA, je analýza, která by měla říci, co pro někoho investice přinese a co dalšímu vezme. Jde o metodu, kdy se analyzují dopady na stakeholdery. Pro posouzení těchto dopadů se musí ovlivňující hodnoty (jako např. energetická úspora, atd...) převést na jednu jednotku, nejlépe na peníze. Poté, co jsou převedeny hodnoty na peníze, se využívá metod NPV a IRR. CBA se užívá většinou u veřejně prospěšných projektů, kde je zapotřebí zohlednit veřejný prospěch. (Kislingerová, 2010)

Kislingerová (2010) navrhuje pro zpracování následující postup:

1. definovat a popsat projekt;
2. vytvořit finanční plán;
3. definovat stakeholdery;
4. popsat stavy světa;
 - a. když bude projekt realizován;
 - b. když projekt realizován nebude;
5. definovat maxima přínosů a nákladů ve všech fázích projektu;
6. rozdělit efekty na kvantifikovatelné a nekvantifikovatelné;
7. kvantifikovatelné efekty převést na peněžní toky;
8. stanovit diskontní sazbu;
9. spočítat kritériální ukazatele;
10. interpretovat výsledky s ohledem na požadované hodnoty a nekvantifikovatelné efekty;
11. rozhodnout o projektu, zda ho přijmout či zamítnout.

2.14 Rizika projektu³

Investice s sebou nesou různé situace (scénáře), které mohou v rámci projektu nastat. Na základě dostupných informací o budoucím světě je rozhodování o investicích děleno na:

- rozhodování za jistoty – je znám s jistotou budoucí stav světa a jeho důsledky;
- rozhodování za rizika – budoucí stavy světa se dají předvídat a dá se odhadnout jejich pravděpodobnost;
- rozhodování za nejistoty – jsou známy budoucí stavy světa, ale pravděpodobnosti již nikoliv. Nedají se tedy kvantifikovat a následně ovlivnit. (Fotr a Švecová, 2010)

Faktory rizika a nejistoty jsou tedy takové faktory, které dokáží ovlivnit projekt, a to buď v pozitivním slova smyslu, nebo způsobit nepředvídatelnou újmu. Řízení rizik patří v projektovém řízení mezi rozhodovací faktory, zda projekt realizovat či zamítnout. (Máchal et al., 2015)

Pokud chce manažer dobře rozhodovat, musí vzít v potaz možná rizika, která mohou nastat. Vždy je lepší riziko alespoň odhadnout a být na něj připraven než doufat, že se nic nestane. (Valach, 2010)

Rizika jsou dělena na několik druhů. Dělí se podle:

- objektivnosti;
 - objektivní riziko – vyznačuje se nezávislostí na činnosti podnikání (politika, ekonomické změny, přírodní vlivy, ...);
 - subjektivní riziko – je závislé na činnosti podnikání (know-how, nedostatečné znalosti, personál, adaptabilita, ...)
 - kombinované riziko – mix předchozích rizik;
- podnikatelské činnosti;
 - finanční riziko – platební neschopnost, zadluženost, záporný zisk, ...;
 - inovativní riziko – nové výrobky, zlepšení procesů, ...;
 - tržní riziko – odbyt produktů, kurzovní změny, ...;
 - apod.;
- závislosti na ekonomice;
 - systematické riziko – postihuje veškeré firmy v důsledku ekonomických změn;
 - nesystematické riziko – je specifické pro daný obor (dá se snížit diverzifikací);
- možnosti ovlivnění;
 - ovlivnitelné riziko – lze snížit příčinu (krádež, výzkum, přírodní podmínky, ...);
 - neovlivnitelné riziko – dá se pouze snížit nepříznivý důsledek (politika, daně, ...). (Valach, 2010)

Rozhodovatel (většinou manažer projektu) může mít k negativnímu riziku několik postojů.

³Terminologie v tomto případě není jednotná, neboť některé metody pracují s rizikem pouze jako s negativním jevem a pro pozitivní jev používají pojem příležitost. V této práci je však vnímáno riziko i jako pozitivní jev.

Jsou jimi:

- averze k riziku – rozhodovatel s tímto postojem se snaží riziku vyhnout a volí takovou variantu, která obsahuje co nejmenší riziko při cestě ke kýženému cíli;
- sklon k riziku – s tímto postojem rozhodovatel vyhledává rizikové varianty, které však mohou přinést lepší výsledky;
- neutrální postoj k riziku – u tohoto postoje má rozhodovatel sklon vyvážený. (Fotr a Švecová, 2010)

Analýza citlivosti

Během projektování se projektanti setkávají s mnoha riziky, některá jsou významná, některá zase ne. Při aplikaci různých nástrojů na stanovení dopadu rizika se musí počítat s tím, že tyto nástroje jsou omezeny počtem rizikových faktorů. Při aplikaci nástrojů se tedy používají jen ty nejvýznamnější rizikové faktory. (Fotr a Švecová, 2010)

Je proto důležité zjistit významnost jednotlivých rizikových faktorů. K tomuto zjištění slouží analýza citlivosti. Jedná se o analýzu, během které se zjišťuje citlivost daného kritéria (například zisku) na možnou změnu rizikového faktoru (například nezaměstnanost), který může dané kritérium ovlivnit. (Fotr a Švecová, 2010)

Jedná se o jednofaktorovou analýzu. To znamená, že je vždy zjišťován dopad pouze jednoho rizikového faktoru (izolovaná změna) na zvolené kritérium. Zbytek rizikových faktorů se nemění a mají svou původní odhadnutou hodnotu. Nevýhodou tedy je, že se během této analýzy nepočítá se vzájemnou závislostí. (Fotr a Švecová, 2010)

Pokud vyvolá změna rizikového faktoru pouze malou změnu hodnoty kritéria, jedná se o málo významné riziko. V opačném případě, kdy změna rizikového faktoru vyvolá velkou změnu hodnoty kritéria, jedná se o riziko významné. (Fotr a Švecová, 2010)

Analýza potenciálních problému a příležitostí

Pro analýzu potenciálních problémů a příležitostí existuje několik metod, pro účely této diplomové práce je pospána metoda Kepner-Tregoe.

Metodiky Kepner-Tregoe slouží ke stanovování dopadů rizikových variant. Analýza potenciálních problému je proces, který by měl ochránit stanovené cíle od negativních dopadů. Analýza potenciálních příležitostí pak navíc zvyšuje tuto úspěšnost. (Fotr a Švecová, 2010)

Sami autoři přirovnávají svou metodiku k šachové partii – je lehké naučit se hrát, ale trvá roky, než se hráč naučí hrát dobře. (Kepner a Tregoe, 2006)

Obě dvě analýzy mají stanoven doporučený postup:

1. vymezení možných rizik;
2. identifikace jejich příčin;
3. zajištění přípravných opatření, které budou riziko buď podporovat či snižovat;
4. zajištění plánu, který bude rizika napravovat či spouštět. (Fotr a Švecová, 2010)

Výstupem postupu by měl být seznam hrozeb a příležitostí a plán opatření.

Ad. 1 Vymezení možných rizik

Tato fáze se skládá ze dvou kroků:

1. popisu dané akce, kde je výstupem srozumitelná zpráva zahrnující činnost samotnou a kýžený výsledek;
2. vytvoření seznamu rizik, který má za úkol identifikovat možné odchylky a jejich eventuální dopad na projekt (ať už pozitivní, či negativní). Součástí tohoto kroku by mělo být i určení významnosti těchto rizik. (Fotr a Švecová, 2010)

Ad. 2 Identifikace pravděpodobných příčin rizik

V této fázi jde o identifikaci příčin možných rizik. Je třeba najít faktory, které mohou směřovat právě ke vzniku situací, jež mohou projektu buď uškodit nebo pomoci. Příčiny se identifikují převážně na základě zkušeností z minulosti. Výstupem je seznam možných příčin pro každé potenciální riziko zvlášť. (Fotr a Švecová, 2010)

Ad. 3 Zajištění přípravných opatření

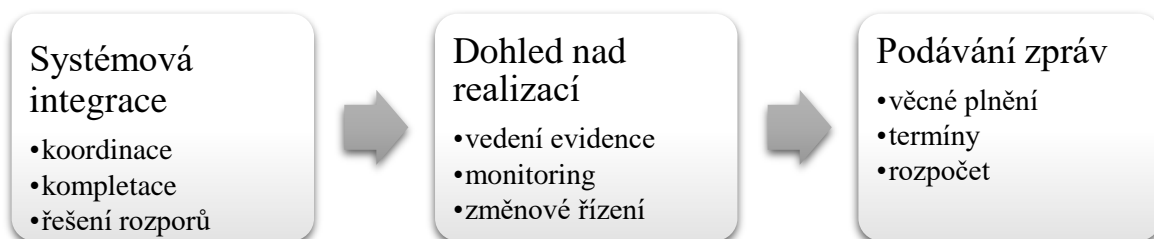
V této fázi se připravují opatření, která buď podporují vznik příčiny, či zabraňují nastání příčiny. Záleží, zda se jedná o riziko pozitivní nebo negativní (příležitost nebo hrozba). Výstupem je seznam veškerých opatření, která přicházejí v úvahu, a to včetně přidělených zdrojů a odpovědností. (Fotr a Švecová, 2010)

Ad. 4 Zajištění plánu

Čtvrtou a poslední fází je vytvoření plánu, pomocí kterého se zjedná náprava či se využije příležitost. Plán obsahuje návod, co dělat, pokud nastane nějaká skutečnost, jak jí minimalizovat či povzbudit. Říká nám, co lze dělat pro to, aby se z příležitosti vytěžilo co nejvíce nebo abychom se co nejefektivněji vrátili do původního stavu. Důležitým krokem je taktéž definování signálů, které povedou k realizaci opatření. Výstupem této fáze je tedy vytvořit takový plán, díky kterému je včas informováno a možných skutečnostech, které mohou projekt ovlivnit, a vytvoření jejich nápravných opatření. (Fotr a Švecová, 2010)

2.15 Realizace projektu

Jedná se o náplň práce vedoucího pracovníka, který uskutečňuje systémovou integraci, dohled nad realizací a podává zprávy.



Obrázek 7 Realizace projektu

Zdroj: vlastní zpracování dle Veber, 2011, s. 267

Systemová integrace je činnost, během níž projektový manažer zabezpečuje koordinaci

všech úkonů, řídí realizační oddíly, dohlíží na věcný a časový průběh, na spotřebu nákladů a řeší případné rozpory. (Veber, 2011)

Pod dohledem na realizaci projektu se skrývá opakované pozorování a kontrolování průběhu, pracovních výkazů a protokolů, pořádání koordinačních porad, zkoumání evidenčních záznamů a podávání průběžných zpráv. Veškerý tento dohled dává odpověď, zda realizace běží tak, jak má (dodržuje se termín, rozpočet, kvalita apod.). (Veber, 2011)

Veškeré skutečnosti jsou zaznamenány a porovnávány s plánem a následně jsou přijímána případná korekční opatření. (Veber, 2011)

Vedoucí projektu pak podává zprávu a všech skutečnostech svému vedení. (Veber, 2011)

2.16 Výstup projektu

Jak již bylo řečeno, každý projekt má svůj specifický cíl, jedná se o vytvoření určitého produktu (služby, předmětu, metody apod.).

Výstupem projektu je takový produkt, který splňuje jednu či kombinaci těchto možností:

- představuje fyzický objekt či jeho část a je kvantifikovatelný;
- vytváří nějakou službu;
- generuje výsledek, který je použit jako vstup pro další procesy. (Svozilová, 2016)

2.17 Studie proveditelnosti

Studie proveditelnosti (anglicky Feasibility Study) je dokument popisující investiční záměr ze všech hledisek, které jsou pro investici významné. Tato studie slouží ke zhodnocení alternativ investice a posouzení, zda je daný investiční záměr realizovatelný. (Sieber, 2004)

Podle UNIDO (United Nations Industrial Development Organization / Organizace OSN pro průmyslový rozvoj) se studie proveditelnosti člení na:

1. *souhrnný přehled výsledků studie – informace pro rozhodování;*
2. *pozadí a historie návrhu projektu – vnější podmínky, co bylo uděláno;*
3. *kapacita trhu a závodu – koupěschopná poptávka, objem produkce;*
4. *suroviny, materiál a výrobní vstupy pro plánované produkty;*
5. *lokalita a pozemek – umístění a požadavky na pozemek;*
6. *technické řešení projektu;*
7. *organizace závodu a režijní náklady;*
8. *pracovní síla – struktura, počet, kvalifikace;*
9. *realizace projektu;*
10. *finanční a ekonomická analýza – musí prokázat výhodnost projektu. (Němec, 2002, s. 57)*

Během rozhodování slouží studie proveditelnosti jako zásadní dokument, nicméně se můžeme setkat i s dokumenty jinými.

Studie příležitostí (Opportunity Study) je dokument užíván v předinvestiční fázi projektu. Úlohou tohoto dokumentu je přednést široké spektrum investičních příležitostí, které může investor zařadit do rozhodování o investici. Na základě předložených příležitostí se vyřadí záměry, které jsou očividně málo ziskové či jsou příliš rizikové v porovnání se ziskem. Výstupem je tedy soubor investičních záměrů očištěný o záměry zřetelně nerealizovatelné. (Sieber, 2004)

Předběžná studie proveditelnosti (Pre-feasibility Study) je „přestupním můstkem“ mezi studií proveditelnosti a zmíněnou studií příležitostí. Od studie proveditelnosti se strukturou téměř neliší. Hlavní rozdíl tkví právě v hloubce informací, kdy předběžná studie proveditelnosti je méně obsáhlá. Na základě tohoto dokumentu se investor rozhoduje, zda uvolní další finanční prostředky na zpracování podrobné studie proveditelnosti. (Sieber, 2004)

Hodnotící zpráva (Appraisal report) posuzuje projekt na základě finančních ukazatelů. Často je do tohoto dokumentu také zahrnuto posouzení finančního zdraví investora. Vzhledem k tomu, že není dána přesná metodika, může se zpráva u různých projektů lišit a záleží pouze na zpracovateli, jak se daného reportu chopí. (Sieber, 2004)

3 Úsporné technologie

Energie je pro firmy velmi důležitou veličinou, která hraje nezbytnou roli v chodu firmy. Dnes jsou téměř všechny společnosti na elektrické energii závislé. Ze spotřeby energie se odvíjí i náklady na chod společnosti. V době, kdy se energie zdražují a kdy legislativa tlačí na úsporná opatření, je důležité věnovat se právě úsporným technologiím. Tato kapitola pojednává o základech různých (ne všech) technologií, které přispívají k úspoře energie. (Mastný, 2011)

3.1 Energetická náročnost budovy

Každá budova má jinou energetickou klasifikaci, tato klasifikace se posuzuje na základě technického stavu budovy, respektive na základě způsobu získávání energie, energetické náročnosti, porovnání s referenční budovou⁴ atd. Klasifikační třídy se pohybují od písmene A po písmeno G, kdy G je nejméně úsporná budova. (Počinková a Treuová, 2011)

Klasifikační třídy:

- A. Mimořádně úsporná
- B. Velmi úsporná
- C. Úsporná
- D. Méně úsporná
- E. Nehospodárná
- F. Velmi nehospodárná
- G. Mimořádně nehospodárná (Počinková a Treuová, 2011)

Snížení spotřeby energie

Objekty v sobě mají několik druhů zdrojů tepla, ať už se jedná o teplý vzduch proudící zvenku, teplo produkované slunečním zářením, osobami v budově, nebo také různým technologickým vybavením, které se užíváním zahřívá. Proč se tedy zabývat ještě dalším vytápěním, když existuje tolik zdrojů tepla? Důvodem je tepelná ztráta objektu, kdy teplo uniká ven stropem, okny, dveřmi, podlahou, světlíkem atd. Tepelná ztráta je dána právě tepelným odporem objektu. Je tedy důležité tyto zdroje úniku tepla nějak zabezpečit a k tomu slouží právě izolační technologie. (Murtinger, 2013)

Další položkou na seznamu úsporných opatření je zdroj energie. Vhodný zdroj energie pomůže ušetřit náklady a nezatíží životní prostředí. Snižování fosilních paliv (uhlí, ropa, zemní plyn) vede spolu s dalšími faktory (růst populace, energetická náročnost, ...) k růstu cen energie. Z tohoto důvodu je dobré se zaměřit také na obnovitelné zdroje energie (sluneční, geotermální, slapová, větrná, vodní, biomasa, ...), které snižují produkci CO₂ a v konečném důsledku i náklady na energii. (Mastný, 2011)

⁴ Referenční budova je taková budova, která se svou povahou nejvíce přibližuje posuzované budově (tvar, velikost, prosklené plochy, orientace na světovou stranu, stíny, příroda, ...).

3.2 Vytápění

Vytápění budov má za úkol zajistit člověku tepelnou pohodu, tedy takové teplo v místnosti, které pro člověka neznamena ani zimu, ani příliš velké teplo. Pokud je otopný systém navržen a nainstalován správně, dokáže tepelnou pohodu navodit. Kromě tepelné pohody člověka dokáže takový systém uspořit i potřebnou energii pro zajištění tepla. To ve výsledku znamená ušetřené náklady na vytápění. Každý objekt by měl mít tedy navrženou otopnou soustavu zvlášť. (Počinková a Treuová, 2011)

Zdroje vytápění se dělí na několik kategorií:

- pevná paliva;
 - uhlí, brikety, koks, lignit;
 - dřevo, pelety, ...;
 - sláma, obilí, piliny, štěpka, ...;
- plynná paliva;
 - propan-butan;
 - zemní plyn;
 - bioplyn, ...;
- kapalná paliva;
 - topné oleje;
- ostatní zdroje;
 - solární energie;
 - elektrická energie;
 - geotermální energie;
 - odpadní teplo. (Počinková a Treuová, 2011)

Při výběru vhodného tepelného zdroje se musí vzít v úvahu cena dané energie, výhřevnost a roční spotřeba. Každý zdroj tepla má totiž jiné vlastnosti, které ovlivní konečnou cenu. (Počinková a Treuová, 2011)

Regulace

Mezi technologie, jak ušetřit náklady na vytápění, patří regulační systém, který zajišťuje vytápění interiéru na předem požadovanou teplotu v požadovaný čas. Tyto systémy se dělí na několik technických řešení:

- individuální regulace podle vnitřní teploty – regulace se provádí termostatem na základě vnitřní teploty vzduchu v daném prostoru;
- zónová regulace podle vnitřní teploty – u tohoto systému je objekt rozdělen na několik soborů místností. Je vybrána jedna referenční místnost, kde je umístěn termostat a ten poté řídí teplotu v daném souboru místností;
- regulace podle vnitřní teploty pro celý systém – tento systém je většinou instalován do malých objektů (bytů či rodinných domů), které mají vlastní zdroj tepla. Termostat je opět umístěn v referenční místnosti, která by měla být nechladnější;
- zónová regulace podle venkovní teploty – jedná se o systém, kdy je vnitřní teplota

regulována na základě vnější teploty. U tohoto typu je dobré, když jsou vnitřní zóny rozděleny podle světových stran, neboť sluneční energie dopadá na objekt rozdílně;

- regulace podle venkovní teploty pro celý systém – tento systém reguluje vnitřní teplotu na základě teploty venkovní. Jedná se o regulaci pro celý systém;
- regulace podle venkovní teploty se zpětnou vazbou na vnitřní systém – tento systém spojuje regulaci podle vnitřní teploty s regulací podle vnější teploty. Regulátor měří vnitřní teplotu a na základě toho koriguje otopný systém podle vnější teploty. (Počinková a Treuová, 2011)

3.3 Zateplení

Další možnou investicí do úsporných opatření je zateplení, kam lze zařadit například výměnu oken, dveří, světlíků, podlahy a izolace obvodových stěn a stropů. (Murtinger, 2013)

Zateplování může fungovat na základě tepelné izolace, která využívá znalostí z fyziky. Každý materiál má totiž jinou vodivost. Některé materiály vedou teplo lépe (kov, sklo, voda, beton, ...) a některé zase hůře (vzduch). Pro upřesnění, čím větší vodivost, tím horší izolace. Izolační materiály tedy využívají těchto znalostí a právě vzduch „zabalí“ do buněk nějaké materiálu (skelná vata), který se následně užije jako izolace. (Havlíček, 2011)

Okna

Okna patří mezi nejslabší položky na seznamu tepelných izolací, neboť právě okny uniká teplo hned několika způsoby. Jak již bylo řečeno, sklo patří mezi materiály s vysokou vodivostí tepla. První způsob úniku tepla je tedy skrze samotné sklo. Aby se předešlo velkým únikům, instalují výrobci do oken několik vrstev skla, mezi kterými jsou plynné látky – ty totiž vedou teplo hůře. Dalším způsobem úniku tepla je infiltrace, tedy únik vzduchu z interiéru ven. Dnešní okna jsou již vybavena těsněním, ale i tak je důležité větrat a vyměnit vzduch v místnostech. K další tepelné ztrátě skrze okna dochází přes okenní rámy a okenní křídla. Dřevěná okna je možné zateplit masivním dřevem a jeho pěnovou výplní. U plastových oken se pak využívá několikakomorová architektura. Mezi další položky způsobující tepelné ztráty patří tepelné záření, rámečky mezi skly a nevhodné usazení okenních ráků. (Šubrt, 2008)

Dveře

Dveře jsou na tom obdobně jako okna s tím rozdílem, že skrze dveře nemusí jít vidět, a tak se dají vyplnit tepelnou izolací. (Šubrt, 2008)

Stěny

Jakožto největší plocha budov mají stěny také v celkové míře největší tepelnou ztrátu, tudíž bez zateplení obvodových stěn nelze dosáhnout výrazného snížení tepelných ztrát. Těmto ztrátám se zabraňuje pomocí správné izolační vrstvy, kterou lze umístit buď na vnitřní, či vnější stranu zdi. (Murtinger, 2013)

Izolaci stěn lze provést několika způsoby:

- kontaktní tepelná izolace na vnější zdi – jde o izolaci, kdy je přímo na obvodové zdi objektu nainstalována izolace;
- provětrávaná fasáda – na rozdíl od předchozí izolace se tato metoda vyznačuje vzduchovou mezerou, kterou proudí vzduch a má za úkol odvádět vlhkost;
- tepelná izolace na vnitřní zdi – jde o kontaktní izolaci na vnitřní straně zdi. (Murtinger, 2013)

Stropy a podlahy

Tepelnou izolaci je možné provést také u stropů, případně podlah. Řada starých objektů má mezi trámy prostor, který je zbytečně prázdný a dá se zateplit skelnou vatou, celulózovým vláknem či jiným izolačním materiálem. Uspořit náklady na vytápění lze i u plechových střech, kde má plech vysokou tepelnou vodivost, a tedy i vysoké úniky tepla. (Murtinger, 2013)

3.4 Obnovitelné zdroje energie

Obnovitelné zdroje energie, jak již název napovídá, jsou takové zdroje, které se obnovují, dalo by se tedy říci, že jsou nevyčerpatelné. Tyto energie se používají mnohem déle než fosilní paliva, nicméně teprve v posledních letech se jejich užívání rozšířilo, neboť se dříve nehledělo na ekologii. Níže jsou vypsány některé druhy obnovitelných zdrojů energie. (Quaschnig, 2010)

