



VYSOKÉ UČENÍ TECHNICKÉ V BRNĚ

BRNO UNIVERSITY OF TECHNOLOGY

FAKULTA PODNIKATELSKÁ

FACULTY OF BUSINESS AND MANAGEMENT

ÚSTAV MANAGEMENTU

INSTITUTE OF MANAGEMENT

**NÁVRH PROJEKTU A APLIKACE METODIKY
PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU V PODNIKU**

PROPOSAL FOR PROJECT AND APPLICATION OF PROJECT MANAGEMENT METHODOLOGY IN THE
COMPANY

DIPLOMOVÁ PRÁCE

MASTER'S THESIS

AUTOR PRÁCE

AUTHOR

Bc. Sabina Knotková

VEDOUCÍ PRÁCE

SUPERVISOR

Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.

BRNO 2019

Zadání diplomové práce

Ústav: Ústav managementu
Studentka: **Bc. Sabina Knotková**
Studijní program: Ekonomika a management
Studijní obor: Řízení a ekonomika podniku
Vedoucí práce: **Ing. Lenka Smolíková, Ph.D.**
Akademický rok: 2018/19

Ředitel ústavu Vám v souladu se zákonem č. 111/1998 Sb., o vysokých školách ve znění pozdějších předpisů a se Studijním a zkušebním řádem VUT v Brně zadává diplomovou práci s názvem:

Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku

Charakteristika problematiky úkolu:

Úvod
Cíle práce, metody a postupy zpracování
Teoretická východiska práce
Analýza současného stavu
Návrh řešení a přínos návrhů řešení
Závěr
Seznam použité literatury
Přílohy

Cíle, kterých má být dosaženo:

Cílem diplomové práce je vypracování návrhu řešení projektu pro zavedení nového informačního systému do podniku s využitím metod a nástrojů projektového managementu.

Základní literární prameny:

DOLEŽAL, J. a kol. Projektový management podle IPMA. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3.

FIALA, P. Řízení projektů. 2. vyd. VŠE v Praze: Nakladatelství Oeconomica, 2008. 186 s. ISBN 978-80-245-1413-0.

JEŽKOVÁ, Z., KREJČÍ, H., LACKO, B. a ŠVEC, J. Projektové řízení: jak zvládnout projekty. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013, 381 s. ISBN 9788090529717.

ROSENAU, M. Řízení projektů. 3. vyd. Brno: Computer Press, 2007. 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0.

SVOZILOVÁ, A. Projektový management. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2006. 356 s. ISBN 80-24-1501-5.

Termín odevzdání diplomové práce je stanoven časovým plánem akademického roku 2018/19

V Brně dne 28.2.2019

L. S.

doc. Ing. Robert Zich, Ph.D.
ředitel

doc. Ing. et Ing. Stanislav Škapa, Ph.D.
děkan

Abstrakt

Diplomová práce se zaměřuje na praktické využití metod a nástrojů projektového managementu ve vybrané společnosti. V úvodní části této práce jsou popsány teoretické poznatky dané problematiky, které zahrnují fázi předprojektovou, projektovou a poprojektovou. Následuje část zabývající se analýzou současného stavu, která vysvětluje vznik projektu a oblasti jeho implementace. Na závěr je na základě těchto výstupů a specifik vytvořen samotný návrh řešení projektu.

Abstract

The diploma thesis focuses on the practical use of project management methods and tools in a selected company. The introductory part of this work describes the theoretical knowledge of the issue, which includes the pre-project, project and post-project phases. Following is the analysis of the current state, which explains the emergence of the project and its implementation in the company. In conclusion, based on these outputs and specifics, the project solution itself is emerged.

Klíčové slova

projektový management, projekt, projektový manažer, implementace, informační systém

Key words

project management, project, project manager, project team, implementation, IT system

Bibliografická citace

KNOTKOVÁ, Sabina. *Návrh projektu a aplikace metodiky projektového managementu v podniku*. Brno, 2019. Dostupné také z: <https://www.vutbr.cz/studenti/zav-prace/detail/119599>. Diplomová práce. Vysoké učení technické v Brně, Fakulta podnikatelská, Ústav managementu. Vedoucí práce Lenka Smolíková.

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že předložená diplomová práce je původní a zpracovala jsem ji samostatně. Prohlašuji, že citace použitých pramenů je úplná, že jsem ve své práci neporušila autorská práva (ve smyslu Zákona č. 121/2000 Sb., o právu autorském a o právech souvisejících s právem autorským).

V Brně dne 10. května 2019

podpis autora

Poděkování

Moje poděkování patří především paní Ing. Lence Smolíkové, Ph.D. za vedení mé diplomové práce, odborné a cenné rady, připomínky i konzultace. Dále chci poděkovat podniku Vápenka Čertovy schody za možnost zpracování projektu a poskytnutí materiálů pro diplomovou práci. V neposlední řadě patří moje poděkování rodině, příteli a všem přátelům, kteří mě podporovali nejen během tvorby této práce, ale i v průběhu celého studia.

OBSAH

ÚVOD	11
1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ	13
2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE	14
2.1 Projektové řízení	14
2.1.1 Projekt a jeho význam.....	15
2.1.2 Projektová organizační struktura	16
2.2 Předprojektová fáze.....	17
2.2.1 Vytyčení cíle projektu.....	18
2.2.2 Logický rámec	18
2.3 Zahájení.....	21
2.3.1 Kritéria úspěšnosti projektu	22
2.3.2 Zakládací listina projektu.....	23
2.4 Plánování.....	24
2.4.1 Řízení rozsahu projektu	24
2.4.2 Hierarchická struktura prací.....	25
2.4.3 RACI matice	26
2.4.4 Časový harmonogram projektu.....	27
2.4.5 Milníky projektu	27
2.4.6 Rozpočet projektu	28
2.4.7 Řízení kvality	28
2.4.8 Plánování lidských zdrojů.....	29
2.4.9 Analýza rizik projektu	29

2.4.10	Ganttův diagram	31
2.5	Realizace	32
2.5.1	Podávání zpráv a monitorování stavu projektu.....	32
2.5.2	Softwarový nástroj Microsoft Project.....	33
2.6	Ukončení projektu.....	33
2.7	Poprojektová fáze.....	34
3	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU.....	35
3.1	Informace o podniku	35
3.1.1	Historie podniku	36
3.1.2	Výrobky a trhy	37
3.1.3	Skupina Lhoist	39
3.2	Charakteristika a popis plánovaného projektu	39
3.3	GC System	40
3.3.1	GC Pack	40
3.4	Implementované databáze	42
3.4.1	První fáze implementace.....	43
3.4.2	Druhá fáze implementace	44
3.4.3	Třetí fáze implementace.....	46
3.5	Shrnutí analýzy současného stavu.....	48
4	NÁVRHY ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ	49
4.1	Cíl projektu.....	49
4.2	Logický rámec.....	49
4.3	Zakládací listina projektu	51
4.4	Organizační struktura projektu.....	52

4.5	Hierarchická struktura prací	53
4.6	RACI Matice	54
4.7	Plán projektu	56
4.8	Ganttův diagram.....	64
4.9	Analýza rizik	67
4.10	Rozpočet projektu	72
4.11	Přínosy navrhovaného řešení	73
ZÁVĚR		75
SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY		77
SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ		80
SEZNAM GRAFŮ		81
SEZNAM OBRÁZKŮ.....		82
SEZNAM TABULEK		83
SEZNAM PŘÍLOH.....		i

ÚVOD

V současné době se informační a komunikační technologie neustále zdokonalují, je tedy velmi důležité inovovat a rozvíjet stále nové výrobky pro zákazníky. Převážná většina firem i jednotlivců využívá pro své potřeby a podnikatelské záměry informační systémy, které jim ulehčí práci a usnadní řízení procesů uvnitř společnosti i komunikaci s dalšími potenciálními zákazníky. Pomocí projektového managementu je možno zautomatizovat rutinní procesy, které šetří společnosti čas i peníze a projektové řízení podporuje týmovou spolupráci, kde členové týmu mezi sebou navzájem komunikují a sdílí informace. Porady jsou vedeny efektivně, bez ztráty času a mají kontrolu nad plněním termínů.