Vodní energie

Vodní energie je jednou z nejstarších, kterou člověk užívá ke svému prospěchu. Šlo o přeměnu kinetické energie proudu vody na mechanickou. Vodní energie lze použít v řadě případů, ať už jde o vodní mlýny, malou vodní elektrárnu, či velké vodní elektrárny na přehradách. (Mastný, 2011)

Elektrická energie se pak získává pomocí vodní energie díky pohybu vody. Ve většině případů jde o roztáčení turbíny, která je pomocí hřídele napojena na generátor. Tam se poté mění mechanická energie na energii elektrickou. (Mastný, 2011)

Sluneční energie – fotovoltaika

Za nejčistší a také nejdostupnější zdroj energie na Zemi je považováno Slunce. Tato hvězda primárně zahřívá a prosvětluje naši planetu. Její záření se však dá využít i jako obnovitelný zdroj energie a přeměnit ho v energii elektrickou. Této přeměny lze dosáhnout pomocí technologie známé jako fotovoltaika. (Mastný, 2011)

Fotovoltaika je technologie, při které se přímo mění sluneční záření na elektřinu. Využívá se k tomu fotoelektrický jev, který probíhá na polovodičových fotodiodách. Tyto diody jsou umístěny do fotovoltaického článku a následně jsou instalovány ve větších celcích, které se nazývají fotovoltaické panely. (Libra a Poulek, 2009; Mastný, 2011)

Geotermální energie

Geotermální energie využívá jako zdroj energie půdu. Tato energie pochází z pohybu litosférických desek a jaderných pochodů (štěpení chemických látek) uvnitř planety. Část této energie je zároveň uložena v zemi z dob, kdy vznikala naše planeta. Jedná se o energii, která je v každé části Země odlišná. Nejvyšší účinnost má v oblastech se zvýšenou sopečnou činností. (Mastný, 2011)

Tato energie se dá využít na základě několika systémů:

- systémy založené na využití nízko potenciální energie;
 - tepelná čerpadla;
- systémy založené na využití vysoko potenciální energie;
 - metoda suchých par;
 - metoda mokrých par;
- Hot Dry Rock. (Mastný, 2011)

Tepelná čerpadla

Jedná se o systém, který funguje na bázi:

- země – voda;
- voda – voda;
- vzduch – voda;
- vzduch – vzduch. (Mastný, 2011)

Tyto systémy fungují na principu, kdy tepelná čerpadla odebírají ze zdroje teplo, které se odpařuje. Tyto páry jsou pak přečerpány do chladiče, kde zkapalní a své teplo předají svému okolí. (Mastný, 2011)

Metoda suchých par

Tato metoda využívá par z hlubin země. Nicméně se jedná o metodu, která již není moc využívána, neboť místa, kde by to bylo možné, jsou již vyčerpána či zastavěna. (Mastný, 2011)

Metoda mokrých par

Jedná se o metodu, kdy je k výrobě elektrické energie využíváno vody, která buď stoupá horninou, nebo je čerpána a má teplotu alespoň 160 °C. Ze stoupající vody je následně vyrobena mechanická a poté elektrická energie. (Mastný, 2011)

Větrná energie

Větrná energie je známa již z období před Kristem z Egypta. V Evropě zažila tato energie rozmach ve 14. století v Holandsku, kdy se ve velké míře začaly stavět větrné mlýny. Větrná energie se v té době využívala převážně na čerpání vody, řezání dřeva a mletí obilovin. V 19. století se začaly objevovat větrné elektrárny, které však ustoupily parním strojům. Nyní jsou větrné elektrárny opět na vzestupu, neboť se jedná o čistý zdroj energie, který je v dnešní době žádaný. (Mastný, 2011)

K výrobě elektřiny je využívána kinetická energie, která se dále mění pomocí motorů na

mechanickou energii – ta je následovně transformována na energii elektrickou. Kinetická energie vzniká pomocí větru, který působí na rotor či větrné kolo. (Mastný, 2011)

Biomasa

Biomasa je organická energie získávaná převážně z rostlin. Při správném hospodaření může být dostupná neustále. Biomasu lze pěstovat záměrně za využitím energie nebo může jít o zbytkový materiál (zemědělství, potravinářství, lesnictví, ...). Biomasa se zdá být jako dobrý způsob, jak nahradit fosilní paliva, nicméně má řadu úskalí. Jako příklad lze uvést fakt, že pokud bude biomasa pěstována za účelem paliva, musí jí ustoupit pěstování potravin. Dále, pokud je potřeba rozšířit produkční plochy pro biomasu, musí se zasáhnout do krajiny. Ačkoliv biomasa produkuje méně oxidu uhličitého (CO₂) než fosilní paliva, stále nějaký produkuje. (Pastorek et al., 2004)

Způsob, jakým je biomasa využívána k přeměně na energii, je dán právě vlastnostmi samotné biomasy. Existuje tedy několik způsobů přeměny:

- suché procesy;
 - pyrolýza;
 - spalování,
 - zplyňování;
- mokré procesy;
 - kvašení – alkoholové a metanové;
- chemické a mechanické procesy;
 - mechanické – mletí, peletování, drcení, lisování atd.;
 - chemické – esterifikace;
- získávání odpadního tepla při zpracování. (Pastorek et al., 2004)

Akumulace

Během vytváření elektrické energie mohou vznikat přebytky, které nejsou ihned vyčerpány. Tento jev může nastat i při její výrobě z obnovitelných zdrojů energie. Aby nově vyrobená elektrická energie nepřišla vniveč, je dobré ji nějak uschovat. Akumulaci elektrické energie lze popsat jako uchování elektrické energie v zásobnících, kterou lze poté použít v době, kdy je potřeba. (Mastný, 2011)

Akumulátory fungují na několika principech:

- chemický princip – vodík, ...;
- mechanický princip – setrvačnický, stlačený vzduch, ...;
- elektromechanický princip – průtoková baterie, Sodík-Síra, Lithium-Ion, ...
- tepelný princip – Metoda Ruths (teplá voda), ...
- elektrický princip – superkapacitátor, magnetické pole, ... (Mastný, 2011)

3.5 Odpadní teplo

Odpadní teplo je takové teplo, které vzniká při technologických procesech a není pak dále využito. Jedná se tedy o energetickou ztrátu. Tento odpad se však dá využít a nemusí být

pouze vypuštěn do okolí. Odpadní teplo je zdroj ekonomicky výhodný, neboť se za něj „neplatí“. Dá se například využít ke snižování energetické náročnosti staveb. (Budín, 2015)

Mezi zdroje odpadního tepla se mohou řadit chladicí věže elektrárny, výrobní centra (ocelárny, sklárny, ropné rafinérie, ...), potravinářský průmysl, datová centra, vzduchotechnika a další. Odpadní teplo se dá využít pro:

- výrobu elektřiny;
- výrobu chladu;
- výrobu tepla. (Budín, 2015)

3.5.1 Kogenerace

Podle zákona č. 165/2012 Sb. je kogenerace: „*kombinovanou výrobou elektřiny a tepla, přeměna primární energie na energii elektrickou a užitečné teplo ve společném současně probíhajícím procesu v jednom výrobním zařízení.*“

Kogenerace neboli kombinovaná výroba elektřiny a tepla je způsob výroby elektřiny, při němž jsou tepelné ztráty využívány k vytápění. V elektrárnách může vznikat elektrická energie na základě páry, která vzniká spalováním uhlí nebo štěpením uranu. Tato pára následně roztáčí turbínu napojenou na elektrický generátor, ve kterém vzniká elektřina. Během tohoto procesu vzniká i tepelná energie, která je dále nevyužita. (Klečková a Macháčková, 2011)

Stejným způsobem vzniká elektrická energie i v kogenerační jednotce, ovšem s tím rozdílem, že pro pohon generátoru je převážně určen zemní plyn, bioplyn či nafta. Teplo vzniklé během spalování pohonné hmoty je dále využito pro ohřev vody, vytápění či pro další technologie, které využívají tepelnou energii. Tím, že je elektrická energie a teplo vyráběno v místě užití, nedochází při transportu k energetickým ztrátám. (Klečková a Macháčková, 2011)

Trigenerace

Mimo kogeneraci existuje také technologie nazvaná trigenerace. Zde je mimo elektrickou energii a teplo vyráběno také chlad, který se dá využít na klimatizování objektu či pro technologické účely. Výhodou tedy je, že jednotka se dá využít i v letních měsících, kdy není třeba topit, a má tedy větší využití po celý rok. (Křenek, 2008)

3.6 Osvětlení

Aby byla lidská práce vykonána účinně a přesně, musí být pracovníkům poskytnuto vhodné osvětlení. Správnost osvětlení se liší podle pracovního prostředí. Jiné světlo je potřebné v hutích a jiné zase u administrativní činnosti. Zdroj světla může být buď slunce (denní osvětlení), umělé osvětlení, nebo jejich kombinace. (Sokanský, 2011)

Při řešení problému s úsporným řešením u osvětlení budovy se musí vzít v úvahu více možností než pouhá výměna starých žárovek za úspornější. Úspory u osvětlení se dá dosáhnout na základě těchto strategií:

- volba soustavy osvětlení;
- volba technologie;
- kontrola dimenzování soustavy osvětlení;
- využití denního světla;
- využití času;
- kontrola přítomnosti osob. (Habel, 2013)

Ad. 1 Volba soustavy osvětlení

Jedná se rozvržení světelné soustavy v objektu. Tyto soustavy se dělí na:

- celkovou soustavu – jde o systém, kdy má daný objekt jednotnou soustavu osvětlení. Nebere tedy v úvahu požadavky na práci;
- odstupňovanou soustavu – tento systém využívá rozdělení prostor v objektu dle požadavků na práci. Pokud má například společnost velkou společnou místnost, kde se nachází několik různých ploch, bude mít jiné osvětlení pracovní místo a jiné zase místo pro prezentování;
- kombinovanou soustavu. (Habel, 2013)

Co se energetické náročnosti týče, je nejméně náročná kombinovaná soustava, kdy může být příkon i o polovinu menší než u celkové soustavy. (Habel, 2013)

Ad. 2 Volba technologie

Při výběru osvětlení se musí vzít v úvahu nejen měrný výkon daného osvětlení, ale i možné ztráty. Ty jsou dány předřadnými přístroji, které se užívají u některých typů svítidel pro umožnění startu a stabilní provoz. Příkon svítidel se právě většinou uvádí bez této ztráty. Dalším parametrem, který je dobré sledovat, je vyzařování svítidla. Zjednodušeně řečeno jde o rozložení světla. Během hodnocení energetické náročnosti je dobré posuzovat svítidla celkově a ne jednotlivě. (Habel, 2013)

Elektrické světelné zdroje se dají rozdělit do tří základních skupin, jsou jimi:

- světelné diody (LED) – tato technologie pracuje na principu vyzařování energie v podobě fotonů;
- teplotní (žárovky, halogen) – u této technologie je kov umístěn v žárovce zahříván elektrickou energií, která ho zahřeje na danou teplotu. Kov pak v důsledku tepla vyzařuje světlo;
- výbojové (zářivky) – tato technologie pracuje na principu elektrických výbojů. Elektrická energie je posléze přeměněna na kinetickou, která se v důsledku srážky s plynem přemění v optické záření. (Sokanský, 2011)

Ad. 3 Kontrola dimenzování soustavy osvětlení

Vzhledem k tomu, že svítidla po dobu své životnosti ztrácejí na účinnosti, bývají osvětlovací soustavy předdimenzovány, což vede k nárůstu spotřeby energie. Předdimenzování lze eliminovat na základě použití systému, který po celou dobu snímá světelný tok, na jehož základě vyrovnává příkon svítidel. Díky tomuto řešení jsou zachovávány požadované hodnoty na osvětlení. (Sokanský, 2011)

Ad. 4 Využití denního světla

Pokud jde o osvětlení prostor, většinou se neposuzuje, zda je prostor osvětlen denním světlem či umělým osvětlením. Při navrhování osvětlení v prostoru je ale důležité vzít v úvahu právě i denní světlo, které při správném využití dokáže značně snížit celkové náklady na osvětlení. Toho může být dosaženo správně nastaveným automatickým systémem na rozeznání okolního světla. (Sokanský, 2011)

Ad. 5 Využití času

Osvětlení se dá regulovat i na základě času. Jde o prosté nastavení časového spínače, který sám vypne, zapne nebo nastaví jas světla. (Sokanský, 2011)

Ad. 6 Kontrola přítomnosti osob

Této kontroly se dá využít v případě, kdy nejsou jisté prostory využívány celý pracovní den. Jde například o chodby, toalety, kuchyňky a další. U takových prostor se nevyplatí, aby byly osvětleny po celou dobu. Proto je dobré do nich instalovat pohybová čidla, na jejichž základě se světla rozsvěcejí. (Sokanský, 2011)

3.7 Ostatní možnosti úspor energie

Mezi další možnosti, jak ušetřit náklady na energie může být:

- rekonstrukce rozvodů (teplo, elektrika, plyn, ...);
- snižování energetické náročnosti výrobních procesů (použití stlačeného vzduchu, výměna starých energeticky náročných strojů za nové, ...);
- a další. (Truxa et al., 2008)

4 Strukturální fondy EU

Mezi zdroje podnikání mohou patřit také dotace. Tato kapitola pojednává o dotacích ze strukturálního fondu Evropské unie, a to především o Operačním programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, který je určen převážně na podporu podnikatelských subjektů.

Podle zákona č. 218/2000 Sb. se dotací rozumí: „peněžní prostředky státního rozpočtu, státních finančních aktiv nebo Národního fondu poskytnuté právnickým nebo fyzickým osobám na stanovený účel.“

Evropská unie v rámci své jednotné politiky realizuje své cíle v sedmiletých cyklech. V rámci těchto cyklů jsou tvořena programová období na čerpání dotací. Každá členská země zpracovává před zahájením nového cyklu programové dokumenty, které obsahují aktuální priority dané země. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

4.1 Historie

Pro Českou republiku bylo první dotační/programové období v letech 2000-2006, respektive 2004-2006. Česká republika vstoupila do Evropské unie až 1. května 2004, a tudíž se zapojila již do rozběhnutého dotačního období. Dále následovalo období 2007-2013 a nyní běží pro Českou republiku již třetí, a to 2014-2020. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

V letech 2004-2006, činila alokace pro Českou republiku přibližně 2,43 miliard €. Peníze byly určeny na podporu tří cílů – Podpora rozvoje zaostávajících regionů, Podpora oblastí potýkajících se s restrukturalizací a Podpora politiky zaměstnanosti a vzdělání. Tyto tři cíle se dále dělily celkově do 16 programů. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

Ve druhém období (2007-2013) bylo pro ČR určeno přibližně 26,5 miliard €. V tomto období byly finance určeny taktéž na tři cíle – Konvergence, Evropská územní spolupráce Regionální konkurenceschopnost a zaměstnanost. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

4.2 Současnost

V nynějším dotačním období tedy, 2014–2020, je pro Česko vyhrazeno přibližně 23,9 miliard €. Na toto období jsou stanoveny dva cíle – Investice pro růst a zaměstnanost a Evropská územní spolupráce. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

V rámci cíle Investice pro růst a zaměstnanost jsou fondy přerozdělovány do několika operačních programů:

- Operační program Doprava (OP D) – 4,6 miliard €;
- Integrovaný operační program (IROP) – 4,6 miliard €;

- Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost (OP PIK) – 4,3 miliard €;
- Operační program Výzkum, vývoj a vzdělávání (OP VVV) – 2,7 miliard €;
- Operační program Životní prostředí (OP ŽP) – 2,6 miliard €;
- Program rozvoje a venkova (PRV) – 2,3 miliard €;
- Operační program Zaměstnanost (OP Z) – 2,1 miliard €;
- Operační program Praha – pól růstu ČR (OP PPR) – 0,2 miliard €;
- Operační program Technická pomoc (OP TP) – 0,2 miliard €;
- Operační program Rybářství (OP R) – 0,03 miliard €. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

V rámci cíle Evropská územní spolupráce jsou fondy rozděleny do těchto programů:

- programy přeshraniční spolupráce;
 - ČR – Polsko – 226 milionů €;
 - ČR – Sasko – 157 milionů €;
 - ČR – Bavorsko – 103 milionů €;
 - ČR – Rakousko – 97 milionů €;
 - ČR – Slovensko – 90 milionů €;
- programy nadnárodní spolupráce;
 - INTERREG CENTRAL EUROPE – 246 milionů €;
 - INTERREG DANUBE – 221 milionů €;
- programy meziregionální spolupráce;
 - INTERREG EUROPE – 359 milionů €;
 - URBACT III – 74 milionů €;
 - ESPON 2020 – 41 milionů €;
 - INTERACT III – 39 milionů €. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

4.2.1 Evropské strukturální a investiční fondy – ESI

V rámci celé EU bylo vyčleněno přibližně 454 miliard € pro Evropské strukturální a investiční fondy, které slouží na podporu méně rozvinutých členských států EU. Jedná se tedy o zdroj financování výše uvedených programů. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

ESI fondy se dále dělí na:

- Evropský fond pro regionální rozvoj (11,94 miliard € pro ČR);
- Evropský sociální fond (3,43 miliard € pro ČR);
- Fond soudržnosti (6,26 miliard € pro ČR);
- Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (2,31 miliard € pro ČR);
- Evropský námořní a rybářský fond (0,03 miliard € pro ČR);
- Evropská územní spolupráce (0,34 miliard € pro ČR). (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

Ad. 1 Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR)

V tomto fondu jde převážně o podporu investičních projektů zaměřených na výzkum, vývoj, inovace, digitalizaci, nízkouhlíkové hospodářství a na podporu malých a středních podniků.

Ad. 2 Evropský sociální fond (ESF)

Tento fond je určen na podporu zaměstnanosti, vzdělání, boj proti chudobě, sociální začleňování a na funkčnost státní správy.

Ad. 3 Fond soudržnosti (FS)

Dotace z tohoto fondu jsou převážně určeny na projekty z životního prostředí a na rozvoj transevropské dopravní sítě.

Ad. 4 Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova (EZFRV)

Jedná se o fond, který přispívá na zlepšení života na venkově. Jde o zvyšování konkurenceschopnosti zemědělství, rozvoj venkovského hospodářství a o zajištění efektivního hospodaření s přírodními zdroji.

Ad. 5 Evropský námořní a rybářský fond (ENRF)

V tomto fondu jde pro ČR o dotace do udržitelného rybolovu.

Ad. 6 Evropská územní spolupráce (EÚS)

Do této oblasti spadají programy, jejichž cílem je přeshraniční spolupráce při řešení problémů v pohraničí a mezinárodní spolupráce, která přispívá k propojení míst z evropských regionů. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015b)

4.2.2 Věcné priority

V rámci dotací jsou stanoveny priority a tematické cíle pro ČR. Evropská komise v tomto dotačním období stanovila jedenáct těchto tematických cílů. Česká republika si je seřadila dle priorit v návaznosti na svou potřebu (nejvyšší prioritu má tedy posilování výzkumu, technologického rozvoje a inovací – viz tabulka níže). Jednotlivé tematické cíle mohou být naplňovány v rámci několika operačních programů a hrazeny z více fondů zároveň.

Tematické cíle – zdroj financování							
	Fondy					Operační program	Alokace
	EFRR	ENRF	EZFRV	ESF	FS		
1. Posilování výzkumu, technologického rozvoje a inovací	X	-	X	-	-	OP PIK OP VVV OP PPR PRV	2,51 mld. €

2. Zlepšení přístupu k ICT, využití a kvality ICT	X	-	-	-	-	OP PIK IROP	1,07 mld. €
3. Zvyšování konkurenceschopnosti malých a středních podniků	X	X	X	-	-	OP PIK OP R PRV	1,42 mld. €
4. Podpora posunu směrem k nízkouhlíkovému hospodářství ve všech odvětvích	X	-	X	-	X	OP PIK OP ŽP IROP OP PPR PRV	2,25 mld. €
5. Podpora přizpůsobení se změně klimatu, předcházení rizikům a jejich řízení	X	-	X	-	X	OP ŽP IROP PRV	1,34 mld. €
6. Zachování a ochrana životního prostředí a Podpora účinného využívání zdrojů	X	X	X	-	X	OP ŽP IROP OP R PRV	2,76 mld. €
7. Podpora udržitelné dopravy a odstraňování překážek v klíčových síťových infrastrukturách	X	-	-	-	X	OP D OP PIK IROP	6,24 mld. €
8. Podpora udržitelné a kvalitní zaměstnanosti a podpora mobility pracovních sil	X	-	X	X	-	OP Z OP PPR PRV	1,38 mld. €
9. Podpora sociálního začleňování a boj proti chudobě a diskriminaci	X	-	X	X	-	OP Z OP VVV IROP OP PPR PRV	1,99 mld. €
10. Investice do vzdělávání, odborného vzdělávání, včetně odborné přípravy pro získávání dovedností a do celoživotního učení	X	-	X	X	-	OP VVV IROP OP PPR PRV	1,96 mld. €
11. Zvyšování institucionální kapacity veřejných orgánů a zúčastněných subjektů a zlepšování účinnosti veřejné správy	X	-	-	X	-	OP Z IROP	0,18 mld. €

Tabulka 2: Tematické cíle podpory

Zdroj: Vlastní zpracování dle Ministerstva pro místní rozvoj ČR, 2015b, s. 9

4.2.3 OP PIK

Pro tuto diplomovou práci je stěžejní Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, dále jen OP PIK. Jedná se o nejzásadnější operační program v dotačním období 2014-2020 na podporu českých podnikatelů. Tento program je řízený Ministerstvem průmyslu a obchodu, přičemž zprostředkovatelem je Agenturu pro

podnikání a inovace (do roku 2016 se o OP PIK starala agentura CzechInvest). OP PIK svým zaměřením spadá pod cíl Investice pro růst a zaměstnanost politiky soudržnosti EU a je financován z Evropského fondu pro regionální rozvoj. V rámci tematických cílů figuruje v cílech 1–4 a 7. V rámci tohoto programu si Česká republika přerozděluje 4,3 miliard €. (Ministerstvo průmyslu a obchodu, 2017)

OP PIK je určen převážně pro podniky, které se zabývají výzkumem, vývojem a výrobou. Tyto podniky by měly v rámci OP PIK zvýšit svou konkurenceschopnost pomocí inovací v podniku. OP PIK dále podporuje podniky, které uskutečňují činnosti na snížení spotřeby energie, zvyšují podíl obnovitelných zdrojů při výrobě energie, rozvíjejí distribuční sítě a využívají nových technologií v energetice. Dále program míří na rozvoj informačních technologií a s tím lepší internetové spojení. (Agentura pro podnikání a inovace, 2017)

Tento operační program je rozdělen do pěti prioritních os/oblastí (viz tabulka níže). Ty se dále dělí na 23 programových podpor. Jedinou osou, která v sobě neskrývá programy, je osa 5 - Technická pomoc. Tato osa slouží na podporu a implementaci OP PIK. (Agentura pro podnikání a inovace, 2017)

Prioritní osa	Specifický cíl	Programy podpory	Alokace
1. Rozvoj výzkumu a vývoje pro inovace	1.1. Zvýšit inovační výkonnost podniků	Inovace Potenciál Aplikace Pre-commercial public procurement	31 %
	1.2. Zvýšit intenzitu a účinnost spolupráce ve výzkumu, vývoji a inovacích	Partnerství znalostního transferu Spolupráce Inovační vouchery Služby infastruktury Proof-Of-Concept	
2. Rozvoj podnikání a konkurenceschopnosti malých a středních podniků	2.1. Zvýšit počet nových podnikatelských záměrů začínajících a rozvojových podniků	Technologie Progres Rizikový kapitál Poradenství	20,7 %
	2.2. Zvýšit internacionalizaci malých a středních podniků	Marketing	
	2.3. Zvýšit využitelnost infrastruktury pro podnikání	Nemovitosti	

	2.4. Zvýšit kapacitu pro odborné vzdělávání v MSP	Školící střediska	
3. Účinné nakládání energií, rozvoj energetické infrastruktury a obnovitelných zdrojů energie, podpora zavádění nových technologií v oblasti nakládání energií a druhotných surovin	3.1. Zvýšit podíl výroby energie z obnovitelných zdrojů na hrubé konečné spotřebě ČR	Obnovitelné zdroje energie	28,2 %
	3.2. Zvýšit energetickou účinnosti podnikatelského sektoru	Úspory energie	
	3.3. Zvýšit aplikaci prvků inteligentních sítí v distribučních soustavách	Smart Grids (Distribuční sítě)	
	3.4. Uplatnit inovativní nízkouhlíkové technologie v oblasti nakládání energie a při využívání druhotných surovin	Nízkouhlíkové technologie	
	3.5. Zvýšit účinnosti soustav zásobování teplem	Úspory energie v SZT	
	3.6. Posílit energetickou bezpečnost přenosové soustavy	Smart Grids (Přenosové sítě)	
4. Rozvoj vysokorychlostních přístupových sítí k internetu a informačních a komunikačních technologií	4.1. Zvětšit pokrytí vysokorychlostním přístupem k internetu	Vysokorychlostní internet	17,2 %
	4.2. Zvýšit využití potenciálu ICT sektoru pro konkurenceschopnost ekonomiky	ICT a sdílené služby	
5. Technická pomoc	5.1. Zajištění efektivního řízení a administrace operačního programu	-	2,9 %
	5.2. Zajištění informovanosti, publicity a absorpční kapacity operačního programu		

Tabulka 3 Přehled prioritních os, specifických cílů a programů podpory OP PIK

Zdroj: vlastní zpracování dle Agentura pro podnikání a inovace, 2017

4.2.3.1 Fungování dotací OP PIK

Dotace z Evropských fondů fungují jako podpora nejen podnikatelům. Tyto dotace jsou vypláceny ex-post, což znamená, že žadatel si musí sám zajistit financování a dotace mu je

vyplacena až po nějaké době. Buď se jedná o dobu, kdy je ukončena realizace projektu, nebo se dá projekt rozfázovat na části a dotace je tedy vyplácena po částech. Dotace nikdy není 100%. Výše dotací se pohybuje na škále 20-85 %. Záleží na dotačním programu, velikosti podniku, či u některých programů na tom, zda žadatel spolupracuje s výzkumným ústavem. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

Jak již bylo řečeno, dotace jsou rozděleny na dotační programy, ty pak na prioritní osy a ty dále na programy podpory. V rámci programů podpory jsou vyhlašovány jednotlivé výzvy. Tyto výzvy jsou buď stejné jako ty předchozí, nebo se z části liší, či se liší úplně. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

Druhy výzev:

- kolová výzva – tento druh výzvy představuje časově přesně vymezené období, ve kterém se přijímají žádosti. V tomto případě se žádosti hodnotí najednou. Jsou tedy přijímány projekty, které jsou bodově nejvíce ohodnoceny;
- průběžná výzva – žádosti jsou hodnoceny průběžně a potenciální žadatelé jsou informováni o zbývajícím alokaci výzvy. Tato výzva může trvat několik měsíců až let. U tohoto typu výzvy získají dotaci i takové projekty, které nejsou tak propracované a mají méně bodů, než kolik by získaly kvalitní projekty, které však nestihnou podat žádost. V řadě případů jde tedy o rychlost podání. (Ministerstvo pro místní rozvoj, 2012)

Jednotlivé fáze procesu z pohledu poskytovatele dotace:

1. vyhlášení výzvy – tyto výzvy jsou časově ohraničeny tím, do kdy se může podat žádost o podporu;
2. hodnocení a výběr projektu – v této fázi jsou hodnoceny a vybírány projekty, které budou podpořeny;
3. realizace projektu – v době, kdy je uzavřena smlouva s příjemcem dotace, začíná realizace projektu;
4. proplácení – příjemce zpracuje žádost o platbu, kterou následně zkontroluje a případně schválí buď řídicí orgán, nebo zprostředkovatel;
5. refundace do státního rozpočtu – žádost je předložena na Platební a certifikační orgán;
6. certifikace – Platební a certifikační úřad se ujistí, zda jsou vynaložené prostředky v souladu s pravidly a následně žádost o platbu předfinancuje ze státního rozpočtu;
7. refundace z Evropské komise – prostředky jsou proplaceny Evropskou komisí Ministerstvu financí. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

Jednotlivé fáze procesu z pohledu žadatele o dotaci:

1. projektový záměr – kvalitní projektový záměr patří mezi základní podmínky úspěšného projektu;
2. možnosti financování – najít vhodný dotační program na projektový záměr a zajistit zdroj financování, neboť dotace jsou propláceny zpětně;
3. podání žádosti – založení účtu v systému MS2014+, kde se podává žádost a

probíhá komunikace s poskytovatelem/zprostředkovatelem dotace. Zajistit veškeré požadované dokumenty a přílohy. Pohlídat čas podání žádosti a veškeré náležitosti výzvy;

4. hodnocení a výběr žádosti – řídicí orgán či zprostředkovatel hodnotí podané žádosti. Tyto žádosti jsou bodově hodnoceny nezávislými hodnotiteli na základě předem stanovených kritérií;
5. realizace – pokud je žádosti vyhověno, je podepsána smlouva, kde se příjemce zavazuje dodržovat předem nastavené podmínky. Vzhledem k tomu, že se jedná o veřejné peníze, musí žadatel dodržovat různá pravidla jako je například výběrové řízení na dodavatele či povinná publicita projektu. V případě, že se příjemce odchýlí od pravidel, vystavuje se nebezpečí, že budou vynaložené náklady hodnoceny jako nezpůsobilé;
6. monitorování projektu – každá výzva má své indikátory, které musí žadatel splnit. Tyto indikátory se musí objevit v monitorovací zprávě;
7. žádost o platbu – platba příjemci se realizuje až na základě žádosti o platbu, která musí obsahovat veškeré doklady, které prokazují, že jde o prostředky vynaložené dle pravidel. Tedy, že jsou tyto prostředky efektivní, hospodárné, účelné, transparentní a v souladu s cílem projektu;
8. kontrola – mimo kontroly administrativní musí žadatel počítat i s kontrolou na místě, která nastává v průběhu realizace nebo až po jeho ukončení. Z toho důvodu je důležité uchovávat veškeré potřebné dokumenty spojené s projektem. Po kontrole je zpracován protokol, který obsahuje veškeré zjištěné poznatky. Mohou se zde nacházet taktéž opatření, která musí žadatel splnit, aby byl projekt úspěšně dokončen bez sankce;
9. publicita – každý žadatel, který získal dotaci, musí o této skutečnosti informovat. Každý program má jiná pravidla pro publicitu;
10. udržitelnost – po posledním vyplacení částky nastává doba udržitelnosti projektu. Zpravidla se jedná o dobu pěti let, kdy musí příjemce dotace dodržovat veškerá pravidla a udržet projekt tak, jak slíbil (například udržet nová pracovní místa). Příjemce musí po tuto dobu podávat zprávy o udržitelnosti projektu. (Ministerstvo pro místní rozvoj ČR, 2015a)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 OP PIK – Úspory energie, výzva II

V této kapitole jsou pospány základy dotačního programu Úspory energie, výzva II.

Podrobné informace o náležitostech výzvy, bodovém hodnocení, osnově, přílohách apod. jsou přímo u zprostředkovatele dotace Agentury pro podnikání a inovace, dále jen API (viz odkaz níže

<https://www.agentura-api.org/programy-podpory/uspory-energie/uspory-energie-vyzva-ii/> (9. 8. 2017)

5.1 Základní náležitosti výzvy

Jedná se o dotační program, jehož cílem je podpora podnikatelského sektoru, která vede k zavedení úsporných opatření a celkovému snížení energetické náročnosti daného provozu.

Výzva byla původně platná od 15. 12. 2016 do 30. 3. 2018. Z důvodu nízkého zájmu ze strany žadatelů, 31. 7. 2017 Ministerstvo průmyslu a obchodu ohlásilo předčasné ukončení výzvy⁵ s příslibem vyhlášení nové výzvy stejného charakteru, která by měla být přívětivější pro žadatele a mělo by taktéž dojít k nárůstu alokace pro velké podniky. V rámci úspor energie byly vypsány další dvě výzvy, v nichž je možné podpořit zvláště fotovoltaické systémy či výstavbu nových energeticky úsporných budov.

Pro tuto výzvu je stanovena alokace dotací na 11 miliard Kč.

Podporované aktivity

Mezi podporované aktivity v tomto programu patří téměř vše, co uspoří energii. Systém však nefunguje tak, že si žadatel vymyslí svá vlastní úsporná opatření a na ty dostane dotaci. Každý projekt musí mít energetický posudek, kde právě energetický specialista na základě různých propočtů a opatření navrhne úsporná opatření pro daný podnik.

Jmenovitě mezi podporované aktivity patří:

- modernizace a rekonstrukce rozvodů;
- modernizace a rekonstrukce zařízení na výrobu elektřiny pro vlastní potřebu;
- zavádění a modernizace systému na měření a regulaci energie;
- modernizace osvětlení (pouze výměna starého osvětlení za nové efektivní);
- zateplení budovy a další aktivity vedoucí ke snížení energetické náročnosti;
- výměna starých strojů za nové efektivní;
- využití odpadní energie ve výrobě;
- instalace OZE pro vlastní potřebu;
- instalace kogenerace nebo trigenerace.

⁵ Ke dni 13.8.2017 není o této skutečnosti žádná informace na internetových stránkách poskytovatele dotace a stále je uvedeno původní datum ukončení výzvy.

Indikátory

V této výzvě jsou stanovené indikátory, které musí žadatel splnit:

- a) povinné k výběru (zde žadatel nestanovuje cílovou hodnotu);
 - snížení emisí CO₂;
 - množství emisí primárních částic a prekursorů sekundárních částic;
- b) povinné k naplnění (žadatel se zavazuje k naplnění cílových hodnot);
 - snížení konečné spotřeby energie.

Způsobilí žadatelé

Výzva je určena pro podniky všech velikostí (pro velké podniky je určeno 20 % z celkové alokace výzvy). Pro malé podniky činí dotační podpora 50 %, pro střední 40 % a pro velké pak 30 % ze způsobilých výdajů. Žadatel musí počítat s tím, že na tuto výzvu je určena minimální a maximální výše dotace (500 000 – 250 000 000 Kč). To znamená, že pro malé podniky musí činit způsobilé výdaje minimálně 1 000 000 Kč.

Pro tuto výzvu musí mít žadatel uzavřená minimálně 2 účetní období.

Velikost podniku – určení

Velikost podniku se určuje na základě počtu zaměstnanců a účetních výkazů. Nestačí však vzít v úvahu pouze společnost, která žádá o podporu. Do velikosti podniku se totiž počítají i firmy majetkově propojené. Tomuto propočtu je důležité věnovat pozornost, neboť se může stát, že na první pohled malé podniky je díky majetkovému propojení ve skutečnosti podnikem velkým a byla by pro něj určena menší část dotace či v některém dotačním programu dokonce žádná. Návod, jak vypočítat velikost podniku, je k dostání na internetových stránkách agentury API (viz odkaz níže). Jedná se o celkem složitý propočet a pro běžného žadatele těžko pochopitelný. Proto je dobré si s tímto ukazatelem nechat poradit.

https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/06/MSP_vazby-na-jin%C3%A9-podniky.pdf. (9. 8. 2017)

Platí že:

- malý podnik má méně než 50 zaměstnanců a obrat/příjmy nebo jeho aktiva/majetek nepřesahují 10 milionů €;
- střední podnik má méně než 250 zaměstnanců a má obrat/příjmy nepřesahující 50 milionů €, nebo jeho aktiva/majetek nepřesahují 43 milionů €;
- velký podnik je takový podnik, který přesahuje výše uvedené údaje.

Podporované právníkové formy:

- fyzická osoba podnikající dle živnostenského zákona;
- veřejná obchodní společnost;
- společnost s ručením omezeným;
- akciová společnost;
- družstvo (kromě bytového, ty mají program v IROP);
- výrobní družstvo;

- zemědělský podnikatel;
- evropská společnost;
- evropská družstevní společnost;
- státní podnik;
- národní podnik;
- odštěpný závod;
- odštěpný závod zahraniční právnické osoby;
- zahraniční fyzická osoba;
- odštěpný závod zahraniční fyzické osoby.

CZ-NACE

Každý žadatel musí splnit podmínku podporované ekonomické činnosti (CZ-NACE). Pokud žadatel nepodniká v podporovaných činnostech, nemůže o podporu žádat. Seznam podporovaných CZ-NACE pro tuto výzvu je uveden na internetové stránce:

<https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/11/%C3%9Aspory-energie-II-v%C3%BDzva-P%C5%99%C3%ADloha-%C4%8D.1-Kategorie-CZ-NACE.pdf>

(9. 8. 2017)

Finanční analýza

Žadatel musí v rámci svého podniku udělat finanční analýzu. Na internetových stránkách API je pro tuto analýzu sestavena excelová tabulka, kam se zapisují data z účetní uzávěrky, případně z daňové evidence, za poslední dva roky. Žadatelé musí v této analýze dosáhnout minimálně na 5 bodů z maximálních 9. Pokud žadatel neuspěje, nemůže žádat o podporu.

Ostatní náležitosti na žadatele

Veškeré náležitosti na žadatele, jako je bezdlužnost, vlastnická struktura a další jsou uvedeny přímo ve výzvě žádosti, která je dostupná na internetových stránkách zprostředkovatele dotace (viz odkaz níže, strany 4 – 7).

<https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/11/Uspory-energie-II-V%C3%BDzva.pdf> (9. 8. 2017)

Podporované regiony

Podporovanými regiony jsou všechny kraje v rámci České republiky kromě hlavního města Prahy.

Způsobilé výdaje

Mezi způsobilé výdaje se řadí dlouhodobý hmotný majetek a dlouhodobý nehmotný majetek, který je v souladu s podporovanými aktivitami žádosti. Poskytovatel dotace pokládá za způsobilé výdaje jen takové, které svou výší nepřesahují úroveň cen obvyklých na trhu. Stavební práce se pak porovnávají s aktuální cenovou soustavu RTS/ÚRS pro každý rok.

Mezi způsobilé výdaje dále patří energetický posudek.

Veškeré výdaje kromě energetického posudku a projektové dokumentace mohou být uskutečněny až po podání žádosti. Pokud by se uskutečnily dříve, bude s nimi nakládáno jako s nezpůsobilými.

Na energetický posudek a projektovou dokumentaci se dá čerpat dotace v režimu de minimis.

Specifické podmínky

- Projekt, který neprokáže úsporu energie, nebude podpořen;
- nejsou podpořeny solární systémy nebo systémy s tepelným čerpadlem, které svým provozem zhoršují účinnost stávající soustavy;
- kombinovaná výroba elektřiny a tepla a fotovoltaické systémy nesmí dodat do přenosové nebo distribuční soustavy více jak 20 % vlastně vyrobené elektřiny za rok;
- fotovoltaické systémy a výměna osvětlení bude podpořena pouze pokud se jedná o komplexní⁶ projekt;
- v případě, kdy nelze doložit spotřebu daného objektu za poslední rok, je považováno, že budova odpovídá klasifikační třídě D (méně úsporná);
- jeden ekonomický subjekt může v této výzvě podat maximálně 15 žádostí o dotaci;
- projekt musí získat minimálně 60 bodů;
- projekt musí dosahovat IRR menší než 15 % (bez dotace);
- měrné způsobilé výdaje na úsporu 1 GJ musí být nižší než 20 tis. Kč;
- další podmínky jsou k dostání v dané výzvě na internetových stránkách agentury API.

5.2 Model hodnocení

Model hodnocení projektů je dělen na dvě části. První částí je kontrola přijatelnosti a formálních náležitostí, kde je posuzováno, zda žadatel splnil podmínky přijatelnosti projektu, zda vyplnil veškeré požadavky správně, zda není podnikem, který spáchal trestní činnost apod. V této části jsou uvedena kritéria, která se dělí svou povahou na napravitelná a nenapravitelná. Pokud je žadateli zjištěno negativní napravitelné kritérium, na chybu je upozorněn a může ji ještě opravit. Pokud se jedná o nenapravitelné kritérium, je žadatel vyloučen z dalšího procesu hodnocení a na dotaci nemá nárok.

Další částí je věcné hodnocení. Zde se již jedná o bodové hodnocení daného projektu, kde žadatel může dosáhnout celkově 100 bodů. Pro Úspory energie, výzva II je minimální hranice 60 bodů. Hodnotí se náležitosti jako je existence stavebního povolení, instalace OZE, prokázání trvalé úspory, klimaticko-energetické přínosy, místo realizace projektu (jsou bonifikovány okresy s vysokou nezaměstnaností) a hospodárnost rozpočtu. Nejzásadnějšími kritérii této výzvy jsou právě prokázání trvalé úspory a klimaticko-

⁶ Komplexním projektem se rozumí takový projekt, který nekombinuje pouze tyto opatření: solární termické panely, fotovoltaické systémy, modernizace osvětlení a modernizace systému měření a regulace. Do projektu musí být zahrnuto například i zateplení obvodových zdí.

energetické přínosy, kde žadatel může získat až 64 bodů.

Před započítáním přípravy každé žádosti o dotaci je dobré si projít model hodnocení a zjistit předběžný možný zisk bodů. V některých programech OP PIK se totiž může stát, že minimální bodová hranice je stanovena vysoko a žadatel na základě dvou kritérií přijde o možnost ucházet se o dotaci. V takovém případě nedává příprava žádosti žádný smysl.

6 Studie proveditelnosti

Tato kapitola pojednává o samotné studii proveditelnosti v dotačním programu OP PIK – Úspory energie, výzva II. Jedná se o situaci, kdy si daný podnik najme na zpracování žádosti o dotaci specializovanou poradenskou společnost. Z tohoto důvodu se práce nezaobírá rozhodováním ze strany žadatele – tzn. zda se o dotaci ucházet a zda žádost podat samostatně, či ve spolupráci s poradenskou společností.

Osnova této studie proveditelnosti je dána přímo Ministerstvem průmyslu a obchodu a není tedy nijak pozměněna a obsahuje pouze potřebné informace pro žádost. I když není nějaká položka v osnově pro projekt relevantní, musí se i tak ve studii objevit.

Vzhledem k utajení žadatele jsou informace, které by mohly žadatele identifikovat, pozměněné či vynechané.

6.1 Identifikační údaje žadatele o podporu

Tato kapitola obsahuje informace o žadateli: kdo je žadatelem, co je žadatelovou hlavní činností podnikání, jakou má historii a zda je způsobilý k projektu.

6.1.1 Obchodní jméno, sídlo, IČ/DIČ, Osoba oprávněná jednat jménem žadatele

Název:	Firma A s.r.o.
Sídlo:	Ulice, číslo popisné, 390 01 Tábor
IČ:	xxxxxxx
DIČ:	CZxxxxxxx
Osoby oprávněné jednat jménem žadatele:	Ing. Jaroslav Novák, jednatel Mgr. Miroslav Novotný, prokurista Ing. Michal Veselý, prokurista

Tabulka 4 Základní údaje o společnosti

6.1.2 Kontaktní osoba

Jméno, příjmení:	Ing. Miroslav Novotný
Pozice ve firmě:	prokurista
E-mail:	miroslav.novotny@firmaA.cz
GMS:	xxx xxx xxx

Tabulka 5 Kontaktní osoba projektu

6.1.3 Zpracovatel studie proveditelnosti

Zpracovatelem studie proveditelnosti je Bc. Tomáš Karfilát pro společnost Firma A s.r.o.

6.1.4 Stručná charakteristika předkladatele projektu

Tato kapitola obsahuje základní historické informace o žadateli a činnost podnikání.

6.1.4.1 Hlavní předmět podnikání, předmět podnikání, na který je projekt zaměřen, CZ-NACE

NACE	Název NACE	Aktivní
28490	Výroba ostatních obráběcích strojů	ANO
25500	Kování, lisování, ražení, válcování a protlačování kovů; prášková metalurgie	ANO
25620	Obrábění	ANO
25610	Povrchová úprava a zušlechťování kovů	ANO
25720	Výroba zámků a kování	ANO
25730	Výroba nástrojů a nářadí	ANO

Tabulka 6: Hlavní činnosti podnikání žadatele dle CZ-NACE

Projekt je zaměřen na činnosti dle CZ-NACE, které jsou zároveň hlavními předměty podnikání žadatele.

6.1.4.2 Stručná historie a současnost

Společnost Firma A s.r.o. (dále jen „Firma A“) vznikla roku 1997 pod svým původním názvem Firma B s.r.o. V roce 2008 se společnost přejmenovala na Firma C s.r.o. Této změně názvu však předcházelo převzetí aktiv a zaměstnanců od společnosti Firma D s.r.o. V roce 2010 nastala další změna a společnost se přejmenovala na Firma A s.r.o., což je název, který se ustálil až do dnešního dne.

Klíčové milníky společnosti tedy jsou:

- 1997: založení společnosti Firma B s.r.o.
- 2008: převzetí aktiv jiné společnosti a změna názvu na Firma C s.r.o.
- 2010: změna názvu společnosti na Firma A s.r.o.

V současné době je společnost rozdělena celkem do tří divizí. Dvě z nich jsou výrobní a třetí nevýrobní. Mezi výrobní divize patří strojírenská divize a nástrojárna. Pod nevýrobní pak spadá divize, která spojuje ekonomickou a obchodní činnost.

Společnost poskytuje výrobu:

- řezných nástrojů,
- upínacích nástrojů,
- zahradních ručních nástrojů,
- formy pro vysokotlaké vstřikování plastů,
- očišťovací pistole.

Společnost kromě výroby provádí také měření, laserové popisování, alkalické černění, výrobu náhradních dílů pro strojírenskou výrobu a opravu obráběcích strojů.

6.1.4.3 Vlastnictví certifikátů a osvědčení firmy žadatele i zaměstnanců žadatele (ISO, TS, VDA, GLP/GMP apod.)

Společnost Firma A je držitelem certifikátu dle ČSN EN ISO 9001:2008, který je platný do 13. dubna 2018.