Každodenně se setkáváme s fázemi projektu, jako je plánování či realizace. Projektový management se tak stává běžnou součástí našeho života a hraje v něm velmi důležitou roli. Využití projektového managementu zná lidstvo již od dávné minulosti, kdy probíhala řada akcí projektového charakteru jako například výstavby starověkých monumentů. Koncept projektového řízení je poměrně mladý, vznikl v 50. letech 20. století na základě vědomé snahy k navržení specializovaných nástrojů pro řízení složitých akcí. Tyto nástroje se dodnes používají ve všech průmyslových oborech jak ve veřejném, tak i soukromém sektoru. Nicméně projektové řízení je daleko obsáhlejší než pouhá aplikace analytických nástrojů, které pomáhají monitorovat, sledovat a řídit projekty. Zaobírá se také řízením lidských zdrojů, což je základní prvek tvořící znalostní část projektového řízení.

Tato diplomová práce je rozdělena na tři hlavní části, které se opírají o definované cíle, metody a postupy zpracování projektu, jež jsou použity v následujících bodech. Úvodní část této práce se zabývá popsáním teoretických poznatků problematiky projektového managementu, vymezením jeho pojmů a nástrojů. Práce se dělí na tři hlavní fáze, kterými jsou předprojektová, projektová a poprojektová. Teoreticky jsou vysvětleny pojmy jako vytyčení cíle, logický rámec, zahájení, plánování, realizace, ukončení a hodnocení výstupů.

Druhá kapitola zabývající se analýzou současného stavu uvádí základní informace o podniku Vápenka Čertovy schody, nastiňuje její historii a zaměření na trhu. Následně je vysvětlen a popsán plánovaný projekt. Jedná se o implementaci nového systému za účelem uceleného a přehledného uspořádání firemní dokumentace. Práce pokračuje charakteristikou společnosti GC System a jejího softwarové řešení GC Pack, které byla zvolena na základě výběrového řízení. Na konci této kapitoly jsou vypsány jednotlivé implementované databáze. Závěrečná kapitola pojednává o návrzích a přínosech, v nichž autor vytváří samotné řešení projektu implementace nového systému do podniku.

1 CÍLE PRÁCE, METODY A POSTUPY ZPRACOVÁNÍ

Cílem diplomové práce je vypracování návrhu řešení projektu pro zavedení nového informačního systému do podniku s využitím metod a nástrojů projektového managementu. Vápenka Čertovy schody, a.s. se rozhodla investovat do nového informačního systému za účelem zefektivnění řízení a zlepšení přehlednosti interních firemních databází.

Mezi dílčí cíle této práce spadá zhotovení teoretické části na základě odborné literatury, která bude souviset s metodami a nástroji projektového managementu a jejich správnou implementací do reálného podniku. Práce navazuje představením společnosti a analýzou současného stavu. Samotná analýza je pak jedním z klíčových faktorů pro zpracování návrhové části, v níž bude promítnut návrh řešení a jeho přínosy.

Z metod projektového managementu bude využit logický rámec pro definování záměru, cíle, klíčových aktivit a výstupů. Dle hierarchické a organizační struktury vznikne podrobný sled činností a odpovědných osob za jejich vypracování. Analýza rizik bude provedena dle metody RIPRAN, jež definuje hrozby, scénáře a rovněž i návrhy opatření, a to za účelem snížení hodnoty jednotlivých rizik. Pro znázornění posloupnosti činností v rámci časového plánu projektu bude pomocí softwarového nástroje Microsoft Project 2016 sestrojen Ganttův diagram.

2 TEORETICKÁ VÝCHODISKA PRÁCE

V této části diplomové práce jsou vysvětleny základní pojmy, které budou sloužit k popisu jednotlivých problematik, tak i výstupu pro analytickou část. Tato kapitola definuje pojmy jako projektové řízení, projekt ve všech jeho fázích, jež jsou předprojektová, projektová a poprojektová fáze, dále také jednotlivé metody a softwarové nástroje.

2.1 Projektové řízení

Ačkoliv již po staletí probíhala řada akcí projektového charakteru, jako jsou stavby různých starověkých monumentů, je projektové řízení považováno za poměrně mladý obor. O projektovém řízení, jakožto o oblasti managementu se hovoří až po druhé světové válce. S přibývajícím počtem změn, které bylo nutno v podnicích a organizacích realizovat, se začal rozvíjet obor projektového řízení. Přibližně od šedesátých let 20. století je snaha o mezinárodní standardizaci v oblasti projektového řízení, jelikož byla potřeba řešit komplexnější a rozsáhlejší úkoly i v mezinárodním kolektivu.

Na začátku definice a standardizace tohoto oboru přišli projektoví manažeři a členové týmu na to, že je příhodné si práci rozdělit na jednotlivé segmenty, ujasnit si požadavky, definovat výstupy projektu, plánovat, vytvořit organizační strukturu, harmonogram apod. Tímto vznikly metodiky projektového managementu, které se používají dodnes (1, s. 14).

Projektové řízení obsahuje činnosti, jako jsou plánování, organizování, monitorování a kontrola všech stránek projektu, zahrnuje také motivaci veškerého zainteresovaného personálu k dosažení záměrů projektu. Je nutno dodržet bezpečnostní hledisko, plánované náklady v dohodnuté lhůtě a splnění všech kritérií z hledisek plnění. Pro tento účel se využívají odpovídající znalosti, dovednosti, nástroje a techniky (2, s. 16).

2.1.1 Projekt a jeho význam

Obecně lze projekt definovat jako změnu, kdy se jedná o jedinečný proces z výchozího do cílového stavu. Charakteristické znaky projektu jsou jedinečnost, konkrétní cíl, časové omezení začátku a konce a rámec pro čerpání zdrojů pro jeho realizaci (3, s. 14).

Definice podle IPMA je následující „*Projekt je jedinečný časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektového cíle) v požadované kvalitě a v souladu s platnými standardy a odsouhlasenými požadavky.*“ (4, s. 422).

Projekt je aktivitou omezenou v čase, která je realizována pouze jedenkrát bez možnosti opakování, má množství charakteristických rysů, které jsou:

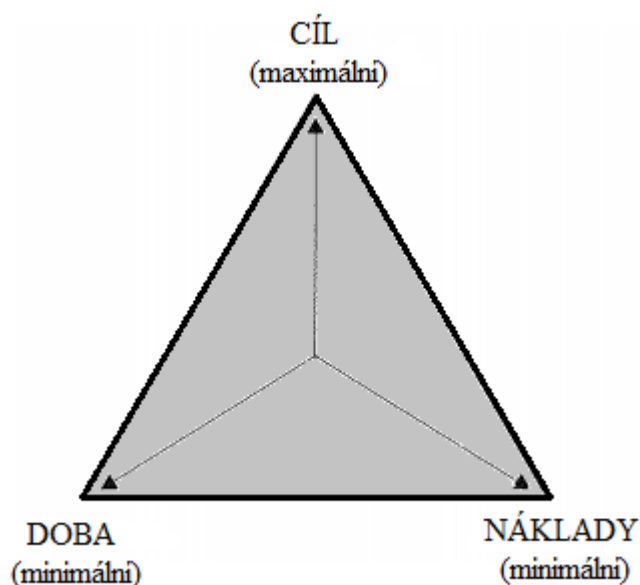
- výsledek slouží k užívání po celou dobu určenou zadavatelem projektu,
- při startu není úspěch projektu zřejmý,
- trvání projektu je časově ohraničeno,
- projekt se uskutečňuje mimo běžnou podnikatelskou rutinu,
- projektové zdroje jsou pro realizaci limitovány,
- výsledek projektu je jen jeden (5, s. 10).