6.1.5 Doposud realizované projekty

Za dobu své existence realizovala společnost projekty v rámci dvou dotačních programů OP PIK.

Program OP PIK, Potenciál – Výzva III

- Projekt PTxx/xxx – „Vývojové středisko vysokotlakého vstřikování;
- v tomto projektu žádala společnost o nákup vysokotlakého vstřikovacího zařízení, a to včetně zřízení pracoviště a podpůrných technologií;
- realizace – 2014;
- investice celkem cca 12 mil. Kč.

Program OP PIK, Inovace – Výzva III

- Projekt PTxx/xxx – „Výrobní linka progresivního obrábění“;
- v tomto projektu žádala společnost o nákup dvou CNC soustruhů a jednoho CNC frézovacího centra;
- realizace – 2015;
- investice celkem cca 15 mil. Kč.

6.1.6 Plánované projekty

Společnost plánuje kromě Úspor energie uskutečnit projekty v těchto programech:

- program OP PIK, Nízkouhlíkové technologie v celkových nákladech cca 15 mil. Kč;
- program EPSILON v celkových nákladech cca 8,5 mil. Kč.

6.1.7 Udržitelnost projektu

Realizace projektu jako celku je plánována na období od 21. 6. 2017 do 31. 12. 2018. Celý projekt bude jednoetapový.

Předmětem projektu jsou dvě budovy situovány v areálu Firma A. Jedná se administrativní budovu a výrobní halu.

Administrativní budova je čtyřpatrový objekt s podzemním podlažím. Základy budovy jsou betonové, stěny jsou z klasického zdiva, střecha má železobetonovou konstrukci s pěnovým betonem a živočišnou lepenkou. Okna jsou dvojité dřevěná. Podlaha pak betonová s xylolitovým povrchem případně dlažbou.

Výrobní hala je přízemní objekt s prefabrikovanými stěnovými škvárobetonovými bloky a monolitickými rámy. Střecha má železobetonovou konstrukci s pěnovým betonem a živočišnou lepenkou. Střecha obsahuje spoustu ocelových světlíků se sklem s drátovou

výplní. Svislé stěny jsou ocelové a prosklené sklem s drátovou výplní. Podlaha je pak částečně betonová, vyložená dřevěnými špalíky.

Po ukončení projektu dojde k celkovému poklesu energetické náročnosti areálu díky těmto aktivitám:

- zateplení obvodových stěn administrativní budovy;
- zateplení střechy administrativní budovy;
- výměna výplní administrativní budovy;
- výměna oken a světlíku výrobní haly;
- aplikace LED osvětlení výrobní haly;
- vyregulování topného systému.

Bližší informace o uvedených opatřeních jsou uvedeny v kapitole 6.3.

Z energetického hlediska dojde díky instalaci výše zmíněných opatření ke snížení celkové spotřeby energie o 49,6 % a z ekologického hlediska vede realizace projektu ke snížení produkce CO₂ přibližně o 53,8 %. Co se ekonomického hlediska týče, projekt vykazuje vnitřní výnosové procento za dobu svého hodnocení (20 let) 1,79 % bez započtení dotace, což je pod hranicí diskontní sazby. Pokud započteme podporu z dotace, vnitřní výnosové procento se již bude pohybovat nad hranicí 6 %, což dokládá ekonomickou udržitelnost projektu. Životnost použitých technologií a materiálů je pak delší než reálná doba návratnosti. Realizovaná opatření tedy v důsledku přispějí k provozní udržitelnosti objektu v dalších letech.

Je zřejmé, že projekt přispívá k ekologickému nakládání, je energeticky méně náročný a také z ekonomického hlediska reálný. Ekonomický přínos tohoto projektu je blíže rozepsán v kapitole 6.5 – Finanční analýza projektu.

Tento projekt přispěje k celkové konkurenceschopnosti společnosti, neboť v době neustálého zdražování energie je zapotřebí snížit tyto náklady. To poté dále vede ke snížení celkových provozních nákladů podniku.

Technologie, které jsou pro tento projekt navrženy energetickým posudkem, mají životnost více jak 20 let. Díky tomu bude docházet ve střednědobém až dlouhodobém horizontu pouze k běžné údržbě či nutným opravám poruch, které mohou být zapříčiněny různými událostmi.

Co se týče investičních projektů, společnost má v tomto ohledu dlouholeté zkušenosti. Hladkou realizaci projektu zajišťuje zkušený projektový tým, jehož členové jsou odborně znalí.

Společnost je seznámena s veškerými podmínkami čerpání dotací. Je si vědoma, že musí udržet svou podnikatelskou činnost v daném objektu minimálně po dobu 5 let od ukončení realizace projektu. Dále si je vědoma, že musí po dobu 10 let uchovávat veškerou relevantní dokumentaci a je seznámena s povinnostmi spojenými s účetní evidencí veškerých způsobilých výdajů na projekt.

Vzhledem k tomu, že tento projekt spadá do dlouhodobé strategie společnosti, neplánuje v daném místě omezit svou činnost. Naopak ve své strategii chystá další investiční a

neinvestiční projekty, které vedou k rozšíření a zefektivnění podnikatelské činnosti.

O stavební část a instalaci technologií se budou starat specializované firmy, které budou vybrány na základě výběrového řízení. To probíhá podle Pravidel pro výběr dodavatele OP PIK 2014-2020. O provoz se pak budou starat pracovníci, kteří budou pro danou činnost odborně vyškolení. Nemovitost je po celou dobu provozu hlídána ostrahou, což přispívá k jejímu zabezpečení. Mimo to je objekt pojištěn na všechna relativní rizika.

Z výše uvedených informací se dá prohlásit, že projekt je po dobu (nutných) 5 let naprosto udržitelný vzhledem k realizovaným investicím.

6.2 Podrobný popis projektu

Tato kapitola popisuje projekt po realizační stránce. Co bude v projektu vykonáno, kdy se tak stane, kde bude projekt realizován a kdo ho má na starost.

6.2.1 Charakteristika projektu a jeho soulad s cílem programu

Z dosavadního popisu projektu a jeho přínosu lze tvrdit, že plně koresponduje s cílem programu Úspory energie, výzvy II – podpora snížení energetické náročnosti podnikatelského sektoru.

Realizace projektu vede ke konečné úspoře spotřeby energie a k naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti.

6.2.1.1 Specifikace předmětu projektu

Po ukončení projektu dojde k celkovému poklesu energetické náročnosti areálu díky těmto aktivitám:

- zateplení obvodových stěn administrativní budovy;
- zateplení střechy administrativní budovy;
- výměna výplní administrativní budovy;
- výměna oken a světlíku výrobní haly;
- aplikace LED osvětlení výrobní haly;
- vyregulování topného systému.

Hlavní cílem projektu je úspora energie a snížení vypouštění emisí CO₂ do ovzduší, což vede ke zlepšování životního prostředí a zvýšení konkurenceschopnosti společnosti díky ušetřeným provozním nákladům.

Opatření v rámci tohoto projektu pak přispívají k naplnění Směrnice Evropského parlamentu o energetické účinnosti, která stanovuje orientační vnitrostátní cíle energetické účinnosti, a to do roku 2020. Zároveň tato opatření přispívají k dosažení či přiblížení se úrovni ostatních členských států v energetické náročnosti průmyslové výroby.

Hlavní cíle projektu jsou tedy v souladu s cíli dotačního programu.

Vyjádření energetického specialisty k předmětu projektu:

Energetický specialista zhodnotil projekt jako kladný, neboť navrhovaná úsporná opatření jsou v souladu s podmínkami programu OP PIK Úspory energie, výzva II. Na základě posouzení a jeho výsledků doporučuje tento projekt na úsporná opatření do programu OP PIK přihlásit a podpořit.

Přínosy projektu:

- úspora ve spotřebě energie;
 - výchozí spotřeba: 1 937,7 MWh/rok (6 975,7 GJ/rok) = 2 968 472 Kč/rok;
 - konečná spotřeba: 976 MWh/rok (3 513,5 GJ/rok) = 1 417 662 Kč/rok;
 - celková úspora ve spotřebě energie: 49,6 %;
- lepší ergonomie práce;
 - lepší tepelné podmínky pro zaměstnance;
 - lepší osvětlení.

Jedinečnost projektu:

- pro žadatele – dokončení projektu přinese žadateli ekonomické přínosy, které vyplývají z následného provozu;
- pro Tábor a Jihočeský kraj – po dokončení projektu klesne produkce CO₂ o 469,06 tCO₂/rok;
- pro celou ČR a EU – jedním z hlavních bodů energetické politiky Evropské unie je realizace úsporných opatření. Česká republika je zavázána k těmto opatřením přispět.

6.2.1.2 Stručný popis podstaty projektu a jeho etap

Podstatou celého projektu je snížení spotřeby tepelné energie ve výrobní hale a administrativní budově a současně snížení elektrické energie ve výrobní hale. Těchto úspor je dosaženo na základě realizace opatření, jež jsou doporučována v energetickém posudku, který zpracoval energetický auditor Ing. Tomáš Nováček, CSc.

Mezi hlavní příčiny vyšší energetické spotřeby v současnosti patří:

- únik tepelné energie pláštěm budovy a otvorovými výplněmi;
 - řešení: nové opláštění po obvodu celé budovy a výměna otvorových výplní;
- únik tepelné energie střechou administrativní budovy;
 - řešení: zateplení střechy;
- únik tepelné energie okny a světlíky výrobní haly;
 - řešení: výměna oken a světlíků;
- vysoká spotřeba elektrické energie v důsledku starého osvětlení ve výrobní hale;
 - řešení: výměna osvětlení za LED technologii.

Celý projekt je rozdělen na dvě fáze:

- a) přípravná fáze;
- b) realizační fáze.

Přípravná fáze

V přípravné fázi je sepisována projektová dokumentace včetně vypracování energetického posudku od pověřeného specialisty na energetiku. Tento posudek stanovuje hlavní oblasti pro dosažení energetických úspor.

Tento projekt nevyžaduje stavební řízení. Vyjádření Stavebního odboru Tábora je doloženo v příloze plné žádosti.

V příloze žádosti je taktéž předložena veškerá stavební dokumentace, a to včetně podrobného rozpočtu, který je proveden na základě aktuální platné metodiky RTS.

Fáze	Činnost	Od	Do	Počet dní
Přípravná fáze	Plná žádost	17.10.2016	21.06.2017	248
	Prováděcí projekt	17.10.2016	21.03.2017	156
	Energetický posudek	17.10.2016	09.06.2017	236

Tabulka 7 Přípravná fáze projektu

Poznámka: Jedná se o orientační data, které vycházejí z předpokládaného harmonogramu

Realizační fáze

Fáze	Činnost	Od	Do	Počet dní
Realizační fáze	Příprava výběrových řízení	21.06.2017	14.07.2017	24
	Zveřejnění VŘ ve Věstníku veřejných zakázek	16.07.2017	15.08.2017	31
	Vyhodnocení Výběrového řízení	16.08.2017	17.08.2017	2
	Podpis smlouvy s dodavateli	18.08.2017	31.08.2017	14
	Stavební práce	01.09.2017	31.12.2018	487
	Žádost o platbu	01.10.2018	31.12.2018	92
	Publicita projektu	21.06.2017	31.12.2018	559
	Administrace	21.06.2017	31.12.2018	559

Tabulka 8 Realizační fáze projektu

Poznámka: Jedná se o orientační data, které vycházejí z předpokládaného harmonogramu

6.2.2 Místo realizace

Klasifikace NUTS	Adresa realizace projektu
NUTS 1 – Česká republika	Ulice, číslo popisné, 390 01 Tábor
NUTS 2 region soudržnosti – Jihozápad	
NUTS 3 kraj – Jihočeský	
NUTS 4 okres – Tábor	
Obec – Tábor	
Parcela číslo – xxxx/xx	

Tabulka 9 Místo realizace projektu

Projekt bude realizován v objektu, který je ve vlastnictví žadatele.



Obrázek 8 Lokace místa projektu

Zdroj: www.mapy.cz

6.2.3 Popis cílů projektu

Hlavním cílem projektu je dosáhnout energetických úspor a následné snížení emisí CO₂. Mimo tento hlavní cíl jsou dalším účelem projektu i finanční a ekonomické přínosy pro žadatele. Těchto cílů bude dosaženo díky vhodné optimalizaci tepelně úsporných opatření jako je zateplení obvodových zdí objektu, výměna oken a dalších opatření, která jsou popsána dále v této studii proveditelnosti.

Cíl projektu je v naprostém souladu s cílem programu Úspory energie, výzva II – podpora snížení energetické náročnosti podnikatelského sektoru. Na základě plánovaných opatření přispěje projekt k naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti.

Projekt vykazuje díky plánovaným opatřením (dle údajů z energetického posudku), že je možné dosáhnout finanční úspory 1 550 810 Kč ročně. Nutno podotknout, že životnost použitého materiálu a technologií je výrazně delší než doba návratnosti investičních prostředků a projekt vykazuje čistou současnou hodnotu v kladných číslech, což je další důkaz, že cíl projektu je v souladu s cílem výzvy.

Indikátor povinný k naplnění

V programu Úspory energie je závazným indikátorem snížení spotřebované energie, které se vyjadřuje ukazatelem GJ/rok. Níže v tabulce je zobrazena hodnota, které je možné dosáhnout v případě, kdy budou dodržena veškerá navrhnutá opatření z energetického posudku.

Indikátor povinný k naplnění		
32300 Snížení konečné spotřeby energie u podpořených subjektů	Povinné k naplnění	3 462,2 GJ/rok (961,71 MWh/rok)

Tabulka 10 Indikátor povinný k naplnění

Indikátor povinný k výběru

Indikátor povinný k výběru		
36113 Snížení emisí CO ₂	Povinné k výběru	469,06 tCO ₂ /rok

Tabulka 11 Indikátor povinný k výběru

Horizontální ukazatele

Z pohledu rovných příležitostí na trhu je projekt neutrální. Při svých personální činnostech Firma A uplatňuje zásady rovných příležitostí.

Další vstupy projektu

Společnosti, která se prezentuje jako moderní, spolehlivá a úspěšná firma, přispěje ke své image nový vzhled budovy. Ta se změní díky novému zateplení obvodových zdí. Tento vzhled bude mít taktéž pozitivní vliv na zaměstnance, kteří již nebudou docházet do starého nevhledného objektu, a taktéž i na obyvatele města.

6.2.4 Lidské zdroje pro zabezpečení realizace projektu

Projektový tým budou tvořit zaměstnanci společnosti Firma A, kteří již mají s řízením investičních projektů zkušenosti (viz kapitola 6.1.5). Projekt povedou 2 zaměstnanci společnosti, kteří mají potřebnou odbornost a organizační schopnosti k zajištění bezproblémového chodu jednotlivých činností v rámci projektu.

Pozice	Jméno	Úvazek v týmu	Náplň práce
Technický garant	Ing. Pavel Havránek, CSc.	0,3	<ul style="list-style-type: none"> • Technická stránka projektu • Technická odbornost při výběru dodavatele • Odpovědnost za realizaci projektu z odborného hlediska

Hlavní manažer projektu a finanční manažer	Mgr. Miroslav Novotný	0,4	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinace veškerých projektových činností • Vedení výběrové komise během výběrového řízení na dodavatele • Vedení realizačního týmu • Odpovědnost za klíčové aktivity • Komunikace s dodavatelem • Kontrola smluv od dodavatelů • Kontrola plnění cílů projektu • Kontrola povinné publicity • Řízení a archivace veškerých finančních dokumentů, které souvisí s projektem • Vyplňování finanční části monitorovacích zpráv • Odpovědnost za účetnictví související s projektem
--	-----------------------	-----	---

Tabulka 12 Vedoucí projektu

Dotační stránku projektu, tedy vypracování žádosti o dotaci, kontrolu splnění podmínek, které jsou kladeny na žadatele, správnost výběrového řízení na dodavatele a instrukce ke správné realizaci a monitoringu projektu, obstarává poradenská společnost specializovaná na dotace.

6.2.5 Fotografická dokumentace

Vzhledem k anonymizaci diplomové práce je tato kapitola vynechána.

6.3 Technická specifikace projektu

Tato kapitola obsahuje popis plánovaných stavebních úprav a technologie, které budou použity v projektu. To vše ve srovnání s nynějším stavem.

Veškeré uvedené informace jsou v souladu s energetickým posudkem.

6.3.1 Podrobná specifikace

V podrobné specifikaci parametrů pořizovaných technologií je porovnán původní stav se stavem budoucím, tedy před realizací a po realizaci projektu.

6.3.1.1 Výchozí stav před realizací projektu

Jak administrativní budova, tak i budova výrobní haly jsou stále v takovém stavu, v jakém byly postaveny. Stavební konstrukce neobsahuje žádnou tepelnou izolaci. Nejhorší konstrukcí z tepelně technického hlediska jsou výplně na administrativní budově, a

především výplně s jednoduchým drátosklem ve výrobní hale. Stávající objekt administrativní budovy tvoří šestipatrová budova se čtyřmi nadzemními podlažními a dvěma podzemními podlažními s jedním hlavním vstupem uprostřed objektu. Na administrativní budovu navazuje výrobní hala sahající do výšky třetího patra administrativní budovy.

Výrobní hala, pracoviště a pracovní plochy jsou osvětleny výbojkovým osvětlením a klasickými svítidly bez automatické regulace.

Stávající topný systém je přímo napojen na horkovodní rozvod z centrálního zdroje tepla bez automatické regulace spotřeby tepla.

	Energie (GJ)	Energie (MWh)	Náklady (tis. Kč)
Vstup paliv a energie	6 975,7	1 937,7	2 968 472 Kč
Změna zásob paliv	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba obnovitelných a druhotných energií	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba paliv a energie	6 975,7	1 937,7	2 968 472 Kč
Prodej energie cizím	0,0	0,0	0 Kč
Konečná spotřeba paliv a energie v předmětu energetického posudku	6 975,7	1 937,7	2 968 472 Kč
Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba energie na vytápění (z ř. 6)	5 983,8	1 662,2	2 220 569 Kč
Spotřeba energie na chlazení (z ř. 6)	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř. 6)	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba energie na větrání (z ř. 6)	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř. 6)	0,0	0,0	0 Kč
Spotřeba energie na osvětlení (z ř. 6)	991,9	275,5	747 903 Kč
Spotřeba energie na technol. a ostatní procesy (z ř. 6)	0,0	0,0	0 Kč

Tabulka 13 Výchozí roční energetická bilance
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Současný stav je podrobněji popsán v energetickém posudku, který je přílohou žádosti o dotaci.

6.3.1.2 Stav po realizaci projektu (podrobná specifikace parametrů stavebních úprav a pořizované technologie)

Energetickým posudkem byla doporučena tato opatření:

1. zateplení obvodových stěn administrativní budovy;
2. zateplení střechy administrativní budovy;
3. výměna výplní administrativní budovy;
4. výměna oken a světlíků výrobní haly;
5. aplikace LED osvětlení výrobní haly;
6. vyregulování topného systému.

Ad. 1 Zateplení obvodových stěn administrativní budovy

Teplá izolace závisí na technologické proveditelnosti a statické únosnosti stávajících konstrukcí. Vnější obvodové zdivo bude zatepleno kontaktním zateplovacím systémem ETICS s izolací EPS. Doporučuje se zateplení obvodových stěn na úroveň 0,98 x doporučená hodnota dle ČSN 73 054. V případě takového zateplení, může dojít ke snížení tepelné energie na hodnoty dle následující tabulky.

Upravený stav		Stávající stav	
Tep. ztráta	Spotř. tepla	Tep. ztráta	Spotř. tepla
kW	GJ/rok	kW	GJ/rok
191,0	1 091,3	270,4	1 547,2

Tabulka 14 Úspora energie při zateplení obvodových stěn administrativní budovy
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Předpokládá se zateplení, u kterého zateplované konstrukce svými vlastnostmi vyhoví doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 pro těžkou venkovní stěnu, tj. $UN=0,24 (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$. Jako příklad je možné uvést tloušťku izolace 450 mm při použití minerální izolace minimálně tl. 140 mm s $\lambda=0,035 (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$. Předpokládá se zateplení 1 755,8 m² svislých nadzemních stěn.

Zateplení obvodových stěn administrativní budovy		
Náklady na realizaci	3 615 000,0	Kč
Energetická úspora	410,3*	GJ/rok
Finanční úspora	152 265,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %

Tabulka 15 Peněžní úspora při zateplení obvodových stěn administrativní budovy
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Ad. 2 Zateplení střechy administrativní budovy

Pro úvahy o zateplení plochy střechy administrativní budovy platí stejné předpoklady jako u opatření 1. Doporučuje se zateplení obvodových stěn na úroveň 0,98 x doporučená hodnota dle ČSN 73 054. V případě takového zateplení, může dojít ke snížení tepelné energie na hodnoty dle následující tabulky.

Upravený stav		Stávající stav	
Tep. ztráta	Spotř. tepla	Tep. ztráta	Spotř. tepla
kW	GJ/rok	kW	GJ/rok
208,8	1 193,2	270,4	1 547,2

Tabulka 16 Úspora energie při zateplení střechy administrativní budovy
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Předpokládá se zateplení, u kterého zateplované konstrukce svými vlastnostmi vyhoví 0,98 x doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2, tj. $UN=0,155 (W \cdot m^{-2} \cdot K^{-1})$. U ploché střechy se plánuje položení tepelné izolace pod hydroizolaci. Jako příklad je možné uvést následující tloušťku izolace, která dle konstrukčních předpokladů vyhoví požadavkům pro střechu při použití minerální izolace tl. 260 mm s $\lambda=0,035 (W \cdot m^{-1} \cdot K^{-1})$. Předpokládá se zateplení 1 205 m² střechy.

Zateplení střechy administrativní budovy		
Náklady na realizaci	214 000,0	Kč
Energetická úspora	318,6*	GJ/rok
Finanční úspora	118 232,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %

Tabulka 17 Peněžní úspora při zateplení střechy administrativní budovy

Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Ad. 3 Výměna výplní administrativní budovy

Pro úvahy o zateplení plochy střechy administrativní budovy platí stejné předpoklady jako u opatření 1 a 2. Lze aplikovat např. plastová izolační okna a dveře s parametrem $U=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. Okna budou vybavena potřebnou mikroventilací k zajištění minimální hygienické výměny vzduchu. V případě takového zateplení, může dojít ke snížení tepelné energie na hodnoty dle následující tabulky.

Upravený stav		Stávající stav	
Tep. ztráta	Spotř. tepla	Tep. ztráta	Spotř. tepla
kW	GJ/rok	kW	GJ/rok
233,1	1 333,1	270,4	1 547,2

Tabulka 18 Úspora energie při výměně výplní administrativní budovy

Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Předpokládá se aplikace izolačních výplní s parametrem $U_w = 1,1 \text{ (W}\cdot\text{m}^{-1}\cdot\text{K}^{-1})$ a nižší, okna budou vybavena ventilačními prvky pro zajištění potřebné hygienické výměny vzduchu. Celková plocha měněných výplní je 887 m^2 .