Projekt můžeme také chápat jako jednorázový proces, který směřuje k dosažení stanovených cílů, přičemž během tohoto procesu prochází řadou etap a fází, měnící úkoly, organizace a zdroje. Projektem je prostorově a časově ohraničený soubor technologicky a organizačně souvisejících činností. Účelem projektu je dosažení stanoveného cíle při zadaném čase, zdrojích, nákladech a kvalitě (2, s. 10).

Při definici projektu jsou zdůrazňovány tři hlavní parametry, které jsou východiskem při rozhodování a které současně definují prostor, ve kterém se vytváří výstup či produkt projektu. Tato trojice parametrů je souhrnně označována jako trojimperativ:

- co má být výstupem (cíl)
- kdy to má být hotovo (doba, čas)
- za kolik (náklady) (3, s. 15).

Mezi těmito parametry existuje vzájemný vztah, tudíž pokud se jeden z uvedených parametrů změní a druhý zůstane nezměněn, tak se nutně musí změnit přiměřeným způsobem také třetí. Jelikož maximalizace cíle, minimalizace nákladů a doba trvání vede k protichůdným požadavkům, je u většiny projektů nutno hledat vhodný kompromis. Tím se rozumí identifikace nejvhodnějšího vztahu mezi parametry pro konkrétní projekt (2, s. 15).



Obr. 1: Projektový trojimperativ (Zdroj: Vlastní zpracování dle 2, s. 15)

2.1.2 Projektová organizační struktura

Kvalita projektového managementu je plně závislá na lidech, kteří se podílejí na aktivitách ve snaze dosáhnout vytyčeného cíle. Pro splnění tohoto cíle je potřeba vytvořit přechodnou strukturu rolí, stanovit vztahy mezi rolemi, definovat rozhodovací autoritu a rozdělit odpovědnosti mezi členy týmu. V projektové organizační struktuře je důležité rozložení dvou skupin, a to zájmové a organizační (6, s. 25).

Zájmové skupiny se skládají z jednotlivců či organizací, které mají své cíle a je nutno zajistit soulad s projektovými cíli a tím i podpořit celkovou úspěšnost projektu. Organizační struktura projektu definuje vztah, způsob komunikace a formální rozložení rozhodovací autority. Obě skupiny mezi sebou neustále vyjednávají a snaží se dosáhnout celkové úspěšnosti projektu (6, s. 26).

Projektovou organizační strukturu tvoří specialisté různé kvalifikace. Tito vybraní lidé tvoří projektový tým, v jehož čele je manažer projektu, který je vybrán vrcholovým managementem podniku. Úkolem projektového manažera je být vedoucím, plánovačem, organizátorem, koordinátorem práce v týmu, kontrolorem a v neposlední řadě také vyjednávačem, jenž práce v týmu řídí, ale sám je nevykonává (7, s. 23).

Projektový tým je hlavním výkonným článkem projektu. V prvních fázích projektu, jenž je plánování, je ustanovena organizační struktura a nastavení jejich vztahů, které jsou charakterizovány vysokou intenzitou a soudržností a nesou společnou odpovědnost za výsledky. Projektový tým je skupina osob, které se realizačně podílejí na plnění cílů projektu a po celou dobu trvání projektu podléhají řízení projektového manažera, a to v rozsahu přiděleného času či pracovní kapacity a v rámci udělených oprávnění a odpovědností. Za tým je považováno uskupení minimálně 3 osob, avšak optimální počet osob pro projekty malého rozsahu je 7 ± 2 (6, s. 33).

2.2 Předprojektová fáze

Účelem předprojektové fáze je prozkoumání příležitostí pro projekt a posouzení proveditelnosti daného záměru. V této fázi bychom měli dostat odpověď na strategické otázky projektu, tedy odkud jdeme, kam chceme dojít, jakou cestu si zvolíme a zda má smysl pouštět se do realizace (4, s. 169).

Předprojektová fáze zahrnuje stanovení cíle, odhadnutí důležité hodnoty nákladů a přínosů, určení počtu a kvalifikací potřebných pracovníků, zvážení významného nebezpečí ohrožující úspěšnost projektu a podobně. Manažer projektu se již podílí na předprojektových studiích, ale projektový tým ještě není jmenován (2, s. 32 – 34).

2.2.1 Vytyčení cíle projektu

Důležitým prvkem projektu je cíl, který představuje slovní popis účelu, jehož má být prostřednictvím realizace dosaženo. Jakmile je cíl schválen, stává se centrálním bodem komunikace mezi sponzorem, manažerem a projektovým týmem. Cíl ohraničuje předmětnou stránku projektu a definuje výstupy, jež jsou od projektu očekávány. Tvoří základ pro plánování, volbu postupů, metod, správného načasování a stanovení nákladů na realizaci. Pro kontrolní procesy poskytuje rámec požadovaných parametrů a cílů měření. Stanovuje úroveň dosažení úspěšného ukončení projektu nebo také jeho dílčích částí, které jsou podkladem pro formulaci závěrečných akceptačních kritérií projektu (6, s. 78 – 79).

V průběhu celého životního cyklu projektu má cíl velmi důležitou úlohu obzvláště ve fázi zahájení, z něž se vychází ze zadání a smlouvy, dále plánování, o které se opírají všechny důležité plánovací dokumenty a uzavření, při němž vyhodnocujeme úspěšnost plnění stanoveného cíle (6, s. 79).

Správně stanovený cíl projektu by měl být SMART:

S (specific) – specifikovaný

M (measureable) – měřitelný

A (agreed) – akceptovaný

R (realistic) – reálný

T (timely) – termínovaný (2, s. 50).

2.2.2 Logický rámec

Pomocí logického rámce jsou zmapovány záměry a očekávání, které jsou uvedeny do souladu s konkrétními výstupy a činnostmi při realizaci projektu. Pomocí tohoto postupu jsme schopni stručně, přehledně a srozumitelně popsat projekt, jenž je základem jeho řízení. Díky logickému rámci jsme schopni identifikovat a analyzovat problémy a také definovat cíle a stanovit konkrétní aktivity k řešení těchto problémů. Je uplatňován v průběhu všech fází projektu a tvoří základ pro přípravu jednotlivých aktivit a funkci monitorovacího systému (8, s. 43 – 44).

Metoda logického rámce byla vyvinuta v USA v roce 1970 L. J. Rosenbergem z firmy Fry Consultant pro USAID (United States Agency for International Development – Agentura Spojených států pro mezinárodní rozvoj). Metoda si získala všeobecné uznání a rozšířila se po celém světě do více než 40 zemí. Jedním z výrazných posunů provedla firma Team Technologies, jenž definovala kontrolní seznam otázek, které zajišťují kvalitu vytvořeného logického rámce (8, s. 44).

Mezi hlavní výhody a přínosy logického rámce patří:

- seskupení klíčových komponentů projektu na jednom místě,
- díky ucelenému pohledu na projekt odpovídá požadavkům kvalitního zpracování a odhaluje případné slabiny,
- úspora času a úsilí při řízení projektu,
- stručné a přehledné zpracování,
- možnost monitorovat a hodnotit plánované a skutečné výsledky,
- lze objektivně porovnat a posoudit projekty,
- mezinárodně uznávaná a používaná (8, s. 45).

Tab. 1: Šablona logického rámce projektu (Zdroj: 2, s. 60)

	Strom cílů (SMART)	Objektivně ověřitelné ukazatele (OOU)	Zdroje informací k ověření (ZIO)	Předpoklady a rizika
Hlavní cíl (záměr)				Nevyplňuje se
Projektový cíl				
Výstupy				
Aktivity		Zdroje	Časový rámec aktivit	
				Předběžné podmínky

Hlavní cíl (neboli záměr) odpovídá na otázku, PROČ projekt realizujeme, také definuje přínos, jakým projekt přispívá. Jsou to užitky, které se mohou projevit až v průběhu užívání výsledku projektu, tudíž po jeho skončení. Na této úrovni jsou odráženy dlouhodobé cíle a strategie organizace, které jsou pomocí dosažení hlavního cíle ovlivňovány vnějším prostředím. Odpovědnost za toto docílení není plně kladena na projektového manažera a jeho týmu (2, s. 58).

Projektový cíl odpovídá na otázku CO, která popisuje konkrétní změnu, které chceme dosáhnout, abychom přispěli k hlavnímu cíli. Je to konkrétní a jasná definice konečného stavu, kterého chceme docílit. Na rozdíl od hlavního cíle je manažer projektu a jeho tým plně odpovědný za jeho dosažení (2, s. 58).

Výstupy projektu odpovídají na otázku JAK, nebo také prostřednictvím čeho dosáhneme projektového cíle. Jedná se o popis výsledků, která vzniknou v průběhu projektu a jsou dodány projektovým týmem, jenž je za ně odpovědný (2, s. 58).

Aktivita projektu patří mezi klíčové činnosti, které je nutno realizovat, aby mohly vzniknout výše popsané výstupy. Pro účely logického rámce je dostačující vyjmenovat pouze hlavní skupiny činností, bez kterých by nebylo možné výstupy projektu zajistit a dodat. Důkladné rozepsání jednotlivých úkolů a časový harmonogram, včetně nákladů a odpovědných osob se zabývá následující projektová fáze. Do stromu cílů se vypisují odpovědi na uvedené oblasti (2, s. 58).

Objektivně ověřitelné ukazatele jsou indikátory, které prokazují, zda bylo přínosu, projektového cíle a výstupu dosaženo. Pro formulaci indikátorů lze použít složek projektového trojimperativu, tudíž každý ukazatel by měl zahrnovat konkrétní údaje týkající se množství, kvality a času. Pro úroveň aktivit se objektivně ověřitelné ukazatele nevyplňují, protože jejich úspěšná realizace je potvrzena zrealizovanými výstupy. Místo nich jsou uvedeny zdroje nezbytné pro zajištění činností projektu (například finanční prostředky, materiál, počet lidí a podobně). Tyto zdroje je ideální uvádět pomocí přepočítání v penězích, jelikož jejich součtem získáme hrubý nástin prvotních nákladů projektu (2, s. 59).

Zdroje informací k ověření ukazují, jak budou definované ukazatele ověřeny. Tyto zdroje obsahují popis prostředků a metod, pomocí nichž lze zjistit, zda byly jednotlivé indikátory naplněny. Nachází se zde informace o zodpovědných osobách, kdy bude ukazatel ověřen, jak bude dokumentován a s jakými náklady. Je nutno stanovit alespoň jeden zdroj k ověření. Zdroje informací k ověření se na úrovni aktivit nevyplňují, místo nich je zde definován časový rámec, jenž lze zpracovat na úrovni jednotlivých činností. Avšak v předprojektové fázi je výstižnější popsat chronologii projektu formou milníků (2, s. 59 – 60).

V posledním sloupci jsou vyjmenovány předpoklady a rizika na jednotlivých úrovních stromu cílů, je třeba dbát pozornosti, jelikož je na nich úspěšná realizace projektu bezprostředně závislá. U předpokladů se jedná o vnější podmínky, jež uskutečnění projektu podmiňují. U rizik se jedná o nejvýznamnější hrozby, které je nutno mít při plánování a realizaci projektu na zřeteli. Řádek hlavního cíle projektu pro předpoklady a rizika se nevyplňuje a místo něj se v některých případech uvádí předběžné podmínky projektu, bez nichž není možné splnit podmínky a začít s realizací projektu (2, s. 60).

2.3 Zahájení

Projektová fáze začíná zahájením, jež je souborem činností zaměřených na stanovení cílů projektu a vytváření základních předpokladů pro jeho realizaci. Zahrnuje formulaci podmínek a omezujících kritérií, uzavření potřebných kontraktů a přidělení odpovědností, jenž souvisí s realizací projektu. Je třeba provést posouzení předprojektové dokumentace a předložit ji ke schválení příslušnému orgánu (6, s. 72).

2.3.1 Kritéria úspěšnosti projektu

Stanovení kritérií úspěchu je velmi důležitou součástí zahájení projektu, jelikož jsou stanoveny podmínky, dle kterých můžeme posoudit, zda projekt uspěl a splnil své zadání. Hlavním požadavkem pro stanovená kritéria a podmínky je jejich srozumitelnost, jednoznačnost a měřitelnost. Lze je v průběhu projektu upravovat dle aktuálních podmínek a schválených změn, zejména při změně rámcových podmínek (1, s. 107).

Projekt lze považovat za úspěšný pokud:

- je v zadaných parametrech výsledný produkt projektu funkční,
- jsou dle stanovených kritérií splněny požadavky zákazníků,
- jsou uspokojena očekávání všech zainteresovaných stran,
- je včas na trhu výsledný produkt projektu,
- je v plánované ceně a jakosti výstupní produkt,
- je předpokládaná návratnost vložených prostředků dosahována,
- je v normě vliv na životní prostředí a okolí obecně (4, s. 36).

Tvrdými kritérii úspěchu je obvykle označován výše uvedený výčet, jenž se vyznačuje zcela objektivně a číselně stanoveným parametrem, který lze poměrně snadno změřit. Správná formulace tvrdých kritérií je například vyvinutý produkt, který neváží více než 1,2 kg nebo závěrečný test ze školení splní 75 % účastníků. Je tedy nutno přesně specifikovat co bude měřeno a také jaké hodnoty má být dosaženo. Kritéria úspěšnosti projektu jsou součástí definice cíle a jedná se o akceptační kritéria (1, s. 108).

Pro úspěšný projekt jsou důležitá i měkká kritéria úspěchu a to:

- spokojený zákazník nebo uživatel,
- spokojený sponzor projektu,
- změna je zaměstnanci vnímána pozitivně,
- motivovaný projektový tým apod. (1, s. 108).

Měkká kritéria úspěchu jsou subjektivní povahy a je obtížně je přesně měřit, tudíž je nutno provést nějakou formu zpětné vazby jako je například dotazníkové šetření. V současné turbulentní době jsou tato kritéria velmi důležitá (1, s. 108).