Výměna výplní administrativní budovy		
Náklady na realizaci	4 790 000,0	Kč
Energetická úspora	192,7*	GJ/rok
Finanční úspora	71 507,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %

Tabulka 19 Peněžní úspora při výměně výplní administrativní budovy

Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Ad 4 Výměna oken a světlíků

U výrobní haly se doporučuje vyměnit nejhorší konstrukci obálky budovy, kterou jsou okna a světlíky s jednoduchým zasklením drátosklem. Místo oken v obvodových stěnách lze aplikovat klasická plastová izolační okna s parametrem $U_w=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$. U světlíků je nutné ze statických důvodů použít řešení a materiály, které nezatíží střechu více než stávající světlíky s ocelovou konstrukcí sedlového tvaru. Pro výplně ve střeše platí doporučená hodnota dle ČSN 73 0540 $U_N=1,1 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, proto nové světlíky musí splňovat požadavek $0,98 \times 1,1 = 1,05 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$ a nižší. Doporučuje se aplikovat světlíky s parametrem $U=1,0 \text{ W}/(\text{m}^2\cdot\text{K})$, protože se musí zohlednit lineární tepelné vazby uchycením světlíků do střechy. Předpokládá se výměna $1 901 \text{ m}^2$ půdorysné plochy světlíků a 616 m^2 oken ve svislých stěnách. V případě takového opatření, může dojít ke snížení tepelné energie na hodnoty dle následující tabulky.

Upravený stav		Stávající stav	
Tep. ztráta	Spotř. tepla	Tep. ztráta	Spotř. tepla
kW	GJ/rok	kW	GJ/rok
705,0	2 475,8	1 159,1	4 436,9

Tabulka 20 Úspora energie při výměně oken a světlíků výrobní haly
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Výměna oken a světlíků výrobní haly		
Náklady na realizaci	11 959 000,0	Kč
Energetická úspora	1 764,9*	GJ/rok
Finanční úspora	654 950,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %
Tabulka 21 Peněžní úspora při výměně oken a světlíků výrobní haly
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Ad. 5 Aplikace LED osvětlení do výrobní haly

V současné době lze aplikovat LED svítidla v kombinaci se zářivkami s elektronickým předřadníkem. Nová svítidla umožní regulaci v závislosti na denním světle a obsazenosti pracovišť v rozmezí 0–100 %. Dále lze aplikovat systém inteligentního osvětlení, který umožňuje integrovat světla s různým ovládáním (analogově, bezdrátově nebo přes protokoly DALI a MADLI). Pomocí inteligentního SW ovládání je možné nezávisle na použitém HW naprogramovat a uložit nejrůznější scénáře osvětlení dle optimálních potřeb provozu a zajistit koordinované řízení osvětlení. Řídicí systém inteligentního osvětlení bude pracovat na webovém základě přes PC síť. Zároveň bude zajištěn energetický monitoring v reálném čase spotřeby energie daných kontrolovaných proudových okruhů osvětlení.

Upravený stav		Stávající stav	
Počet svítidel	Spotřeba	Počet svítidel	Spotřeba
ks	MWh	ks	MWh
170,0	61,1	160,0	275,5

Tabulka 22 Úspora energie při novém osvětlení
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Aplikace LED osvětlení do výrobní haly		
Náklady na realizaci	4 266 000,0	Kč
Energetická úspora	694,7*	GJ/rok
Finanční úspora	523 797,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %
Tabulka 23 Peněžní úspora při novém osvětlení
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Ad. 6 Vyregulování topného systému

Po zateplení bude nutné provést hydraulické vyregulování topného systému. Doporučuje se proto na patu administrativní budovy, kde je přívod horkovodu, instalovat regulační

armatury a programovatelný řídicí automat. Zajistí se tak regulace dodávek tepla do topných okruhů dle časového programu v závislosti na využití prostor a dle teplotní ekvitermní křivky zvláště pro okruh topných těles administrativní budovy a samostatně pro okruh teplovzdušných jednotek v hale. Regulace zajistí efektivní teplotní útlumy. Úsporu tepla lze odhadnout na úrovni 2 % ze spotřeby na vytápění.

Vyregulování topného systému		
Náklady na realizaci	1 860 204,0	Kč
Energetická úspora	81,0*	GJ/rok
Finanční úspora	30 059,0	Kč/rok

*regulovaná úspora energie díky vlivu lidského faktoru o 10 %

Tabulka 24 Peněžní úspora při vyregulování topného systému

Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Bližší informace o jednotlivých opatřeních jsou uvedeny v energetickém posudku a v projektové dokumentaci, které jsou přílohou žádosti o dotaci.

Opatření	Název opatření	Pořizovací výdaje		Úspora energie	
		Kč (bez DPH)	GJ/rok	MWh/rok	tis.Kč/rok
1	Zateplení obvodových stěn administrativní budovy	3 615 000,0	410,3	114,0	152 265,0
2	Zateplení střechy administrativní budovy	2 140 000,0	318,6	88,5	118 232,0
3	Výměna výplní administrativní budovy	4 790 000,0	192,7	53,5	71 507,0
4	Výměna oken a světlíku výrobní haly	11 959 000,0	1 764,9	490,3	654 950,0
5	Aplikace LED osvětlení do výrobní haly	4 266 000,0	694,7	193,0	523 797,0
6	Vyregulování topného systému	1 860 204,0	81,0	22,5	30 059,0
-	Energetický posudek	89 500,0	-	-	-
-	Projektová dokumentace	290 000,0	-	-	-
Celkem		29 009 704,0	3 462,2	961,7	1 550 810,0

Tabulka 25 Celkové roční úspory energie, provozní náklady a způsobilé náklady na realizaci (dle položkového rozpočtu bez DPH)

Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku a projektové dokumentace

Řádek	Název	Způsobilé	Nezpůsobilé	Celkem	Doložení hospodárnosti rozpočtu
		Kč	Kč	Kč	
1	Projektová dokumentace stavby	290 000	0	290 000	nabídka společnosti X
1 a	Projektová dokumentace stavby	290 000	0	290 000	
2	Inženýrské sítě	0	0	0	
3	Rekonstrukce/modernizace (technické zhodnocení) staveb	28 630 204	0	28 630 204	
3 a	Zateplení obvodových stěn administrativní budovy	3 615 000	0	3 615 000	položkový rozpočet v RTS
3 b	Zateplení střechy administrativní budovy	2 140 000	0	2 140 000	
3 c	Výměna výplní administrativní budovy	4 790 000	0	4 790 000	
3 d	Výměna oken a světlíku výrobní haly	11 959 000	0	11 959 000	
3 e	Instalace LED osvětlení	4 266 000	0	4 266 000	
3 f	Aplikace časové a ekvitermní regulace vytápění	1 860 204	0	1 860 204	
4	Ostatní stroje a zařízení včetně řídicího SW	0	0	0	
	Celkem investiční výdaje (1+2+3+4)	28 920 204	0	28 920 204	
5	Náklady na zpracování energetického posudku	89 500	0	89 500	
5 a	Energetický posudek	89 500	0	89 500	faktura společnosti Y
6	Povinná publicita	0	5 000	5 000	
6 a	Pamětní desky	0	5 000	5 000	n/a
	Celkem neinvestiční výdaje (5+6)	89 500	5 000	94 500	
	Celkem investiční a neinvestiční výdaje	29 009 704	5 000	29 014 704	

Tabulka 26 Celkový rozpočet projektu v dělení na způsobilé a nezpůsobilé výdaje

U jednotlivých opatření je ve sloupci „Hospodárnost rozpočtu“ uvedena metodika stanovení ceny obvyklé v místě a čase.

Ceny investic vychází z položkového rozpočtu zpracovaného dle metodiky RTS. Investice jsou rozděleny dle jednotlivých opatření a jsou stanoveny dle měrné ceny za zateplení Kč/m² x plocha. U osvětlení probíhá výpočet dle počtu světel, u regulace je odhad vytvořen dle znalostí energetického specialisty, projektanta a z podobných realizací.

	Před realizací			Po realizaci – posuzovaný návrh		
	Energie	Energie	Náklady	Energie	Energie	Náklady
	GJ	MWh	tis. Kč	GJ	MWh	tis. Kč
Vstup paliv a energie	6 975,7	1 937,7	2 968 472,0	3 513,5	976,0	1 417 663,0
Změna zásob paliv	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba obnovitelných a druhotných energií	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba paliv a energie	6 975,7	1 937,7	2 968 472,0	3 513,5	976,0	1 417 663,0
Prodej energie cizím	0,0	0,0		0,0	0,0	0,0
Konečná spotřeba paliv a energie v předmětu energetického posudku	6 975,7	1 937,7	2 968 472,0	3 513,5	976,0	1 417 663,0
Ztráty ve vlastním zdroji a rozvodech	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na vytápění (z ř. 6)	5 983,8	1 662,2	2 220 569,0	3 216,3	893,4	1 913 556,0
Spotřeba energie na chlazení (z ř. 6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na přípravu teplé vody (z ř. 6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na větrání (z ř. 6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na úpravu vlhkosti (z ř. 6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Spotřeba energie na osvětlení (z ř. 6)	991,9	275,5	747 903,0	297,2	82,6	224 107,0
Spotřeba energie na technol. a ostatní procesy (z ř. 6)	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
Úspora			-	3 462,2	961,7	1 550 810,0

Tabulka 27 Roční energetická bilance po realizaci projektu
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Kombinací výše uvedených opatření získáme celkovou úsporu energie: 49,6 %

Úspora: 3 462,2 MWh/rok (961,71 GJ/rok) = 1 550 810 Kč/rok = 469 060 kg/CO₂/rok

Další parametry úsporných opatření jsou uvedeny v Energetickém posudku a projektové dokumentaci, které jsou přílohou žádosti o dotaci. Bližší technické specifikace stavební části opatření vycházejí z projektové dokumentace. Projekt nevyžaduje stavební povolení, což je doloženo přílohou, která je obsažena v žádosti o dotaci.

Všechny uvedené specifikace vycházejí z projektové dokumentace, ale mohou být změněny na základě výsledků výběrového řízení na dodavatele. Výsledky však dosud nejsou známy. Specifikace musí splňovat základní technické parametry, které uvádí energetický posudek. Značky a výrobci jednotlivých částí se ovšem dle zásady transparentnosti mohou měnit.

6.3.2 Dopad projektu na životní prostředí

Projekt má jednoznačně pozitivní vliv na životní prostředí. Díky realizaci doporučených opatření z energetického posudku dojde ke snížení emisí CO₂ v množství, jež je potřebné k výrobě uspořené energie.

Toto množství je spočítáno na základě všeobecných emisních faktorů, metodického pokynu a platné legislativy.

Ukazatel	Stávající stav (t/rok)	Stav po realizaci projektu (t/rok)	Úspory (t/rok)
Tuhé látky	3,374	1,811	1,563
SO ₂	7,420	3,933	3,487
NO _x	1,174	0,594	0,580
VOC	3,017	1,621	1,396
CO ₂	870,846	401,786	469,060

Tabulka 28 Environmentální přínosy projektu
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Hlavním ukazatelem dopadu projektu na životní prostředí je snížení emisí CO₂. Emise budou sníženy o 469,06 t CO₂ za rok.

Přičemž celková úspora energie činí 961,71 MWh/rok.

Žádné ze zařízení, které se pořizuje v rámci tohoto projektu, nepůsobí na životní prostředí nepříznivě.

6.3.3 Zavedení systému managementu hospodaření s energií podle ČSN EN ISO 5001

V rámci tohoto projektu se se zavedením systému podle ČSN EN ISO 5001 nepočítá.

6.3.3.1 BAT technologie

Tento projektu nespadá pod integrovanou prevenci a omezování znečištění. Tudíž BAT technologie není využita.

6.3.3.2 Provozovatel stacionárního zařízení v ČR, který je součástí Evropského systému emisního obchodování

Společnost neobchoduje s emisními povolenkami.

6.3.3.3 Prokázání zajištění udržitelnosti dodávky z lokálních energetických zdrojů

V tomto projektu není využita technologie na biomasu.

6.3.4 Metodika výpočtu snížení CO₂ v případě projektu biomasy a SZT

Společnost Firma A s.r.o. využívá pro vytápění centrální zdroj tepla, dále jen CZT. Posuzované budovy jsou napojené na CZT ul. XY Tábor pro hlavní průmyslový areál společnosti. Dle statistických výkazů ERÚ centrální zdroj spotřebovává z 99,67 % hnědé uhlí a z 0,33 % zemní plyn. Pro výpočet odhadovaných environmentálních přínosů se předpokládá spalování zemního plynu se jmenovitou výhřevností dle vyhl. 480/2012 Sb. v hodnotě 34,05 MJ/kg a hnědé uhlí o výhřevnosti 17,5 MJ/kg. Emisní vliv je počítán z globálního hlediska, lokální hledisko nebylo požadováno. Emisní faktory pro elektřinu jsou použity z vyhl. 309/2016 Sb.

Ukazatel	Stávající stav	Stav po realizaci projektu
Zemní plyn – GJ	19,7	10,6
Elektřina – GJ	991,9	297,2
Hnědé uhlí – GJ	5 964,0	3 205,7
Znečišťující látky	t/rok	t/rok
Tuhé látky	3,374	1,811
SO ₂	7,420	3,933
NO _x	1,174	0,594
VOC	3,017	1,621
CO ₂	870,846	401,786

Tabulka 29 Porovnání stávajícího stavu a stavu po realizaci projektu z pohledu životního prostředí
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Druh paliva	Dodavatel	Tuhé látky kg/rok	SO ₂ kg/rok	NO _x kg/rok
Zemní plyn	Distributoři zemního plynu	0,000588	0,000282	0,047059
Elektřina z veřejné sítě	Systemový dodavatel	0,010222	0,233678	0,157678

Tabulka 30 Emisní faktory použité pro výpočet znečišťujících látek
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

Z globálního hlediska dojde dále vlivem úsporných opatření v předmětu Energetického posudku ke změně emisí CO₂. Úspora emisí je přepočtena na ekvivalent CO₂ dle vyhl. č. 480/2012 Sb. ve znění vyhl. č. 309/2016 Sb.

Stávající stav					
Palivo	Množství	Jednotka	Výhřevnost MJ/kg (m ³)	Všeob. emisní faktor (t/GJ)	Ekviv. emise CO ₂ (t/rok)
Hnědé uhlí	340,8	t	17,5	0,0991	591,04
Zemní plyn	0,6	tis. m ³	34,05	0,0554	1,09
Elektřina	275,52	MWh	3,6	0,281	278,72
Celkem emise (stávající stav)					870,85
Nový stav po realizaci projektu					
Palivo	Množství	Jednotka	Výhřevnost MJ/kg (m ³)	Všeob. emisní faktor (t/GJ)	Ekviv. emise CO ₂ (t/rok)
Hnědé uhlí	183,2	t	17,5	0,0991	317,68
Zemní plyn	0,3	tis. m ³	34,05	0,0554	0,59
Elektřina	82,6	MWh	3,6	0,281	83,52
Celkem emise (stav po realizaci projektu)					469,06

Tabulka 31 Výpočet CO₂
Zdroj: Vlastní zpracování dle Energetického posudku

6.4 Časový harmonogram projektu

Tato kapitola se zabývá časovým rozložením celého projektu a následně rozepsáním realizační fáze.

6.4.1 Zahájení projektu

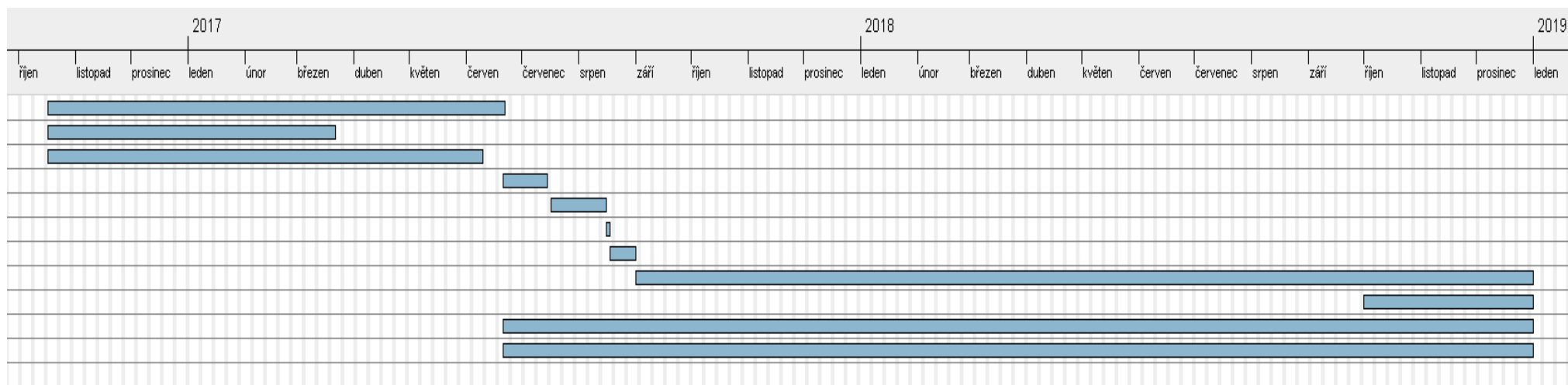
Datum zahájení projektu je stanoveno na 21.6.2017

6.4.2 Ukončení projektu

Datum ukončení projektu je stanoveno nejpozději na 31. 12. 2018

6.4.3 Harmonogram projektu

Jméno	Datum zahájení	Datum ukončení
• Plná žádost	17.10.16	21.6.17
• Prováděcí projekt	17.10.16	21.3.17
• Energetický posudek	17.10.16	9.6.17
• Příprava výběrových řízení	21.6.17	14.7.17
• Zveřejnění VŘ ve Věstníku veřejných zakázek	17.7.17	15.8.17
• Vyhodnocení Výběrového řízení	16.8.17	17.8.17
• Podpis smlouvy s dodavateli	18.8.17	31.8.17
• Stavební práce	1.9.17	31.12.18
• Žádost o platbu	1.10.18	31.12.18
• Publicita projektu	21.6.17	31.12.18
• Administrace	21.6.17	31.12.18



Obrázek 9 Ganttův diagram – časový harmonogram projektu

Podrobný rozpis přípravné fáze je rozepsán v kapitole 6.2.1.2 Stručný popis podstaty projektu a jeho etap.

Z důvodu výběrových řízení může dojít k prodloužení termínů výběrů dodavatele, a tedy k posunutí navazujících kroků.

6.4.4 Etapizace realizační fáze projektu

V rámci realizační fáze proběhne v jedné etapě realizace všech klíčových aktivit projektu s cílem dosažení požadovaných hodnot, úspor a indikátorů. V harmonogramu jsou vyjádřeny klíčové aktivity projektu a předpoklad jejich realizace, který vychází z reálných hodnot na základě předchozích zkušeností s realizací podobných projektů.

Vzhledem k tomu, že je projekt jednoetapový, bude realizační fáze spočívat především v realizaci stavebních prací a dodávkách technologie.

Fáze	Činnost	Od	Do	Počet dní
Realizační fáze	Příprava výběrových řízení	21.06.2017	14.07.2017	24
	Zveřejnění VŘ ve Věstníku veřejných zakázek	16.07.2017	15.08.2017	31
	Vyhodnocení výběrového řízení	16.08.2017	17.08.2017	2
	Podpis smlouvy s dodavatelem	18.08.2017	31.08.2017	14
	Stavební práce	01.09.2017	31.12.2018	487
	Žádost o platbu	01.10.2018	31.12.2018	92
	Publicita projektu	21.06.2017	31.12.2018	559
	Administrace	21.06.2017	31.12.2018	559

Tabulka 32 Klíčové aktivity realizační fáze

6.5 Finanční analýza projektu

Tato kapitola se zabývá finanční stránkou projektu jako je finanční plán, zdroje financování, zajištění dlouhodobého majetku, hodnocením projektu a řízením rizik.

Náklady projektu (bez DPH)	
Celkové způsobilé výdaje	29 009 704
Celkové investiční způsobilé výdaje projektu	28 920 204
Z toho:	
1. Zateplení obvodových stěn administrativní budovy	3 615 000
2. Zateplení střechy administrativní budovy	2 140 000
3. Výměna výplní administrativní budovy	4 790 000
4. Výměna oken a světlíků výrobní haly	11 959 000
5. Aplikace LED osvětlení výrobní haly	4 266 000
6. Vyregulování topného systému	1 860 204
Projektová dokumentace	290 000
Celkové neinvestiční výdaje projektu	89 500
Z toho:	
Energetický posudek	89 500
Celkové nezpůsobilé výdaje	5 000
Celkové náklady projektu	29 014 704

Finanční ukazatele bez dotace		
	Energetický posudek	Finanční analýza
Čistá současná hodnota (NPV)	-7 628 550	-5 759 563
Vnitřní výnosové procento (IRR)	0,65 %	1,79 %
Doba životnosti	20 let	20 let
Doba návratnosti	18,7 let	Více než 20 let
Diskont	4,00 %	4,00 %
Finanční ukazatele s dotací		
	Finanční analýza	
Čistá současná hodnota (NPV)	4 968 877	
Vnitřní výnosové procento (IRR)	6,56 %	
Doba životnosti	20 let	
Doba návratnosti	17,76 let	
Diskont	4,00 %	

Tabulka 33 Finanční analýza projektu

Rozpočet je stanoven na způsobilé náklady a nezpůsobilé náklady. Jako způsobilý náklad jsou uplatňovány i výdaje na energetický posudek a projektovou dokumentaci v režimu de minimis. Tento náklad byl konzultován se zástupci MPO, protože v aktuální verzi výzvy programu Úspory energie II. A v příloze č. 2 – vymezení způsobilých nákladů je rozpor z hlediska způsobilosti nákladu. Výzva umožňuje způsobilost v režimu de minimis i před podáním žádosti o dotaci, příloha č. 2 umožňuje způsobilost až po podání žádosti. Podle odpovědi ze strany MPO je možné tento náklad brát jako způsobilý v režimu de minimis. Z tohoto důvodu je náklad uplatněn.

Z hlediska finančních ukazatelů jsou ukazatele rozděleny na ukazatele s dotací a bez dotace. Zároveň na ukazatele z energetického posudku a z finanční analýzy.

Ukazatelé vyhodnocují projekt jako vyhovující až po započtení dotace. Při návratnosti více než 20 let je takový projekt pro soukromý subjekt bez dotační podpory nerentabilní. Motivační účinek je tedy zcela prokázán, neboť teprve po započtení dotační podpory se návratnost nastavila na 17,7 let.

6.5.1 Náklady a výnosy spojené s projektem

V rámci nákladů a výnosů spojených s projektem počítáme pouze způsobilé náklady.

Průběh realizace	Náklady (Kč)			Výnosy projektu (Kč)
	Investiční	Neinvestiční	Provozní	
2017	290 000	89 500	0	0
2018	28 630 204	0	0	0
2019	0	0	0	1 550 810
Celkem	28 920 204	89 500	-	-

Tabulka 34 Náklady a výnosy během realizační fáze

Výnosem projektu je dosažená úspora provozních nákladů na energii. Provozní náklady v projektu nejsou uvažovány.