2.3.2 Zakládací listina projektu

Jedná se o dokument formalizující existenci projektu, je přidělena autorita manažerovi pro použití zdrojů a na naplnění požadavků spojených s realizací projektu. V podstatě je vytvořeno zadání a hlavní mantinely pro úvodní práci projektového manažera. Zakládací listina projektu tedy formálně zahajuje práce na projektu, kdy obsah a rozsah je závislý na podnikových metodikách a zvyklostech (4, s. 279; 6, s. 76).

Dokument by měl minimálně obsahovat specifikaci:

- zdůvodnění nebo popis přínosů projektu,
- popis cíle projektu,
- jméno pověřené osoby realizace,
- maximální výše zdrojů,
- termín dokončení projektu a hlavní milníky,
- výčet kritérií úspěšnosti (9, s. 51).

Tab. 2: Šablona zakládací listiny projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zpracoval		Datum	
Název projektu			
Přínosy			
Cíl projektu			
Výstupy projektu			
Plánované náklady			
Plánovaný termín zahájení		Plánovaný termín dokončení	
Hlavní milníky			
Lokalizace projektu			
Kritéria úspěšnosti			
Zadavatel projektu			
Sponzor projektu			
Manažer projektu			
Projektový tým			

2.4 Plánování

Plánování projektu obsahuje soubor činností, které jsou zaměřené na vytvoření plánu cesty k dosažení cílů pomocí směřování pracovního úsilí a s využitím disponibilních zdrojů. Aktivita, která se pojí s plánováním, již začínají v období zahájení a podnětu projektu, je nutno stanovení realistického předpokladu časového plánu, potřeby realizačních zdrojů a odhadnutí rozpočtu a posouzení rizik, jelikož se všechny výše uvedené parametry projeví v ceně projektu. Po uzavření jednání o kontraktu a podpisu smlouvy probíhá konkrétní a detailní plánování (6, s. 108).

Plán řízení projektu je dokument či sada dokumentů, pomocí nichž je pokryt budoucí projekt ve všech významných otázkách řízení, jelikož je stanoven postup pro danou oblast a posléze i výchozí plán pro danou oblast. Odráží se zde odpovědi na otázky, CO je předmětem projektu, PROČ projekt realizujeme a JAK budeme postupovat v průběhu uskutečňování (1, s. 112).

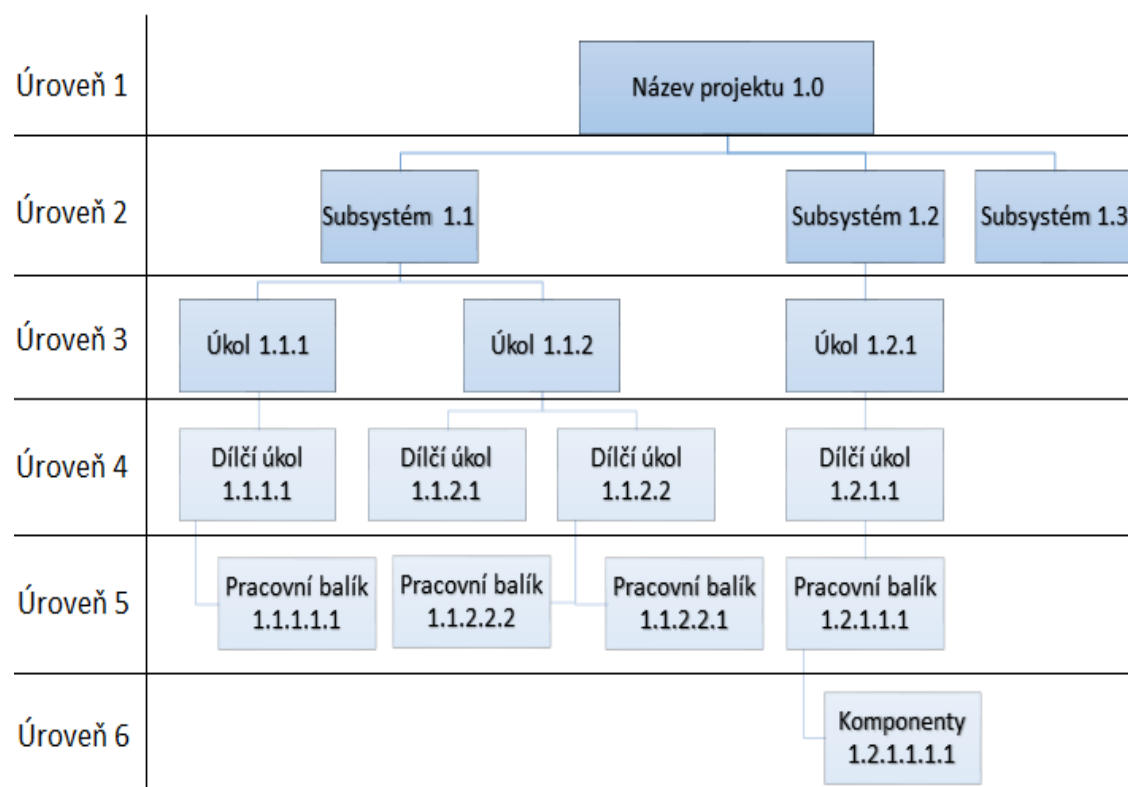
2.4.1 Řízení rozsahu projektu

Část řízení rozsahu vymezuje rozpětí projektu, jednotlivé dodávky, které mají být dodány dále předpoklady, omezení a práci potřebnou k jejich vytvoření. Formulace rozsahu by měla umožnit porozumění i zainteresovaným stranám, je vhodné také zařadit popis, co v rámci projektu nebude řešeno, což povede k lepšímu řízení zájmových skupin. Takto provedený výčet rozsahu projektu je základem pro další plánování. Popis rozsahu projektu obsahuje charakteristiku obsahu, akceptační kritéria, dodávky, výčet, co nebude v rámci projektu realizováno, případná omezení a předpoklady (1, s. 126).

2.4.2 Hierarchická struktura prací

Hierarchická struktura prací (WBS – Work Breakdown Structure) neboli sestavení podrobného rozpisu úkolů, jenž je odpovědností projektového manažera, zajišťuje splnění stanoveného cíle projektu. Projektový cíl je nutno rozpracovat do dílčích dodávek nebo úseků práce, kdy bude lépe předvídatelný obsah, časová náročnost a vynaložené úsilí členů projektového týmu pro jeho splnění. Takto rozpracované cíle lze snadněji provázat s časovým a finančním plánem, podle kterého je pak projekt řízen (10, s. 139).

Hierarchická struktura prací tedy rozkládá cíl na jednotlivé komponenty, které se dále rozpadají až na úroveň úkolů, jež se nazývají pracovní balíky, které se vyskytují na páté úrovni. Rozpad je nejčastěji zobrazován ve formě stromu. Pracovním úkolům jsou přiděleny konkrétní osoby, které na daném úkolu pracují. Na první úrovni se nachází název projektu případně kontraktu, druhá úroveň obsahuje subsystém hlavního projektu, třetí úroveň je obsazena souhrnným úkolem, na čtvrté je dílčí úkol, na páté již zmíněný pracovní balík a na poslední šesté úrovni jsou uvedeny komponenty (11, s. 50 – 62).



Obr. 2: Grafický formát hierarchické struktury prací (Zdroj: 11, s. 61)

2.4.3 RACI matice

Matice odpovědnosti znázorňuje jednoznačné a konkrétní vymezení kompetencí osob v projektovém týmu za konkrétní výsledky. Způsobují sestavení odpovědnostní matice je poměrně mnoho, avšak nejpoužívanějším přístupem je RACI. Název je odvozen od počátečních slov v anglickém jazyce a to:

- R (responsible) – odpovědná osoba za celé nebo dílčí plnění výsledku,
- A (accountable) – osoba zajišťující správnou a efektivní tvorbu náležitého výsledku (taktéž označována jako vlastník), která může delegovat zodpovědnost v rámci výsledku a nemusí se podílet na jeho tvorbě, vždy je to pouze jedna osoba,
- C (consulted) – osoba vyjadřující se k danému výsledku, obvykle se jedná o experta na danou problematiku,
- I (informed) – osoby dostávající informace o postupu plnění daného výsledku (4, s. 125).