6.5.2 Zdroje financí

Následující tabulka obsahuje veškeré finanční zdroje, které jsou uvedeny ve vztahu k bilanci potřeb v daném členění. Jsou uvedeny pouze způsobilé náklady.

Zdroje	Peněžní potřeby (Kč)
Vlastní zdroje žadatele	290 000
Úvěry poskytnuté bez státní záruky	17 115 823
Dotace z EU	11 603 881
Celkem	29 009 704

Tabulka 35 Finanční zdroje projektu

Společnost řeší financování úvěrem od banky XY, což je doloženo v příloze žádosti o dotaci.

6.5.3 Zajištění dlouhodobého majetku

Řádek	Název	Způsobilé	Nezpůsobilé	Celkem
		Kč	Kč	Kč
1	Projektová dokumentace stavby	290 000	0	290 000
1 a	Projektová dokumentace stavby	290 000	0	290 000
2	Inženýrské sítě	0	0	0
3	Rekonstrukce/modernizace (technické zhodnocení) staveb	28 630 204	0	28 630 204
3 a	Zateplení obvodových stěn administrativní budovy	3 615 000	0	3 615 000
3 b	Zateplení střechy administrativní budovy	2 140 000	0	2 140 000
3 c	Výměna výplní administrativní budovy	4 790 000	0	4 790 000
3 d	Výměna oken a světlíku výrobní haly	11 959 000	0	11 959 000
3 e	Instalace LED osvětlení	4 266 000	0	4 266 000
3 f	Aplikace časové a ekvitermní regulace vytápění	1 860 204	0	1 860 204
4	Ostatní stroje a zařízení včetně řídicího SW	0	0	0
	Celkem investiční výdaje (1+2+3+4)	28 920 204	0	28 920 204

Tabulka 36 Náklady na dlouhodobý majetek

Stavební část projektu bude zaříděna jako technické zhodnocení dlouhodobého majetku (odpisová skupina 5).

Amortizační schéma je sestaveno pro daňové odpisy pro technické zhodnocení staveb. Technické zhodnocení staveb se odepisuje v 5. odpisové skupině po dobu 30 let.

Rok	Požizovací cena V Kč	Rovnoměrné odpisy v Kč
2019	28 920 204	404 882
2020–2049		983 286

Tabulka 37 Odpisy majetku

6.5.4 Finanční plán a analýza projektu

V této kapitole je popsána kalkulace výnosů, plán cashflow a stav majetku a jeho krytí.

6.5.4.1 Finanční plán

Kalkulace

Hlavním úkolem kalkulace je výpočet vlastních provozních nákladů kalkulační jednotky a porovnání s provozními výnosy. K tomu, abychom mohli kalkulovat úplné provozní náklady na jednotku výkonu, musíme být schopni oddělit náklady fixní od nákladů variabilních. Fixní ani variabilní náklady ovšem v projektu nevznikají (nepočítá se s nimi). V rámci programu Úspory energie jsou tyto náklady irelevantní.

Výnosy se v tomto projektu počítají jako výnosy z uspořené energie v Kč.

Na základě energetického posudku činí výnosy 1 550 810 Kč ročně.

Vzorec pro výpočet kalkulační jednotice:

$$n = V/q$$

n kalkulace výnosů za jednotku výkonu (tis. Kč/GJ/rok)

V provozní výnosy za rok 2019 (v tis. Kč)

q počet kalkulačních jednic, uspořených za rok 2019 (GJ)

$$\frac{1\,550\,810}{3\,462,2} = 448$$

Z dané kalkulace je zřejmé, že z úspory 1 GJ/rok vzniká výnos 448 Kč.

6.5.4.2 Plán průběhu nákladů a výnosů

V rámci plánování nákladů a výnosů je třeba spočítat a agregovat jednotlivé druhy nákladových položek pro jednotlivá plánovaná období a stanovit jejich výsledné saldo, kterým je hospodářský výsledek projektu. Přímé výnosy z projektu představuje úspora elektrické energie vyjádřená v tis. Kč.

Rok	2018	2019	2020	2021	2022	2023	2024	2025
Provozní výnosy	0,00	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81
Provozní náklady	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
HV čistý	0,00	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81	1 550,81

Tabulka 38 Plán průběhu nákladů a výnosů v tis. Kč

Zdroj: vlastní zpracování dle Energetického posudku

6.5.4.3 Plánované stavy majetku a zdrojů krytí

V případě plánované bilance projektu jde o odhadnutí výše a struktury potřebného majetku vloženého do projektu a využívaného k realizaci projektu v jakékoli jeho fázi, jakož i adekvátní a dosažitelnou výši a strukturu jemu odpovídajících pasiv. Počítá se pouze se způsobilými náklady. V tomto výpočtu se nepočítá s náklady za energetický posudek

Průběh realizace	Investiční náklady v Kč bez DPH
2017	290 000
2018	28 630 204
Celkem	28 920 204

Tabulka 39 Způsobilé investiční náklady v čase

Zdroje	2017	2018	2019
Dotace	0	0	11 603 881
Vlastní zdroje	290 000	0	-11 603 881
Bankovní úvěr	0	28 630 204	0
Celkem	290 000	28 630 204	0

Tabulka 40 Zdroje financování v Kč

6.5.4.4 Plán průběhu cashflow (příjmů a nákladů)

Přehled cashflow dává představu o rovnováze mezi příjmy a výdaji.

Následující tabulky *Cashflow projektu bez dotace* tedy představují plánované cashflow projektu v případě, kdy není dotace uplatněna.

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Provozní tržby (úspora energie)	0,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Celkem	0,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	89 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	89 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	-89 500,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	-89 500,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	295 000,00	28 630 204,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	-295 000,00	-28 630 204,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	-384 500,00	-28 630 204,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-384 500,00	-29 014 704,00	-27 463 894,00	-25 913 084,00	-24 362 274,00	-22 811 464,00	-21 260 654,00
Diskont (4%)	1,00000	1,04000	1,08160	1,12486	1,16986	1,21665	1,26532
Diskontované cashflow	-384 500,00	-27 529 042,31	1 433 811,02	1 378 664,44	1 325 638,89	1 274 652,78	1 225 627,67
Kumulované diskontované cashflow	-384 500,00	-27 913 542,31	-26 479 731,29	-25 101 066,84	-23 775 427,96	-22 500 775,18	-21 275 147,51

Tabulka 41 Cashflow projektu bez dotace 1/4

Rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-19 709 844,00	-18 159 034,00	-16 608 224,00	-15 057 414,00	-13 506 604,00	-11 955 794,00
Diskont (4%)	1,31593	1,36857	1,42331	1,48024	1,53945	1,60103
Diskontované cashflow	1 178 488,14	1 133 161,68	1 089 578,54	1 047 671,67	1 007 376,60	968 631,35
Kumulované diskontované cashflow	-20 096 659,37	-18 963 497,69	-17 873 919,15	-16 826 247,49	-15 818 870,88	-14 850 239,53

Tabulka 42 Cashflow projektu bez dotace 2/4

Rok	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-10 404 984,00	-8 854 174,00	-7 303 364,00	-5 752 554,00	-4 201 744,00	-2 650 934,00
Diskont (4%)	1,66507	1,73168	1,80094	1,87298	1,94790	2,02582
Diskontované cashflow	931 376,30	895 554,13	861 109,74	827 990,14	796 144,36	765 523,43
Kumulované diskontované cashflow	-13 918 863,23	-13 023 309,10	-12 162 199,36	-11 334 209,22	-10 538 064,85	-9 772 541,43

Tabulka 43 Cashflow projektu bez dotace 3/4

Rok	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-1 100 124,00	450 686,00	2 001 496,00	3 552 306,00	5 103 116,00	6 653 926,00
Diskont (4%)	2,10685	2,19112	2,27877	2,36992	2,46472	2,56330
Diskontované cashflow	736 080,22	707 769,44	680 547,54	654 372,63	629 204,45	605 004,28
Kumulované diskontované cashflow	-9 036 461,21	-8 328 691,77	-7 648 144,23	-6 993 771,60	-6 364 567,14	-5 759 562,86

Tabulka 44 Cashflow projektu bez dotace 4/4

Kumulované diskontované cashflow v roce 2041 představuje zároveň i Čistou současnou hodnotu (NPV) projektu.

Následující tabulky *Cashflow projektu s dotací* představují plánované cashflow projektu v případě, kdy je uplatněna dotace.

Rok	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
Provozní tržby (úspora energie)	0,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	89 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	89 500,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	-89 500,00	0,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	11 603 881,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	-89 500,00	0,00	13 154 691,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	295 000,00	28 630 204,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	-295 000,00	-28 630 204,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	-384 500,00	-28 630 204,00	13 154 691,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-384 500,00	-29 014 704,00	-15 860 013,00	-14 309 203,00	-12 758 393,00	-11 207 583,00	-9 656 773,00
Diskont (4%)	1,00000	1,04000	1,08160	1,12486	1,16986	1,21665	1,26532
Diskontované cashflow	-384 500,00	-27 529 042,31	12 162 251,29	1 378 664,44	1 325 638,89	1 274 652,78	1 225 627,67
Kumulované diskontované cashflow	-384 500,00	-27 913 542,31	-15 751 291,01	-14 372 626,57	-13 046 987,68	-11 772 334,91	-10 546 707,24

Tabulka 45 *Cashflow projektu s dotací 1/4*

Rok	2024	2025	2026	2027	2028	2029
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	-8 105 963,00	-6 555 153,00	-5 004 343,00	-3 453 533,00	-1 902 723,00	-351 913,00
Diskont (4%)	1,31593	1,36857	1,42331	1,48024	1,53945	1,60103
Diskontované cashflow	1 178 488,14	1 133 161,68	1 089 578,54	1 047 671,67	1 007 376,60	968 631,35
Kumulované diskontované cashflow	-9 368 219,09	-8 235 057,42	-7 145 478,88	-6 097 807,21	-5 090 430,61	-4 121 799,26

Tabulka 46 Cashflow projektu s dotací 2/4

Rok	2030	2031	2032	2033	2034	2035
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	1 198 897,00	2 749 707,00	4 300 517,00	5 851 327,00	7 402 137,00	8 952 947,00
Diskont (4%)	1,66507	1,73168	1,80094	1,87298	1,94790	2,02582
Diskontované cashflow	931 376,30	895 554,13	861 109,74	827 990,14	796 144,36	765 523,43
Kumulované diskontované cashflow	-3 190 422,96	-2 294 868,83	-1 433 759,08	-605 768,94	190 375,42	955 898,85

Tabulka 47 Cashflow projektu s dotací 3/4

Rok	2036	2037	2038	2039	2040	2041
Provozní tržby (úspora energie)	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní výnosy	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Ostatní náklady (energetický posudek)	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Celkem	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Rozdíl mezi náklady a výnosy	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Úpravy o nepeněžní operace	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Provozní cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Investiční výdaje	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Investiční cashflow	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00	0,00
Cashflow	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00	1 550 810,00
Kumulované cashflow	10 503 757,00	12 054 567,00	13 605 377,00	15 156 187,00	16 706 997,00	18 257 807,00
Diskont (4%)	2,10685	2,19112	2,27877	2,36992	2,46472	2,56330
Diskontované cashflow	736 080,22	707 769,44	680 547,54	654 372,63	629 204,45	605 004,28
Kumulované diskontované cashflow	1 691 979,06	2 399 748,50	3 080 296,04	3 734 668,68	4 363 873,13	4 968 877,41

Tabulka 48 Cashflow projektu s dotací 4/4

Kumulované diskontované cashflow v roce 2041 představuje zároveň i Čistou současnou hodnotu (NPV) projektu.

Na základě srovnání NPV projektu s dotací a bez dotace vyplývá, že projekt bez dotace je z pohledu investice nevýhodný.

6.5.5 Hodnocení efektivity a udržitelnosti projektu

Hodláme-li zhodnotit finanční bonitu projektu, či srovnat několik investičních projektů mezi sebou, využíváme k tomu určitá kritéria. Roli takových kritérií hrají ukazatele, které jsou počítány z údajů uvedených ve finančním plánu.

V projektu nám jde především o zhodnocení a návratnost vložených finančních prostředků, proto jsou kritériální ukazatelé kalkulované z údajů ve finančním plánu zásadním kritériem, podle kterého se Žadatel rozhodl realizaci projektu uskutečnit.

Referenčním rokem pro vyhodnocení kritériálních ukazatelů byl z hlediska finanční analýzy zvolen rok 2041.

Pro vyhodnocení efektivity a udržitelnosti projektu Žadatel použil následující ukazatele:

- čistá současná hodnota;
- vnitřní výnosové procento;
- doba návratnosti.

Ad. 1 Čistá současná hodnota (NPV)

Postup výpočtu NPV je zobrazen v kapitole 6.5.4.4 Plán průběhu cashflow.

NPV pro návratnost investice = kumulované diskontované cashflow bez dotace v roce 2041.

NPV pro návratnost kapitálu = kumulované diskontované cashflow s dotací v roce 2041.

Ad. 2 Vnitřní výnosové procento (IRR)

IRR je vypočítáno na základě průběhu cashflow, kdy se na základě vzorce použila taková úroková míra, aby Čistá současná hodnota vyšla 0.

Ad. 3 Doba návratnosti

Doba návratnosti je vypočítána na základě diskontovaného cashflow projektu.

6.5.5.1 Návratnost investic pro finanční analýzu

Název	Hodnota	Popis
Čistá současná hodnota	-5 759 562,87	Nevyhovuje
Doba návratnosti investice	více jak 20 let	Projekt není návratný
Index rentability	-0,20	Nevyhovuje
Vnitřní výnosové procento	1,79	Vyhovuje

Tabulka 49 Návratnost investice pro finanční analýzu

Bez dotační podpory není projekt rentabilní. Tyto ukazatele jsou naprosto v souladu s metodickým pokynem API pro sestavení CBA, kde se uvádí, že smyslem operačních programů je podpora projektů, které by bez dotace nebyly dostatečně rentabilní. Z tohoto důvodu jsou nepříznivé výsledky ukazatelů v této části očekávané a akceptovatelné.

6.5.5.2 Návratnost kapitálu pro finanční analýzu

Název	Hodnota	Popis
Čistá současná hodnota	4 968 877,40	Vyhovuje
Doba návratnosti investice	17,76	Vyhovuje
Index rentability	0,29	Nedoporučuje
Vnitřní výnosové procento	6,56	Vyhovuje

Tabulka 50 Návratnost kapitálu pro finanční analýzu

Se započtením dotace již vychází ukazatelé příznivě. NPV je kladné, doba návratnosti pod hranici stanoveného referenčního období a vnitřní výnosové procento přesahuje hodnotu diskontu. Projekt vyžaduje silný motivační účinek, neboť bez dotačního financování je naprosto nenávratný.

6.5.6 Řízení rizik (citlivostní analýza)

V rámci citlivostní analýzy je provedeno stanovení citlivosti ukazatele čisté současné hodnoty na změny v jednotlivých výdajích nebo příjmech, které vzniknou především v provozní fázi projektu.

Citlivostní analýza zkoumá proměnlivé a nejisté předpoklady plánovaného investičního projektu prostřednictvím jejich vlivu na finanční ukazatele. Zjišťuje se, o kolik procent se změní výsledná hodnota ukazatele, když se kritický faktor (předpoklad) změní o 1 % (případně je možné použít jinou jednotku dávající smysl).

Citlivostní analýza byla provedena pro parametry Provozní výnos – úspora energie (změna o 1 %).

Po úpravě vstupních údajů a provedení potřebných výpočtů vychází, že při zvýšení provozních výnosů o 1 % dojde ke zlepšení ukazatele čisté současné hodnoty s dotací o 4,46 %, bez dotace pak o 3,85 %. Více údajů o citlivostní analýze se nachází v příloze CBA.

Hrozby projektu

Tabulka níže definuje základní rizika celého projektu, která jsou platná pro všechny nebo většinu jeho částí.

1.	Rizikový faktor	Projekt bude nedostatečně připraven, rozpočet bude podhodnocen
	Komentář	S časovým odstupem mezi plánováním a realizací projektu dochází poměrně často ke změnám cen pořizovaného zařízení oproti původním cenám při sestavování rozpočtu do žádosti. Výše plánované investice v projektu je nemalá z pohledu financování jeho cashflow. Financování bude žadatel zajišťovat úvěrem a je tak do určité míry závislý na poskytnutí dotace.
	Opatření	Řešením je důkladná příprava projektu a jeho naplánování – zodpovědné vytvoření rozpočtu s ohledem na plánované vnější vlivy. Tak je možno prakticky eliminovat toto riziko. Žadatel navíc již prošel hodnocením při poskytnutí podnikatelského úvěru od banky XY.
2.	Rizikový faktor	Nedosažení očekávané úspory
	Komentář	Úspora energie bude nižší, než je doloženo v projektu.
	Opatření	S tímto rizikem je počítáno již při plánování investice. Odborný odhad byl vyhotoven odborníkem v energetickém posudku a výnosy spojené s úsporou energie byly počítány na základě dlouhodobých zkušeností a vysoké odbornosti energetického specialisty.
3.	Rizikový faktor	Výběrové řízení
	Komentář	Výběr dodavatele je důležitým faktorem pro realizace dotačního projektu.
	Opatření	Výběrové řízení bude probíhat přesně podle pravidel pro výběr dodavatele OP PIK.
4.	Rizikový faktor	Nepřidělení dotace z OP PIK Úspory energie, výzva II
	Komentář	V případě špatně připraveného projektu či projektu, který nenaplňuje cíle dané oblasti podpory, hrozí nepřidělení dotace ze strany poskytovatele dotace.
	Opatření	Žadatel předkládá ucelený a kvalitní projekt, který je zcela v souladu s cíli programu OP PIK Úspory energie, výzva II a je proveden bodový odhad ještě před podáním žádosti.
5.	Rizikový faktor	Technologická rizika – výběr vhodného dodavatele staveb
	Komentář	Úspěch implementace projektu může být ohrožen technickými problémy vyvolanými nedostatečnými technologickými postupy a kvalitou provedení stavby.
	Opatření	Budou dány jasné podmínky pro realizaci stavby na základě zpracovaného energetického posudku i očekávání společnosti. Dále bude kladen důraz na pečlivý výběr dodavatele řešení. Během realizace se pak bude provádět důkladný stavební dozor.

Tabulka 51 Základní rizika projektu

Pro ohodnocení nebezpečí, které vychází z dopadu rizik na projekt a pravděpodobnosti jejich výskytu byla vytvořena následující matice výše popsanych rizik projektu. Z matice tak jasně vyplývá celková hrozba rizika s ohledem na realizaci projektu.

Vliv Pravděpodobnost	Velmi nízký 5 %	Nízký 20 %	Střední 40 %	Vysoký 60 %	Velmi vysoký 80 %
Velmi vysoká 80 %					
Vysoká 60 %					
Střední 40 %			Riziko č. 5 Riziko č. 3		
Nízká 20 %			Riziko č. 1	Riziko č. 4	
Velmi nízká 5 %					Riziko č. 2

Nízká hrozba

Střední hrozba

Vysoká hrozba

Tabulka 52 Matice rizik

Z uvedené tabulky jasně vyplývá, že největším rizikem projektu je výběr vhodného dodavatele staveb a výběrové řízení. Všechna rizika jsou však středního nebo nižšího charakteru. Lze tedy prohlásit, že v rámci realizace tohoto projektu existují určitá rizika, která by ji mohla ohrozit, nicméně s těmi se počítá a existují opatření na jejich eliminaci.

6.6 Závěrečné manažerské shrnutí

Předmětem projektu je:

- Zateplení obvodových stěn administrativní budovy;
- Zateplení střechy administrativní budovy;
- Výměna výplní administrativní budovy;
- Výměna oken a světlíků výrobní haly;
- Aplikace LED osvětlení výrobní haly;
- Vyregulování topného systému.

Přínosy projektu:

- úspora ve spotřebě energie;
 - výchozí spotřeba: 1 937,7 MWh/rok (6 975,7 GJ/rok) = 2 968 472 Kč/rok;
 - konečná spotřeba: 976 MWh/rok (3 513,5 GJ/rok) = 1 417 662 Kč/rok;
 - úspora ve spotřebě: úspora: 961,71 MWh/rok (3462,2 GJ/rok) = 1 550 810 Kč/rok
 - celková úspora ve spotřebě energie: 49,6 %;
- lepší ergonomie práce;
 - lepší tepelná podmínky pro zaměstnance;
 - lepší osvětlení.

Z popisu předmětu projektu a jeho přínosů vyplývá, že je plně v souladu s cílem výzvy programu Úspory energie – podpora snížení energetické náročnosti podnikatelského

sektoru. Projekt jednoznačně přispěje k realizaci opatření přispívajících k úspoře konečné spotřeby energie a k naplnění Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti.

Hospodárnost rozpočtu vychází z metodiky RTS doložené položkovým rozpočtem. Ceny jsou v projektu nastaveny hospodárně na základě cen obvyklých v místě i čase.

Ukazatel	Hodnota
Investice	29 014 704 Kč
Způsobilé náklady	29 009 704 Kč
Nezpůsobilé náklady	5 000 Kč
Výše dotace	11 603 882 Kč
Doba realizace projektu	18 měsíců
Roční úspora energie	3 462,2 GJ/rok
Dosažitelná trvalá úspora spotřeby energie	49,60 %
Úspora CO ₂	469,06 t/CO ₂ /rok
NPV (bez dotace)	-5 759 562,87 Kč
IRR (bez dotace)	1,79 %
Doba návratnosti (bez dotace)	>20 let
NPV (s dotací)	4 968 877,40 Kč
IRR (s dotací)	6,56 %
Doba návratnosti (s dotací)	17,76 let
Hospodárnost rozpočtu projektu	Metodika RTS
Náplň projektu, jeho cíl i způsobilé výdaje jsou v souladu s programem Úspory energie II.	ANO
Respektování zásad rovných příležitostí	ANO
Pozitivní vliv na životní prostředí a zdraví lidí	ANO
V projektu je doloženo stavební povolení nebo sdělení stavebního úřadu	Sdělení stavebního úřadu
Bonifikace za instalaci OZE pro vlastní spotřebu	NE
Specifická kritéria	Projekt není realizován v okrese s podílem nezaměstnaných osob vyšším, než je průměrný podíl nezaměstnaných osob v ČR

Tabulka 53 Souhrn důležitých údajů projektu

7 Podání žádosti

Celá žádost se podává v programu MS2014+, který slouží v tomto dotačním období 2014–2020 pro téměř veškeré dotační programy. Žadatel si pouze zvolí, v jakém programu chce o dotaci žádat.

Založení projektu a vyplňování daných náležitostí v programu MS2014+ není až tak složitý proces, ale neznalý uživatel se v něm může ztratit. I když systém disponuje nápovědami, některé z nich bohužel nejsou příliš nápomocné.

Uživatelskému prostředí nepřidává na kladném hodnocení ani zdoluhavý proces kontroly. V systému totiž neexistuje jeden kontrolní krok pro zjištění, zda jsou všechny požadované položky vyplněny, vše se musí projít postupně. Jedná se například o kontrolu podpisu u každého přiloženého dokumentu zvlášť.