Tab. 3: Ukázka možné RACI matice (Zdroj: 4, s. 125)

Prvky WBS	Manažer	Člen týmu 1	Člen týmu 2	Člen týmu 3	Subdodavatel	Poradenský expert
A						
B						
C						
D nákup softwaru	A	R	R	-	I	C
E						

2.4.4 Časový harmonogram projektu

Kromě materiálních a finančních zdrojů řídí projektový manažer také zdroje lidské, které musí dobře organizovat, aby byly využity dostupné materiální zdroje. Z toho plyne nutnost vytvoření časového plánu (harmonogramu) projektu (12, s. 29).

Prvním krokem je vždy sestavení seznamu činností, kde jsou kladeny požadavky na jejich logickou návaznost a určuje se předpokládaná doba jejich trvání. Druhým krokem je analýza času, při které je nutno vypočítat celkovou dobu trvání projektu, určí se činnosti ležící na kritické cestě a zjistí se časové rezervy u ostatních činností. K výpočtu analýzy času se používá metoda CPM (Critical Path Method) nebo PERT, tyto metody lze propojit s počítačovým programem, který jinak časově náročně plánování usnadní (13, s. 80).

2.4.5 Milníky projektu

Milník je představitelem události nebo podmínky, kdy je celé skupina k sobě se vztahujících úkolů nebo etap projektu dokončena. Pomocí milníků jsou úkoly organizovány do logických skupin či posloupností, pomocí kterých lze sledovat pokrok projektu. Projektový milník je složen z jednotlivých úkolů, jejichž splněním ho bude dosaženo. Milník představuje bod kontroly, který má v harmonogramu obvykle nulovou délku trvání (17, s. 83).

2.4.6 Rozpočet projektu

Rozpočet projektu se nemusí týkat pouze finančních jednotek, ale také jednotek práce, spotřebovaného materiálu nebo kombinace uvedených, je tedy nutno mít přehled o celkových výdajích na projekt. Velmi často jsou opomenuty náklady na interní pracovníky a organizace, které stačí vyjádřit orientačně alespoň v počtu potřebných člověkodnů. Výchozí pohled pro projektového manažera je běžný rozpočet projektu, kolik peněz je celkem k dispozici a do jakého množství finančních prostředků se musí s projektem vejít. Vstupem je zakládací listina projektu, která obsahuje informaci o očekávaném finančním rámci. Ideálně jsou pro řízení nákladů dobrým vstupem popsané pracovní balíky z hierarchické struktury prací, které pak stačí seskupit a přičíst rezervu na krytí rizik. Pomocí agregace je získán celkový odhad nákladů na daný projekt (1, s. 151 – 152).

2.4.7 Řízení kvality

Kvalita jako nejobecnější pojetí je míra naplnění požadavků zákazníka, tudíž je řízení kvality důležitou součástí projektu ve fázi plánování. Za prvé jsou stanoveny požadavky a normy kvality v plánu řízení kvality, které se vztahují k danému projektu a určí se jejich ověření, zda jsou nároky a zvolené standardy splněny. Druhým krokem je porovnávání stanovených požadavků na kvalitu, výsledků kontrol kvality a prováděných postupů k ověření, zda jsou zvolené kvalitativní standardy a postupy skutečně používány a mají zamýšlený efekt. Kontrola kvality je třetím krokem, kdy se jedná o procesy spojené s měřením a zaznamenáváním veličin, které jsou určeny v plánu řízení kvality tak, aby je bylo možné vyhodnotit a případně doporučit nezbytné změny (1, s. 154 – 155).

2.4.8 Plánování lidských zdrojů

Management lidských zdrojů zahrnuje procesy jako organizování, řízení a vedení projektového týmu. Plánování je chápáno jako proces identifikace a dokumentace projektových rolí, jež mají udělené odpovědnosti a požadované znalosti. Plánování se také skládá z reportingu vzájemných vztahů, vytváření a obsazování plánu řízení projektu zaměstnanci. Cílem je ustanovit role a odpovědnosti projektového týmu a vytvořit schéma organizace projektu a obsazení konkrétními zaměstnanci. Projektové role lze přiřadit týmu jako celku či pouze jednotlivým členům týmu, které je možno sestavit jak z interních, tak i externích zdrojů (13, s. 55 – 57).

Schéma organizace projektu zobrazuje hierarchická organizační struktura (OBS – Organizational Breakdown Structure). Jedná se o základní dokument zobrazující organizační jednotky, jež jsou zodpovědné za vypracování jednotlivých částí hierarchické struktury prací. OBS uspořádání v projektu je dočasné a zohledňuje organizační strukturu trvalé organizace, lze jej v průběhu dle potřeby měnit a má na problém výhradně zaměřenou orientaci. Jsou definovány důležité projektové role jako řídicí výkon neboli dozor, sponzor čili garant, zadavatel, manažer, projektový nebo realizační tým a u větších projektů i manažer činnosti (2, s. 115 – 117).

2.4.9 Analýza rizik projektu

Riziko je událost, která může nastat a pokud se tak stane, ohrozí úspěšnou realizaci projektu. Řízení rizik a problémů je přístup založený na předvídání událostí, které pokud nastanou, tak způsobí významné odchýlení od plánu a následného řešení problému. Hodnocení a řízení rizika obsahuje čtyři kroky, které jsou prováděny opakovaně. Prvním krokem je rozpoznání rizika, poté jeho vyhodnocení, třetí je vytvoření plánů a poslední sledování a řízení rizika (14, s. 35; 15, s. 114).

Stanovení rizik není jednorázová událost, ale provádí se v průběhu projektu pravidelně. Jsou určeny vnitřní i vnější rizika, které lze či nelze ovládat ani ovlivňovat. Analýza rizik pomocí metody RIPRAN, jejímž autorem je doc. Ing. Branislav Lacko, CSc., je zaměřena zvláště pro středně velké projekty, jejímž cílem je identifikace hrozeb a scénářů (16, s. 69; 2, s. 150).

Metoda RIPRAN je složena ze čtyř základních kroků:

- identifikace nebezpečí projektu,
- kvantifikace rizik,
- reakce na rizika,
- celkové posouzení rizik projektu (4, s. 90)

První krok zahrnuje identifikaci hrozeb a rizik projektovým týmem, který je zapíše do tabulky a následně se hledá scénář, tedy možné následky, ale také spouštěče rizika. Ve druhém kroku se kvantifikují rizika, kdy současnou tabulku rozšíříme o pravděpodobnost výskytu scénáře, hodnotu dopadu a výslednou hodnotu rizika, která se vypočítá jako pravděpodobnost krát dopad. Třetí krok se zabývá opatřením, která mají snížit hodnotu rizika na akceptovatelnou úroveň, které se taktéž uvedou v již zmíněné tabulce. Posledním čtvrtým krokem je posouzení celkové hodnoty rizika a vyhodnotí se, jak je projekt rizikový a zda pokračovat v jeho realizaci (4, s. 90 – 93)