Co se týče jistých omezení programu, jednou z velkých nevýhod je fakt, že se nedá otevřít více oken najednou, což může zpomalit podání žádosti. Žadatel se proto například nemůže podívat na více stránek svého projektu najednou. Nejprve musí vyjít ze stávající stránky na stránku, kterou chce nově zobrazit, a poté se vrátit na stránku původní.

Systém zpravidla označuje pole, která musí žadatel vyplnit, žlutou barvou, ostatní pole, která se nemusí vyplňovat, jsou šedá. Toto pravidlo však neplatí vždy. Například DIČ je označeno šedou barvou, ale je stejně požadováno. Pokud o tom žadatel neví, brzdí to proces. Zpravidla je ale žadatel na takovou chybu upozorněn s tím, že jí musí do deseti dnů opravit.

Tato analýza se vyplňuje v jiné sekci než sama žádost. Je dobré mít nejdříve rozpracovanou žádost a pak si teprve vytvořit CBA analýzu, neboť analýza CBA a žádost by měly mít stejný název.

Tuto analýzu musí vyplnit každý žadatel, jehož celkové způsobilé náklady na projekt přesahují nebo se rovnají 5 mil. Kč a zároveň jeho investiční výdaje tvoří 50 % celkových způsobilých výdajů. Žadatel musí tuto analýzu rozšířit o finanční a ekonomickou analýzu u CBA v MS2014+, pokud má projekt hodnotu 100 mil. Kč.

Formulář se vyplňuje jak způsobilými výdaji, tak i s nezpůsobilými, a to částkami včetně DPH či bez DPH. Záleží na dané výzvě, zda DPH tvoří způsobilý výdaj (v případě, kdy je žadatel plátcem daně, Úspory energie, výzva II nepočítá s DPH jako se způsobilým výdajem). I když se do analýzy vyplňují taktéž nezpůsobilé výdaje (publicita), s DPH to je jinak.

I když program MS2014+ vypočte za žadatele veškeré požadované ukazatele (IRR, NPV, ...) je dobré si udělat tuto analýzu například v programu MS Excel (dále jen Excel). Pokud totiž analýza nevyjde, je lepší ji poupravit právě v Excelu s nastavenými funkcemi, než ji celou přepisovat v MS2014+. Teprve když vyjdou požadované hodnoty v Excelu, je doporučeno vyplnit je v MS2014+ a vše zkontrolovat. Pokud by se vše upravovalo v systému MS2014+, jednalo by se o velmi zdoluhavý proces.

Nezkušeným uživatelům může dělat problém se v programu MS2014+ vyznat, neboť

názvy některých položek jsou nelogické. Příkladem může být „Návratnost investic pro FA“, což je v podstatě políčko, kam se vyplní návratnost investice bez použití dotace. „Návratnost kapitálu pro FA“ pak zase ve skutečnosti vyjadřuje návratnost s použitím dotace.

Dalším nelogickým krokem může být zavedení publicity projektu do investičních nákladů. Investiční náklady představují náklady na dlouhodobý hmotný majetek, který přesahuje 40 000 Kč. Publicita však může stát pouze 5 000 Kč a společnost ji účtuje jako neinvestiční náklad, který tedy není zahrnut v dlouhodobém hmotném majetku.

Přílohy

Mezi povinné přílohy programu Úspory energie, výzva II patří:

- prohlášení k žádosti o podporu;
- podnikatelský záměr (studie proveditelnosti);
- položkový rozpočet;
- energetický posudek;
- stavební povolení s nabytím právní moci nebo ohlášení stavby včetně případného souhlasu s provedením ohlášené stavby (pokud není potřeba stavební povolení, musí být na každé opatření vystavěno zvlášť prohlášení od daného úřadu, že není potřeba);
- finanční výkazy;
- výpis z katastru nemovitostí;
- projektová dokumentace;
- souhrnný, kumulativní rozpočet projektu;
- příslib financování;
- finanční analýza.

V této diplomové práci je z důvodu utajení žadatele uvedena pouze část energetického posudku a finanční analýza.

Závěr

Hlavním tématem této diplomové práce je studie proveditelností pro Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost, respektive pro program Úspory energie, výzva II. Dotace v rámci tohoto programu by měly napomáhat k naplnění cíle, který si stanovila Evropská unie dle Směrnice Evropského parlamentu a Rady 2012/27/EU o energetické účinnosti, tedy snížit spotřebu energie o 20 % v roce 2020 oproti prognózám.

Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Cílem práce je: „*Vypracování studie proveditelnosti pro získání dotace z Operačního programu Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost*“.

V teoretické části jsou popsány investice, projektový management, úsporná opatření a základní informace o dotační problematice včetně základních pravidel pro podání žádosti.

V praktické části je nejprve zmíněna druhá výzva Úspory energie, což je program, na který se diplomová práce zaměřuje. Mimo jiné jsou zde popsány základní informace o výzvě a na co si dát pozor. Stěžejní částí je samotná studie proveditelnosti, která obsahuje veškeré náležitosti výzvy. Informace obsažené ve studii se několikrát opakují, což je dáno doporučenou strukturou studie. Dále práce obsahuje popis, jak se pracuje v systému MS2014+, kde se žádost o dotaci podává.

Studie proveditelnosti koresponduje se situací, kdy si nejmenovaný výrobní podnik z Tábora objednal specializovanou společnost, která pro své klienty zpracovává žádosti o dotace. Tábořský podnik měl zájem podat žádost o dotaci na úsporná opatření u sebe v závodě. V návaznosti na tuto skutečnost musel být vyhotoven energetický posudek, ve kterém jsou doporučena různá opatření s účelem snížit celkovou spotřebu energie, a tím i provozní náklady. Části studie proveditelnosti, kde jsou popsány technické náležitosti rekonstrukce včetně energetických propočtů, byly čerpány právě ze zmíněného energetického posudku.

Pro popisovaný projekt navrhl energetický specialista investici do zateplení obvodových stěn a střechy administrativní budovy, výměny výplní administrativní budovy, výměny oken a světlíků výrobní haly, aplikace LED osvětlení výrobní haly a vyregulování topného systému. Ze všech těchto opatření má největší účinek na celkovou energetickou i finanční úsporu právě výměna oken a světlíků ve výrobní hale.

Ekonomická analýza studie proveditelnosti poskytuje výsledky, které potvrzují, že pro popisovaný projekt jsou dotace na úspory energie potřebné. Pokud by daný podnik chtěl investovat do navržených úsporných opatření bez dotací, investice by se mu vůbec nevyplatila. Za sledované období totiž dosahuje čistá současná hodnota bez započtení dotace záporných čísel. Až po započtení dotace dosáhla čistá současná hodnota mnohonásobně vyšší kladné hodnoty. Bez této dotace by tedy projekt nebyl vůbec doporučen k realizaci.

Dotační problematika může být pro některé podnikatele složitá a v některých případech i diskriminující. Již samotná finanční analýza (která je pouze jednou z částí při podání

žádosti) je nelehkým úkolem. Na dotace dosáhnou tedy pouze takové firmy, které mají ve svých řadách zaměstnance znalé této problematiky nebo jsou schopny se ji naučit, či mají dostatečné finanční zdroje na to, aby si najali specializovanou společnost, která pro ně žádost zpracuje.

Seznam použité literatury

Knižní zdroje

BREALEY, Richard A., Stewart C. MYERS a Franklin ALLEN. *Teorie a praxe firemních financí*. 2., aktualiz. vyd. Přeložil Vladimír GOLIK, přeložil Zdeněk MUŽÍK, přeložil Liběna STIEBITZOVÁ. Brno: BizBooks, 2014. ISBN 978-80-265-0028-5.

ČIŽINSKÁ, Romana a Pavel MARINIČ. *Finanční řízení podniku: moderní metody a trendy*. Praha: Grada, 2010. Prosperita firmy. ISBN 978-80-247-3158-2.

FOTR, Jiří a Lenka ŠVECOVÁ. *Manažerské rozhodování: postupy, metody a nástroje*. 2., přeprac. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-59-0.

HABEL, Jiří. *Světlo a osvětlování*. Praha: FCC Public, 2013. ISBN 978-80-86534-21-3.

HAČKAJLOVÁ, Ludmila, Zita PROSTĚJOVSKÁ a Jaroslava TOMÁNKOVÁ. *Projektový management*. Praha: Vysoká škola ekonomie a managementu, 2013. ISBN 978-80-87839-00-3.

HANZELKOVÁ, Alena. *Strategický marketing: teorie pro praxi*. Praha: C.H. Beck, 2009. C.H. Beck pro praxi. ISBN 978-80-7400-120-8.

HAVLÍČEK, Jan. *Zateplování domu: střechy, vnější stěny, sklepy, okna*. Praha: Jan Vašut, 2011. Hobík. ISBN 978-80-7236-774-0.

JAKUBÍKOVÁ, Dagmar. *Strategický marketing: strategie a trendy*. 2., rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4670-8.

KEPNER, CHARLES H a TREGOE, BENJAMIN B. *The new rational manager: an updated edition for a new world*. Updated ed. Princeton, N.J: Princeton Research Press, 2006. ISBN 9780971562714.

KERZNER, Harold, PH. D. SENIOR EXECUTIVE DIRECTOR FOR PROJECT MANAGEMENT, THE INTERNATIONAL INSTITUTE FOR LEARNING a New YORK. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. Eleventh edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, 2013. ISBN 978-11-184-1585-6.

KISLINGEROVÁ, Eva. *Manažerské finance*. 3. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. Beckova edice ekonomie. ISBN 978-80-7400-194-9.

KLEČKOVÁ, Zuzana a Adéla MACHÁČKOVÁ. *Minimalizace emisí při energetickém využití odpadů*. V Ostravě: Marionetti Press, 2011. ISBN 978-80-260-1279-5.

KORÁB, Vojtěch, Mária REŽŇÁKOVÁ a Jiří PETERKA. *Podnikatelský plán*. Brno: Computer Press, 2008. Praxe podnikatele. ISBN 978-80-251-1605-0.

KOTLER, Philip a Gary ARMSTRONG. *Marketing*. Praha: Grada, 2004. ISBN 80-247-0513-3.

LIBRA, Martin a Vladislav POULEK. *Fotovoltaika: teorie i praxe využití solární energie*. Praha: Ilsa, 2009. ISBN 978-80-904311-0-2.

- MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza obchodních a státních organizací: praktické příklady a použití*. Praha: Grada, 2006. Finanční řízení. ISBN 80-247-1558-9.
- MÁCHAL, Pavel, Martina KOPEČKOVÁ a Radmila PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy: IPMA, PMI, PRINCE2*. Praha: Grada, 2015. Manažer. ISBN 978-80-247-5321-8.
- MARTINOVIČOVÁ, Dana, Miloš KONEČNÝ a Jan VAVŘINA. *Úvod do podnikové ekonomiky*. Praha: Grada, 2014. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5316-4.
- MASTNÝ, Petr. *Obnovitelné zdroje elektrické energie*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04937-2.
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. *Abeceda fondů EU 2014-2020*. Praha, 2015a. ISBN 978-80-7538-014-2.
- Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. *Evropské strukturální a investiční fondy 2014-2020 v kostce*. Praha, 2015b. ISBN 978-80-7538-009-8.
- MURTINGER, Karel. *Úsporný rodinný dům*. Praha: Grada, 2013. Profi & hobby. ISBN 978-80-247-4559-6.
- NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada, 2002. Poradce. ISBN 80-247-0392-0.
- PASTOREK, Zdeněk, Jaroslav KÁRA a Petr JEVIČ. *Biomasa: obnovitelný zdroj energie*. Praha: FCC Public, 2004. ISBN 80-86534-06-5.
- PMI®. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 2000 ed. Newtown
- POČINKOVÁ, Marcela a Lea TREUOVÁ. *Vytápění*. Brno: Computer Press, 2011. Stavíme. ISBN 978-80-251-3329-3.
- QUASCHNING, Volker. *Obnovitelné zdroje energií*. Praha: Grada, 2010. Stavitel. ISBN 978-80-247-3250-3.
- SOKANSKÝ, Karel. *Světelná technika*. Praha: České vysoké učení technické v Praze, 2011. ISBN 978-80-01-04941-9.
- SRPOVÁ, Jitka. *Podnikatelský plán a strategie*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4103-1.
- SUN-C'. *Umění války: The art of war*. 2. vyd. Přeložil Radim PEKÁREK. Brno: B4U, 2014. ISBN 978-80-87222-35-5.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.
- SYNEK, Miloslav. *Manažerská ekonomika*. 5., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3494-1.
- ŠUBRT, Roman. *Tepelné izolace v otázkách a odpovědích*. 2., dopl. vyd. Praha: BEN - technická literatura, 2008. Stavitelství. ISBN 978-80-7300-234-3.

VALACH, Josef. *Investiční rozhodování a dlouhodobé financování*. 3., přeprac. a rozš. vyd. Praha: Ekopress, 2010. ISBN 978-80-86929-71-2.

VEBER, Jaromír. *Management: základy, moderní manažerské přístupy, výkonnost a prosperita*. 2., aktualiz. vyd. Praha: Management Press, 2009. ISBN 978-80-7261-200-0.

ZAMAZALOVÁ, Marcela. *Marketing*. 2., přeprac. a dopl. vyd. V Praze: C.H. Beck, 2010. Beckovy ekonomické učebnice. ISBN 978-80-7400-115-4.

ŽŮRKOVÁ, Hana. *Plánování a kontrola: klíč k úspěchu*. Praha: Grada, 2007. Finanční řízení. ISBN 978-80-2471-844-6.

Internetové zdroje

Agentura pro podnikání a inovace [online]. 2017 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: www.agentura-api.org

BUDÍN, Jan. Využití odpadního tepla pro výrobu elektřiny, tepla a chladu. *OENERGETICE.CZ* [online]. 2015 [cit. 2017-07-18]. Dostupné z: <http://oenergetice.cz/technologie/teplo/vyuziti-odpadniho-tepla-pro-vyrobu-elektriny-tepla-a-chladu/>

MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. *Evropské strukturální a investiční fondy* [online]. 2012 [cit. 2017-07-26]. Dostupné z: www.strukturalni-fondy.cz

Zákony

Zákon č. 165/2012 Sb., o podporovaných zdrojích energie a o změně některých zákonů. In: Sbírka zákonů č. 59/2012. Dostupné také z: <http://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=77573&nr=165~2F2012&rpp=15#local-content>

Zákon č. 218/2000 Sb., o rozpočtových pravidlech a o změně některých souvisejících zákonů (rozpočtová pravidla). In: Sbírka zákonů č.65/2000. Dostupné také z: <https://portal.gov.cz/app/zakony/zakonPar.jsp?idBiblio=49515&nr=218~2F2000&rpp=15#local-content>

Články a studie

MINISTERSTVO PRŮMYSLU A OBCHODU. *Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost 2014–2020*. Praha, 2017. Dostupné také z: <https://www.agentura-api.org/wp-content/uploads/2016/06/Programov%C3%BD-dokument-OP-PIK-2014-2020-leden-2017.pdf>

SIEBER, Patrik. MINISTERSTVO PRO MÍSTNÍ ROZVOJ. *Studie proveditelnosti: metodická příručka*. 2004. Dostupné také z: <https://www.strukturalni-fondy.cz/getmedia/c4772855-8ffc-4036-97fc-2d7caa1ad86e/1136372156-zpracov-n-studie-proveditelnosti>

Truxa, Jan, a další. 2008. Studie možností úspor energie v Českém průmyslu. Místo neznámé: EkoWATT pro Greenpeace ČR a Hnutí DUHA, 2008. Dostupné z: http://hnutiduha.cz/sites/default/files/publikace/typo3/moznosti_efektivnosti_prumysl.pdf

VLADIMÍŘ, Křenek. Trigenerace a absorpční chlazení. *3T: Teplo, technika, teplárenství*. 2008, 18(4), 11-13. ISSN 1210-6003.

Seznam zkratek

BAT	Best Available Techniques (Nejlepší dostupné technologie)
CBA	Cost Benefit Analysis (Analýza nákladů a přínosů)
Cca	Cirka
CO ₂	Oxid uhličitý
CPM	Critical Path Method (Metoda kritické cesty)
CZ-NACE	Klasifikace ekonomických činností
CZT	Centrální zásobování teplem
ČSN	Československá norma
DIČ	Daňové identifikační číslo
EFRR	Evropský fond pro regionální rozvoj
ENRF	Evropský námořní a rybářský fond
EPS	Expanded polystyrene (zpěňovatelný polystyren)
ERÚ	Energetický regulační úřad
ESF	Evropský sociální fond
ESI	Evropské strukturální a investiční fondy
ESI	Evropské strukturální a investiční fondy
Et al	Z latinské „et alii“ (a kolektiv)
ETICS	External thermal insulation composite system (vnější kontaktní zateplovací systém)
EU	Evropská unie
EÚS	Evropská územní spolupráce
EZFRV	Evropský zemědělský fond pro rozvoj venkova
FS	Fond soudržnosti
FVE	Fotovoltaická elektrárna
GJ	Gigajoule
GLP	Good Laboratory Practice (certifikace)
GMP	Good Manufacturing Practice (certifikace)
HV	Hospodářský výsledek
HW	Hardware
IČ	Identifikační číslo

IPMA	International Project Management Association (Mezinárodní asociace projektového managementu)
IRR	Internal Rate of Returns (Vnitřní výnosové procento)
ISO	International Organization for Standardization (Mezinárodní organizace pro normalizaci)
Kg	kilogram
LED	Light-Emitting Diode (dioda emitující světlo) – druh osvětlení
m ²	metr čtvereční
m ³	metr krychlový
MVE	Malá vodní elektrárna
MWh	Megawatthodina
NO _x	Oxid dusíku
NPV	Net Present Value (Čistá současná hodnota)
NUTS	Nomenklatura územních statistických jednotek
PERT	Program Evaluation and Review Technique (nepřekládá se)
PMI	Project Management Institute (Institut projektového managementu)
ROA	Return on Assets (Rentabilita aktiv)
ROE	Return on Equity (Rentabilita vlastního kapitálu)
ROS	Return on Sales (Rentabilita tržeb)
RTS	Název společnosti, které vydává sborník cen stavebních prací
SMART	Spojení prvotních písmen hesel, které se používají u stanovení cílů: Specific, Measurable, Achievable, Realistic and Time-bound (konkrétní, měřitelný, dosažitelný, realistický, časové ohraničený)
SO ₂	Oxid siřičitý
SW	Software
SZT	Soustavy zásobování teplem
TS	Technology Specialist (certifikace)
VDA	Verband der Automobilindustrie (norma kvality v automotive)
VOC	Volatile organic compound (Těkavá organická látka)
VŘ	Výběrové řízení

Seznam obrázků

Obrázek 1 Vymezení projektu.....	11
Obrázek 2 Plánování projektu.....	13
Obrázek 3 Ganttův diagram	14
Obrázek 4 Využití zdrojů na projekt v čase.....	16
Obrázek 5 Zdroje kapitálu.....	17
Obrázek 6 Bod zvratu.....	21
Obrázek 7 Realizace projektu	26
Obrázek 8 Lokace místa projektu	59
Obrázek 9 Ganttův diagram – časový harmonogram projektu	72

Seznam tabulek

Tabulka 1 Doporučené hodnoty pro likviditu	19
Tabulka 2: Tematické cíle podpory	41
Tabulka 3 Přehled prioritních os, specifických cílů a programů podpory OP PIK.....	43
Tabulka 4 Základní údaje o společnosti	52
Tabulka 5 Kontaktní osoba projektu.....	52
Tabulka 6: Hlavní činnosti podnikání žadatele dle CZ-NACE	53
Tabulka 7 Přípravná fáze projektu	58
Tabulka 8 Realizační fáze projektu	58
Tabulka 9 Místo realizace projektu.....	58
Tabulka 10 Indikátor povinný k naplnění.....	60
Tabulka 11 Indikátor povinný k výběru	60
Tabulka 12 Vedoucí projektu	61
Tabulka 13 Výchozí roční energetická bilance.....	62
Tabulka 14 Úspora energie při zateplení obvodových stěn administrativní budovy	63
Tabulka 15 Peněžní úspora při zateplení obvodových stěn administrativní budovy	63
Tabulka 16 Úspora energie při zateplení střechy administrativní budovy.....	63
Tabulka 17 Peněžní úspora při zateplení střechy administrativní budovy.....	64
Tabulka 18 Úspora energie při výměně výplní administrativní budovy	64
Tabulka 19 Peněžní úspora při výměně výplní administrativní budovy	64
Tabulka 20 Úspora energie při výměně oken a světlíku výrobní haly	65
Tabulka 21 Peněžní úspora při výměně oken a světlíku výrobní haly	65
Tabulka 22 Úspora energie při novém osvětlení	65
Tabulka 23 Peněžní úspora při novém osvětlení	65
Tabulka 24 Peněžní úspora při vyregulování topného systému	66
Tabulka 25 Celkové roční úspory energie, provozní náklady a způsobilé náklady na.....	66
Tabulka 26 Celkový rozpočet projektu v dělení na způsobilé a nezpůsobilé výdaje.....	67
Tabulka 27 Roční energetická bilance po realizaci projektu	68
Tabulka 28 Environmentální přínosy projektu	69
Tabulka 29 Porovnání stávajícího stavu a stavu po realizaci projektu z pohledu životního prostředí	70

Tabulka 30 Emisní faktory použité pro výpočet znečišťujících látek	70
Tabulka 31 Výpočet CO ₂	71
Tabulka 32 Klíčové aktivity realizační fáze.....	73
Tabulka 33 Finanční analýza projektu	74
Tabulka 34 Náklady a výnosy během realizační fáze.....	74
Tabulka 35 Finanční zdroje projektu	75
Tabulka 36 Náklady na dlouhodobý majetek	75
Tabulka 37 Odpisy majetku	76
Tabulka 38 Plán průběhu nákladů a výnosů v tis. Kč.....	76
Tabulka 39 Způsobilé investiční náklady v čase.....	77
Tabulka 40 Zdroje financování v Kč	77
Tabulka 41 Cashflow projektu bez dotace 1/4	78
Tabulka 42 Cashflow projektu bez dotace 2/4	79
Tabulka 43 Cashflow projektu bez dotace 3/4	80
Tabulka 44 Cashflow projektu bez dotace 4/4	81
Tabulka 45 Cashflow projektu s dotací 1/4	82
Tabulka 46 Cashflow projektu s dotací 2/4	83
Tabulka 47 Cashflow projektu s dotací 3/4	84
Tabulka 48 Cashflow projektu s dotací 4/4	85
Tabulka 49 Návrh investice pro finanční analýzu	86
Tabulka 50 Návrh kapitálu pro finanční analýzu	87
Tabulka 51 Základní rizika projektu	88
Tabulka 52 Matice rizik	89
Tabulka 53 Souhrn důležitých údajů projektu	90