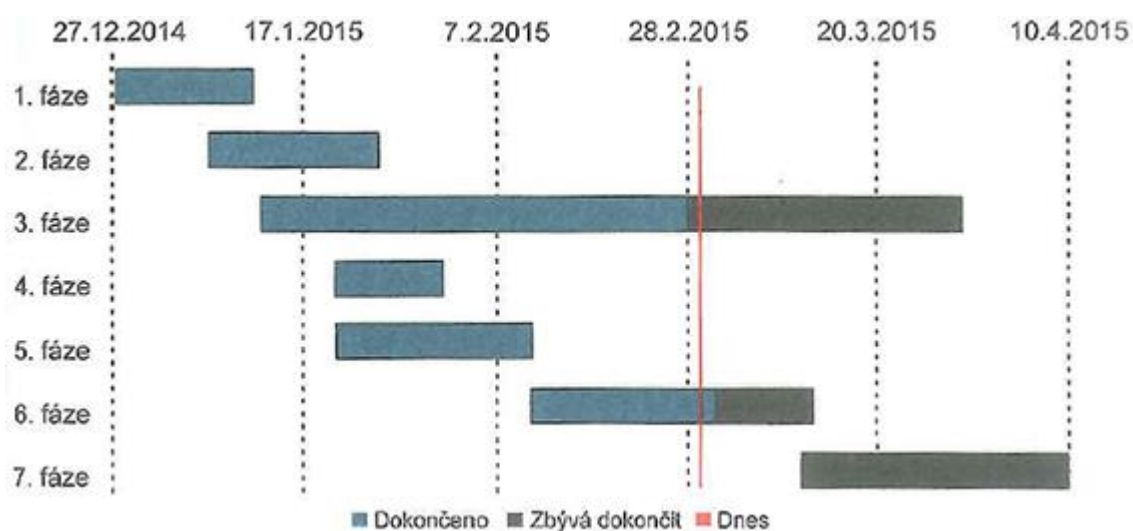
Tab. 4: Příklad možné podoby registru rizik pomocí metody RIPRAN (Zdroj: 4, s. 90 – 93)

Hrozba	Scénář	Pravdě- podobnost	Dopad	Hodnota	Opatření	Nová hodnota
xxx	yyy	0,5	0,5 mil.	0,3 mil.	pojištění	0,05 mil.
...	...	0,4	1 mil.	0,6 mil.	akceptace	0,02 mil.
					Celkem	X mil.

2.4.10 Ganttův diagram

Ganttův diagram je lineární či úsečkový a slouží jako grafické zobrazení informací o časovém plánu projektu, jelikož jsou v něm uvedeny jednotlivé aktivity s datem zahájení a ukončení. Činnosti mohou probíhat současně a tím se zkracuje délka trvání celého projektu, základní princip tedy spočívá v rozložení všech aktivit v čase, jež by měly být v souladu s uvedeným rozpisem prací (ve WBS), schváleným seznamem aktivit a také s milníky (18, s. 246).

Úkoly jsou vyobrazeny v posloupnosti shora dolů, kdežto časová osa je rozvinuta na horizontální linii. Jsou využívány jako přehledný nástroj pro komunikaci, jednání a diskuzi, taktéž byly zdokonaleny v softwarových nástrojích o možnosti všech typů vazeb s překryvy a prodlevami, znázornění kritické cesty a porovnávání odchylek od skutečného stavu projektu oproti plánu (2, s. 126 – 128; 10, s. 152 – 153).



Obr. 3: Ukázka Ganttova diagramu (Zdroj: 2, s. 127)

2.5 Realizace

Projekt přechází do realizační fáze po schválení plánu vytvořeného v etapě plánování, sleduje se postup a porovnává se realita s plánem, na základě těchto výstupů je umožněno projektovému manažerovi rozhodovat. Ostatní plány pro řízení nákladů, kvality, lidských zdrojů a rizik jsou nezbytnou podporou pro úspěšnou realizaci projektu (1, s. 247 – 248; 19, s. 157).

K usnadnění přechodu od plánování k realizaci je vhodné doprovodit tzv. kick-off meetingem, jenž zahrnuje setkání zainteresovaných stran, kde je všem oznámeno, že fyzická realizace začíná. V závěru realizační fáze jsou předány a akceptovány jednotlivé vstupy (1, s. 248).

2.5.1 Podávání zpráv a monitorování stavu projektu

Podáváním zpráv (neboli reporting) o průběhu jednotlivých činností projektu se zainteresované osoby dozvídají, jakým způsobem jsou využívány zdroje směrem k dosažení cílů. Pro efektivní podávání zpráv je potřeba přesně stanovit, kdo bude zprávy podávat, komu se budou podávat, jaký bude jejich obsah a forma, kdy a jakým způsobem bude reporting předáván (4, s. 237; 18, s. 437).

Podávání zpráv o stavu projektu by měl obsahovat tyto údaje:

- informace o stavu prací,
- sumární přehled plnění činností (srovnání reality s plánem),
- informace o průběhu prací,
- shrnutí aktuálně vykonávaných úkolů a jejich rozpracovanosti,
- informace o očekávaném průběhu prací (2, s. 200).

Jestliže vše probíhá podle plánu, není třeba podávat podrobné zprávy, čímž jsou šetřeny náklady a čas na jejich vypracování. Jakmile nastanou mimořádné události, nelze čekat na termín pravidelného reportu, ale musí být nahlášeny okamžitě (4, s. 238).

Monitorování stavu projektu probíhá na základě porovnávání skutečného stavu s plánovaným, jehož výsledkem jsou případné odchylky, pro které je nutno vytvořit opatření k jejich nápravě (20, s. 119).

2.5.2 Softwarový nástroj Microsoft Project

Microsoft Project je nástroj sloužící k podpoře projektového řízení rozsahu, času, nákladů, lidských zdrojů a komunikace. Za pomoci vkládání aktuálních údajů do systému je možno sledovat aktuální stav projektu a porovnávat jej s plánem (18, s. 503).

Nástroj Microsoft Project je určen pro profesionální projektové manažery, kteří jej využívají k řízení a vedení projektů nebo týmů. Jsou poskytovány výstupy jako histogram zdrojů, Ganttův diagram, kalendář, časová osa, výpočet kritické cesty a zobrazení různých pohledů na projekt, které umožňují plánovat a řídit projekty, sledovat termíny a přiřazovat zdroje dle jejich dostupnosti a potřeby (21, 16).

2.6 Ukončení projektu

Jakmile jsou předány a akceptovány všechny výstupy zákazníkovi, který nemá další požadavky, může projekt přejít do poslední fáze kterou je ukončení. Na závěrečném setkání se projekt vyhodnotí a identifikují se místa, která jsou potřeba zlepšit pro další nebo obdobné projekty. Vypracuje se závěrečná zpráva, která je dokument přeměňující pracovní výsledky do písemné podoby obsahující souhrn zkušeností a doporučení. Poté je možné projekt uzavřít, rozpustit projektový tým a ukončit veškeré činnosti projektu (22, s. 311; 23, s. 94).

2.7 Poprojektová fáze

Poprojektová fáze nastává po předání a ukončení všech výstupů a je vyhodnocen průběh celého projektu, který přináší návrhy ke zlepšení. Jsou sumarizovány nové poznatky a zkušenosti, jenž je nutno vzít v úvahu, aby bylo dosaženo větší úspěšnosti. Všechna podstatná měřítka se rozebírají zvlášť i jako celek a zjišťují se slabé a silné stránky (24, s. 51).

3 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU

Tato kapitola diplomové práce je věnována analýze aktuálního stavu podniku Vápenka Čertovy schody. Nejprve jsou uvedeny základní informace o společnosti, mimo jiné její historie, předmět podnikání a účel vzniku projektu. Následně budou popsány jednotlivé databáze, které budou implementovány ve třech fázích.