Seznam příloh

Příloha 1 Finanční analýza podniku Firma A s.r.o.	105
Příloha 2 Srovnání stavu před rekonstrukcí a po rekonstrukci.....	106
Příloha 3 Finanční analýza dle Energetického posudku.....	107
Příloha 4 Ekologické hodnocení.....	107
Příloha 5 CBA analýza 1/18.....	108
Příloha 6 CBA analýza 2/18.....	109
Příloha 7 CBA analýza 3/18.....	110
Příloha 8 CBA analýza 4/18.....	111
Příloha 9 CBA analýza 5/18.....	112
Příloha 10 CBA analýza 6/18.....	113
Příloha 11 CBA analýza 7/18.....	114
Příloha 12 CBA analýza 8/18.....	115
Příloha 13 CBA analýza 9/18.....	116
Příloha 14 CBA analýza 10/18.....	117
Příloha 15 CBA analýza 11/18.....	118
Příloha 16 CBA analýza 12/18.....	119
Příloha 17 CBA analýza 13/18.....	120
Příloha 18 CBA analýza 14/18.....	121
Příloha 19 CBA analýza 15/18.....	122
Příloha 20 CBA analýza 16/18.....	123
Příloha 21 CBA analýza 17/18.....	124
Příloha 22 CBA analýza 18/18.....	125

Přílohy

Vyplňte pouze bílá pole

Údaje vyplňte v tisících Kč

Název společnosti	Firma A s.r.o.
IČ	xxxxxxx
Požadovaná dotace	11 603

ROZVAHA	2015	2016
Aktiva	127 753	131 441
Dlouhodobý majetek	69 249	62 703
Oběžná aktiva	56 960	65 317
Zásoby	26 812	34 006
Dlouhodobé pohledávky	52	52
Krátkodobé pohledávky	30 096	31 259
Finanční majetek	0	0
Pasiva	127 753	131 441
Vlastní kapitál	21 888	22 231
Dlouhodobé závazky	46 708	39 768
Krátkodobé závazky	58 902	69 442
Krátkodobé (běžné) bankovní úvěry	0	0
Krátkodobé finanční výpomoci	0	0
Pohledávky po splatnosti (doplň. údaje) (delší jak 180 dnů)	1 621	1 572

VZZ	2015	2016
Tržby za zboží	33 186	46 674
Tržby za výrobky a služby	147 861	126 704
Suma tržeb	181 047	173 378
Přidaná hodnota	0	0
Osobní náklady	72 008	68 986
Tržby z prodeje dlouh. majetku a materiálů	206	183
Nákladové úroky	1 638	1 461
HV za účetní období (EAT) - po zdanění	1 707	343
HV za účetní období (EBT) - před zdaněním	2 165	779



AGENTURA
PRO PODNIKÁNÍ
A INOVACE



EVROPSKÁ UNIE
Evropský fond pro regionální rozvoj
Operační program Podnikání
a inovace pro konkurenceschopnost

	2015	2016
Likvidita celková	0,94	0,92
Likvidita běžná	0,48	0,43
Likvidita rychlá	0,00	0,00
Celková zadluženost v %	82,87	83,09
Úrokové krytí	2,32	1,53
Doba obratu kr. pohledávek	60,68	65,81
Doba obratu zásob	54,05	71,59
Doba obratu kr. závazků	118,75	146,19
ROA	2,34	1,13
ROE	7,80	1,54
ROS	2,10	1,29
Osobní náklady % PH	#####	#####
Doba obratu aktiv	257,56	276,71
Leverage	483,67	491,25
Stálá aktiva v % dlouhodobých pasiv	100,58	101,14
Dotace/Aktiva	0,09	0,09

	Hodnocení	Hodnocení
Zadluženost	1	2
ROA	1	0
Dotace/Aktiva	1	2

Výsledek 7
Žadatel splnil kritéria přijatelnosti

Poznámka:

Čestně prohlašuji, že veškeré vyplněné údaje odpovídají skutečnosti a jsou v souladu s finančními výkazy žadatele.

Pokud jsou vyplněny údaje 2014 a 2015, čestně prohlašuji, že k datu odeslání předběžné žádosti nebylo dosud podáno daňové přiznání za rok 2016.

Provádění neoprávněných zásahů v dokumentu a zkreslení údajů pro účely ekonomického hodnocení může být posouzeno podle § 212 odst. 1 zákona č. 40/2009 Sb., trestní zákon jako dotační podvod.

Příloha 1 Finanční analýza podniku Firma A s.r.o.

1. Popis doporučených opatření

zateplení obvodových stěn administrativní budovy, kde konstrukce svými vlastnostmi vyhoví doporučeným hodnotám ČSN 73 0540-2 pro těžkou venkovní stěnu, tj. $UN=0,24$ [W.m-2.K-1]. - zateplení střechy administrativní budovy, kde zateplovaná konstrukce svými vlastnostmi vyhoví $0,98 \times$ doporučená hodnota ČSN 73 0540-2, tj. $UN=0,155$ [W.m-2.K-1]. - aplikace izolačních výplní u administrativní budovy s parametrem $U_w = 1,1$ [W.m-1.K-1] a nižší, okna budou vybavena ventilačními prvky pro zajištění potřebné hygienické výměny vzduchu. - výměna oken v obvodových stěnách a světlíků výrobní haly. U oken ve stěnách lze aplikovat klasická plastová izolační okna s parametrem $U_w = 1,1$ W/(m²*K). Pro výplně ve střeše platí doporučená hodnota dle ČSN 73 0540 $UN= 1,1$ W/(m²*K), proto nové světlíky musí splňovat požadavek $0,98 \times 1,1 = 1,05$ W/(m²*K) a nižší. Doporučuje se aplikovat světlíky s parametrem $U=1,0$ W/(m²*K), protože se musí zohlednit lineární tepelné vazby uchycením světlíků do střechy. - Ve výrobní hale aplikace LED svítidel v kombinaci s zářivkami s elektronickým předřadníkem. Nová svítidla budou vybavena regulací v závislosti na denním světle a obsazenosti pracovišť v rozmezí 0 - 100%. - bude hydraulicky vyregulován topný systém, na patu administrativní budovy budou v místě přívodu horkovodu instalovány regulační armatury a programovatelný řídicí automat.

2. Úspora nákladů a energie

Spotřeba a náklady na energii - celkem

	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Energie	1937,68	MWh/r	975,97	MWh/r	961,71	MWh/r
Náklady	2968,47	tis. Kč/r	1417,66	tis. Kč/r	1550,81	tis. Kč/r

Spotřeba energie

	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Vytápění	1662,2	MWh/r	893,4	MWh/r	768,8	MWh/r
Chlazení	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
Větrání	0,00	MWh/r	0,00	MWh/r	0,0	MWh/r
Úprava vlhkosti	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
Příprava TV	0,0	MWh/r	0,0	MWh/r	0,0	MWh/r
Osvětlení	275,5	MWh/r	82,6	MWh/r	193,0	MWh/r
Technologie	0,0	MWh/r	0,0	MWh/r	0,0	MWh/r

3. Dosažená úspora energie podle jednotlivých energonositelů

	Stávající stav		Navrhovaný stav		Úspory	
Elektrina	275,5	MWh/r	82,6	MWh/r	193,0	MWh/r
SZTE	1662,2	MWh/r	893,4	MWh/r	768,8	MWh/r
ZP	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
TO	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
Uhlí	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
OZE	0	MWh/r	0	MWh/r	0,0	MWh/r
Ostatní	0	MWh/r	0,0	MWh/r	0,0	MWh/r

Příloha 2 Srovnání stavu před rekonstrukcí a po rekonstrukci

Zdroj: Energetický posudek

4. Investiční náklady na realizaci úsporných opatření (%)			
Náklady při výrobě energie		Náklady při distribuci energie	
OZE	0,0	Rozvody tepla	0,0
KVET	0,0	Ostatní	100%
Ostatní	0,0		
Náklady při spotřebě energie (%)			
Budovy-úprava obálky	85,3%	Technologie	0,0
Budovy-technické systémy	14,7%	Ostatní	0,0
5. Ekonomické hodnocení			
doba hodnocení	20	diskontní míra	4%
reálná doba návratnosti	35	investiční náklady	29 010 tis. Kč
prostá doba návratnosti	18,7	cash flow	1 550,81 tis. Kč/r
IRR	0,65	NPV	-7 628,55 tis. Kč
rok realizace	2018		

Příloha 3 Finanční analýza dle Energetického posudku
Zdroj: Energetický posudek

6. Ekologické hodnocení					
Znečišťující látka	Výchozí stav	Varianta 1	Rozdíl	Varianta 2	Rozdíl
Tuhé látky	3,374 t/r	1,811 t/r	1,563 t/r	t/r	t/r
PM ₁₀	1,352 t/r	0,725 t/r	0,627 t/r	t/r	t/r
PM _{2,5}	0,679 t/r	0,363 t/r	0,315 t/r	t/r	t/r
SO ₂	7,420 t/r	3,933 t/r	3,487 t/r	t/r	t/r
NO _x	1,174 t/r	0,594 t/r	0,580 t/r	t/r	t/r
NH ₃	0,000 t/r	0,000 t/r	0,000 t/r	t/r	t/r
VOC	3,017 t/r	1,621 t/r	1,395 t/r	t/r	t/r
CO ₂	870,846 t/r	401,786 t/r	469,060 t/r	t/r	t/r

Příloha 4 Ekologické hodnocení
Zdroj: Energetický posudek

CBA

Cost benefit analýza

Základní informace o CBA:

Název: Projekt energetických úspor [redacted] s.r.o.
Navázání CBA k projektu: Projekt energetických úspor [redacted] s.r.o.
Začátek referenčního období: 21. 6. 2017
Konec referenčního období: 20. 6. 2042
Hlavní CBA: Ano
CBA je finalizované: Ano
Sektor pro referenční období: Energie/Energies
Od: 15
Do: 25
Název subjektu: [redacted] s.r.o.
IČ: [redacted]
Kód programové linie: 01
Název programové linie: Operační program Podnikání a inovace pro konkurenceschopnost
Hash: [redacted]
Verze: 0001
Kód výzvy: 01_16_061
Název výzvy: ÚSPORY ENERGIE II. VÝZVA
Název číselníku položek CBA: CBA pro OP PIK
Ekonomická analýza: Ne
Příjmy dle čl. 61: Ne
Rozdílová varianta: Ano
Vlastní výpočet Zůstatkové hodnoty: Ne
Konsolidace: Ne
Subjekty konsolidace:
Celkové způsobilé výdaje: 29 009 704,00
Diskontní sazba: 4,00
Diskontní sazba pro Ekonomickou analýzu: 5,00
Jiné peněžní příjmy : 0,00
Celkové investiční výdaje: 28 925 204,00
Flat rate:

Investice a zdroje:

Celkové a diskontované položky:

Název	Celkem
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00

Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové provozní výnosy	35 668 630,00
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00
Diskontované finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Diskontované investiční náklady	27 824 042,31
Diskontované provozní náklady	89 500,00
Diskontované provozní výnosy	22 153 979,44
Diskontované zdroje financování	27 824 042,31

Rozdílová varianta investičních nákladů:

Název	Celkem
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Pozemky a stavby	28 920 204,00
Stroje a zařízení	0,00
HW a sítě	0,00
Publicita	5 000,00
Diskontované investiční náklady	27 824 042,31

Rozdílová varianta zdrojů financování:

Název	Celkem
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Příspěvek unie	11 603 881,00
Soukromé zdroje	17 321 323,00
Finanční prostředky ze státního rozpočtu	0,00

Finanční prostředky ze státních fondů	0,00
Finanční prostředky z rozpočtu krajů/kraje	0,00
Finanční prostředky z rozpočtu obcí/obce	0,00
Jiné národní veřejné finanční prostředky	0,00
Ostatní zdroje	0,00
Diskontované zdroje financování	27 824 042,31

Provozní náklady a výnosy:

Celkové a diskontované položky:

Název	Celkem
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové provozní výnosy	35 668 630,00
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00
Diskontované finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Diskontované investiční náklady	27 824 042,31
Diskontované provozní náklady	89 500,00
Diskontované provozní výnosy	22 153 979,44
Diskontované zdroje financování	27 824 042,31

Rozdílová varianta provozních a finančních nákladů:

Název	Celkem
Celkové provozní náklady	89 500,00

Sestava vytvořena v MS2014+

KXKARTOM

17.7.2017 20:59

Příloha 7 CBA analýza 3/18
Zdroj: MS2014+

Provozní náklady	0,00
Osobní náklady	0,00
Mzdy	0,00
Pojistné za zaměstnance	0,00
Pojištění majetku	0,00
Ostatní náklady	89 500,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Nákladové úroky	0,00
Ostatní finanční náklady	0,00
Diskontované provozní náklady	89 500,00
Diskontované finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00

Rozdílová varianta provozních výnosů:

Název	Příjem dle čl. 61	Celkem
Celkové provozní výnosy		35 668 630,00
Provozní výnosy		35 668 630,00
Financování provozní ztráty		0,00
Zůstatková hodnota		0,00
Diskontované provozní výnosy		22 153 979,44

Zůstatková hodnota:

Výběr položky číselníku:

Zůstatková hodnota:

1. rok:

2. rok:

3. rok:

4. rok:

5. rok:

Zůstatková hodnota

0,00

Sestava vytvořena v MS2014+

KXKARTOM

17.7.2017 20:59

Příloha 8 CBA analýza 4/18

Zdroj: MS2014+

6. rok:
7. rok:
8. rok:
9. rok:
10. rok:
11. rok:
12. rok:
13. rok:
14. rok:
15. rok:
16. rok:
17. rok:
18. rok:
19. rok:
20. rok:
21. rok:
22. rok:
23. rok:
24. rok:
25. rok:
26. rok:
27. rok:
28. rok:
29. rok:
30. rok:

Výběr položky číselníku:
Zůstatková hodnota:

Diskontovaná zůstatková hodnota
0,00

1. rok:
2. rok:
3. rok:
4. rok:
5. rok:
6. rok:
7. rok:
8. rok:
9. rok:
10. rok:
11. rok:
12. rok:
13. rok:
14. rok:
15. rok:
16. rok:
17. rok:
18. rok:
19. rok:
20. rok:
21. rok:
22. rok:
23. rok:
24. rok:
25. rok:

26. rok:
 27. rok:
 28. rok:
 29. rok:
 30. rok:
 Výběr položky číselníku: Diskontovaná zůstatková hodnota
 Zůstatková hodnota: 0,00
 1. rok:
 2. rok:
 3. rok:
 4. rok:
 5. rok:
 6. rok:
 7. rok:
 8. rok:
 9. rok:
 10. rok:
 11. rok:
 12. rok:
 13. rok:
 14. rok:
 15. rok:
 16. rok:
 17. rok:
 18. rok:
 19. rok:
 20. rok:
 21. rok:
 22. rok:
 23. rok:
 24. rok:
 25. rok:
 26. rok:
 27. rok:
 28. rok:
 29. rok:
 30. rok:

Návratnost investic pro FA:

Vstupy pro výpočet návratnosti investic:

Název	Celkem
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00

Sestava vytvořena v MS2014+

KXKARTOM

17.7.2017 20:59

Příloha 10 CBA analýza 6/18
 Zdroj: MS2014+

Celkové provozní výnosy (bez financování provozní ztráty)	35 668 630,00
Návratnost investice	6 653 926,00
Kumulovaná návratnost investice	- 235 444 206,00

Návratnost investice:

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	- 5 759 562,87				
Doba návratnosti investice	0,00	Menší nebo rovno než	0,00		Projekt není návratný
Index rentability	- 0,20				
Vnitřní výnosové procento	1,79	Menší nebo rovno než	15,00		Vyhovuje

Návratnost kapitálu pro FA:

Vstupy pro výpočet návratnosti kapitálu:

Název	Celkem
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Národní zdroje financování	17 321 323,00
Celkové provozní výnosy (bez financování provozní ztráty)	35 668 630,00
Návratnost kapitálu	18 257 807,00
Kumulovaná návratnost kapitálu	89 464 462,00

Návratnost kapitálu:

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	4 968 877,40	Větší než	0,00		Vyhovuje
Doba návratnosti investice	17,76				
Index rentability	0,29				
Vnitřní výnosové procento	6,56	Interval	4,00	8,00	Vyhovuje s výhradou - rentabilita investice je i při zohlednění dotace nízká

Udržitelnost pro FA:**Vstupy pro výpočet udržitelnosti:**

Název	Celkem
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové provozní výnosy	35 668 630,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Udržitelnost	35 579 130,00
Kumulovaná udržitelnost	603 681 710,00

Udržitelnost:

Sestava vytvořena v MS2014+

KXKARTOM

17.7.2017 20:59

Název	Udržitelnost
Udržitelnost	Ne

Citlivost finanční analýzy:

Kód	Název položky	Procento
03.01	Provozní výnosy	1,00

Celkové a diskontované položky:

Název	Celkem
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové provozní výnosy	36 025 316,30
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00
Diskontované finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Diskontované investiční náklady	27 824 042,31
Diskontované provozní náklady	89 500,00
Diskontované provozní výnosy	22 375 519,24
Diskontované zdroje financování	27 824 042,31

Přehled peněžních toků:

Název	Celkem
Udržitelnost	35 935 816,30
Kumulovaná udržitelnost	609 745 377,10

Návratnost investice	7 010 612,30
Kumulovaná návratnost investice	- 229 380 538,90
Návratnost kapitálu	18 614 493,30
Kumulovaná návratnost kapitálu	95 528 129,10

Udržitelnost:

Název	Udržitelnost
Udržitelnost	Ne

Návratnost investice:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Ano	- 5 538 023,07	3,85				
Čistá současná hodnota	Ne	- 5 759 562,87					
Doba návratnosti investice	Ano	0,00	0,00	Menší nebo rovno než	0,00		Projekt není návratný
Doba návratnosti investice	Ne	0,00		Menší nebo rovno než	0,00		Projekt není návratný
Index rentability	Ano	- 0,19	3,82				
Index rentability	Ne	- 0,20					

Vnitřní výnosové procento	Ano	1,88	5,03	Menší nebo rovno než	15,00		Vyhovuje
Vnitřní výnosové procento	Ne	1,79		Menší nebo rovno než	15,00		Vyhovuje

Návratnost kapitálu:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Ano	5 190 417,20	4,46	Větší než	0,00		Vyhovuje
Čistá současná hodnota	Ne	4 968 877,40		Větší než	0,00		Vyhovuje
Doba návratnosti investice	Ano	17,55	- 1,18				
Doba návratnosti investice	Ne	17,76					
Index rentability	Ano	0,30	4,46				
Index rentability	Ne	0,29					

Vnitřní výnosové procento	Ano	6,67	1,68	Interval	4,00	8,00	Vyhovuje s výhradou - rentabilita investice je i při zohlednění dotace nízká
Vnitřní výnosové procento	Ne	6,56		Interval	4,00	8,00	Vyhovuje s výhradou - rentabilita investice je i při zohlednění dotace nízká

Výběr specifických cílů:

Socio-ekonomické dopady:

Typ - Určuje, zda se jedná o součtový nebo diskontovaný záznam. S=součtový, D=diskontovaný

Návratnost investic pro EA:

Vstupy pro výpočet návratnosti investic:

Název	Celkem
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00

Sestava vytvořena v MS2014+

KXKARTOM

17.7.2017 20:59

Celková hodnota dopadů	0,00
Celkové provozní výnosy (bez financování provozní ztráty)	35 668 630,00
Ekonomická návratnost investice	0,00
Kumulovaná ekonomická návratnost investice	0,00

Návratnost investice:

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis
-------	---------	------	----	----	-------

Návratnost kapitálu pro EA:

Vstupy pro výpočet návratnosti kapitálu:

Název	Celkem
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celková hodnota dopadů	0,00
Národní zdroje financování	17 321 323,00
Celkové provozní výnosy (bez financování provozní ztráty)	35 668 630,00
Ekonomická návratnost kapitálu	0,00
Kumulovaná ekonomická návratnost kapitálu	0,00

Návratnost kapitálu:

Název	Hodnota	Znak	Od	Do	Popis

Citlivost ekonomické analýzy:

Kód	Název položky	Název dopadu	Procento
03.01	Provozní výnosy		1,00

Celkové a diskontované položky:

Název	Celkem
Celkové investiční náklady	28 925 204,00
Celkové provozní náklady	89 500,00
Celkové provozní výnosy	36 025 316,30
Celkové finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Celkové finanční náklady ostatní	0,00
Celkové zdroje financování	28 925 204,00
Celková hodnota dopadů	0,00
Diskontované investiční náklady	27 561 860,95
Diskontované provozní náklady	89 500,00
Diskontované provozní výnosy	20 121 330,88
Diskontované finanční náklady pro návratnost investice	0,00
Diskontované finanční náklady ostatní	0,00
Diskontované zdroje financování	27 561 860,95
Diskontovaná hodnota dopadů	0,00

Přehled peněžních toků:

Název	Celkem
Návratnost investice	7 010 612,30
Návratnost kapitálu	18 614 493,30
Ekonomická návratnost investice	0,00
Ekonomická návratnost kapitálu	0,00

Udržitelnost	35 935 816,30
Ekonomická udržitelnost	0,00

Návratnost investice:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Ano	- 5 538 023,07	3,85				
Čistá současná hodnota	Ne	- 5 759 562,87					
Doba návratnosti investice	Ano	0,00	0,00	Menší nebo rovno než	0,00		Projekt není návratný
Doba návratnosti investice	Ne	0,00		Menší nebo rovno než	0,00		Projekt není návratný
Index rentability	Ano	- 0,19	3,82				
Index rentability	Ne	- 0,20					
Vnitřní výnosové procento	Ano	1,88	5,03	Menší nebo rovno než	15,00		Vyhovuje
Vnitřní výnosové procento	Ne	1,79		Menší nebo rovno než	15,00		Vyhovuje

Ekonomická návratnost investice:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis

Návratnost kapitálu:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis
Čistá současná hodnota	Ano	5 190 417,20	4,46	Větší než	0,00		Vyhovuje
Čistá současná hodnota	Ne	4 968 877,40		Větší než	0,00		Vyhovuje
Doba návratnosti investice	Ano	17,55	- 1,18				
Doba návratnosti investice	Ne	17,76					
Index rentability	Ano	0,30	4,46				
Index rentability	Ne	0,29					

Vnitřní výnosové procento	Ano	6,67	1,68	Interval	4,00	8,00	Vyhovuje s výhradou - rentabilita investice je i při zohlednění dotace nízká
Vnitřní výnosové procento	Ne	6,56		Interval	4,00	8,00	Vyhovuje s výhradou - rentabilita investice je i při zohlednění dotace nízká

Ekonomická návratnost kapitálu:

Název	Citlivost	Hodnota	Procentní změna	Znak	Od	Do	Popis

Komentář:

Investice:	
Zdroje:	
Provozní a finanční náklady:	
Provozní výnosy:	

Zůstatková hodnota:	
Finanční analýza:	

Evidence výpůjček

Prohlášení:

Dávám svolení k půjčování této diplomové práce. Uživatel potvrzuje svým podpisem, že bude tuto práci řádně citovat v seznamu použité literatury.

Jméno a příjmení: Tomáš Karfilát

V Praze dne: 16. 8. 2017

Podpis:

Jméno	Oddělení/ Pracoviště	Datum	Podpis