3.1 Informace o podniku

Název: Vápenka Čertovy schody, a.s.

Sídlo: Tmaň 200, 267 21 Tmaň

Identifikační číslo: 45348626

Předmět podnikání:

- a) činnost účetních poradců, vedení účetnictví, vedení daňové evidence
- b) hornická činnost vyhrazených nerostů v rozsahu:
 - § 2 písm. b) - otvírka, příprava a dobývání výhradních ložisek povrchoвым způsobem,
 - § 2 písm. c) - zřizování, zajišťování a likvidace lomů,
 - § 2 písm. d) - úprava a zušlechťování nerostů prováděné v souvislosti s jejich dobýváním,
 - § 2 písm. e) - zřizování a provoz odvalů, výsypek a odkališť při činnostech uvedených v § 2 písm. a) až d),Sb. v platném znění, s použitím ustanovení § 1 odst. 2 vyhlášky č. 15/1995 Sb.
- c) zámečnictví, nástrojařství,
- d) silniční motorová doprava – nákladní provozovaná vozidly nebo jízdními soupravami o největší povolené hmotnosti nepřesahující 3,5 tuny, jsou-li určeny k přepravě zvířat nebo věcí,
- e) provozování drážní dopravy,
- f) obráběčství,

- g) opravy ostatních dopravních prostředků a pracovních strojů,
- h) výroba, obchod a služby neuvedené v přílohách 1 až 3 živnostenského zákona,
- i) provozování dráhy – vlečky VČS Beroun (25).

3.1.1 Historie podniku

Vápenka Čertovy schody (dále jen VČS) se sídlem ve Tmani u Berouna, je dlouholetým výrobcem pálených a nepálených výrobků v Československu, později v České republice. Těžba a výroba vápna byla od padesátých let 20. století soustředěna do jedné oblasti, kterou zapříčinila výstavba Velkolomu Čertovy schody v roce 1956. Základ závodu VČS jako součásti Velkolomu Čertovy schody byl tvořen pěti šachtovými pecemi uvedenými do provozu roku 1963. Výstavba pokračovala vybudováním mlýnice na vápno, hydratizační stanice a mlýnice vápenců. Roku 1980 byla postavena tříšachtová souproutá regenerační pec MAERZ. Podnik byl zapsán do obchodního rejstříku 28.5.1992 a ještě téhož roku se stal součástí Skupiny Lhoist, která je největším výrobcem vápenných a vápencových výrobků v České republice (26; 27).



Obr. 4: Letecký pohled na závod Vápenka Čertovy schody (Zdroj: 26)

3.1.2 Výrobky a trhy

V současné době podnik vyrábí různé druhy pálených a nepálených výrobků a poskytuje rozsáhlou technickou podporu svým zákazníkům při aplikaci vápna a vápenců. Mezi hlavní specializace VČS patří výroba a prodej kusového vápna, mletého vápna, hašeného vápna (hydrátu), kusového vápence, mletého vápence a tříděného a sušeného dolomitu. Surovina pro výrobu je získávána z Velkolomu Čertovy schody, jenž je geologicky významnou oblastí z hlediska chemického složení pro nejkvalitnější vápenec na území České republiky. Celková roční spotřeba vápna v České republice dosahuje 1000 kt a VČS se podílí na tomto množství téměř 40 % (ročně vyrobí okolo 380 kt) (27).

Cílem podniku je se nadále rozvíjet v oblasti vápna a vápenců, podílet se na regionální podpoře, subvence ekologie, rozvoji zaměstnanosti, profesního růstu zaměstnanců a vytvářet ze své činnosti zisk. Všechny výrobky splňují nejprísnejší jakostní kritéria stanovená evropskou či českou státní normou a další přísná kritéria dle individuálního přání zákazníka. K zakoupeným výrobkům VČS poskytuje maximální servis počínaje zárukou kvality, technickou podporou a logistickými službami silniční či železniční přepravy (27).



Obr. 5: Letecký pohled na Velkolom Čertovy schody (Zdroj: 26)

Vápenka Čertovy schody vyrábí a dodává produkty pro následující oblasti:

průmysl

- výroba skla
- výroba papíru
- chemický průmysl
- výroba železa a oceli
- výroba polymerů a plastů

stavebnictví

stavební materiály

- malty a omítky
- pórobetonové a vápenopískové cihly
- cement a beton
- stavení a sanitární keramika
- rekonstrukce památek

inženýrské stavebnictví

- úprava a stabilizace zemin
- asfaltové směsi

zemědělství

- krmiva
- hnojiva
- hygienizace prostředí

životní prostředí

- čištění kouřových plynů
- úprava pitných a procesních vod
- čištěná odpadních vod a kalů
- neutralizační procesy (27).

3.1.3 Skupina Lhoist

Skupina Lhoist vznikla v roce 1889 založením prvního závodu v Belgii panem Hippolyte Dumontem. V roce 1926 byla zahájena zahraniční expanze založením vápenky Dugny ve Francii. Za Atlantik pronikla skupina v roce 1981, kdy převzala účast v závodě Chemical Lime v Texasu. Devadesátá léta přinesla další rozšíření na východoevropské trhy a celkové strategické přeskupení sil v Evropě. Jak již bylo zmíněno výše, roku 1992 se Skupina Lhoist stala akcionářem Vápenky Čertovy schody se sídlem v Praze. V dalších letech se rozšířila působnost do Německa, Slovenska, Polska, Brazílie, Malajsie, Ruska, Číny a dalších oblastí. V současné době je provozováno více než 100 výrobních závodů v 25 zemích a je zaměstnáno přibližně 6 400 pracovníků. Skupina Lhoist dbá o inovaci a vysokou kvalitu ve všech svých oborech činností, což se projevuje nejen výrobky špičkové jakosti, pružnou logistikou a uplatněním efektivních řešení, ale i tvorbou nových trhů, kde se mohou uplatnit vápencové a vápenné výrobky (27).

3.2 Charakteristika a popis plánovaného projektu

V důsledku nepřehlednosti systému se vedení společnosti rozhodlo migrovat dokumentaci do uceleného systému, tedy systematizovat celý proces ISO do centrálních databází. Výhodou implementace nového systému je, že se platná dokumentace nachází centralizované na jednom místě. Doposud (ve starém systému) je dokumentace uložena v počítačových souborech u manažera kvality. Další dokumentace je dále distribuována jednotlivým úsekům v papírové formě, která je uschována v šanonech příslušného oddělení. Problém nastává při aktualizaci a kontrole dokumentace, jelikož jsou uloženy na různých oddělení a v různé podobě, je toto obnovení velmi pracné (28).

Bylo vypsáno výběrové řízení, kterého se zúčastnilo několik společností. Vedením podniku bylo vypsáno výběrové řízení na dodavatele nového databázového systému. Po analýze a vyhodnocení obdržených nabídek se jevílo jako nejvhodnější řešení od společnosti GC System, a.s. Výhodou databázového systému od této společnosti je umožnění rozličného nastavení, které je vhodné pro aplikaci na VČS. Společnost byla přijatelná i z hlediska nákladů spojené s implementací (28).

3.3 GC System

GC System, a.s. je společnost působící na českém trhu již od roku 1990, která se zaměřuje na implementaci IT infrastruktur, oblast vývoje softwaru a školení. V dnešní době je pro společnost nosným portfoliem činností implementace a dodávky infrastruktur, kdy se spravují objemná data, dokumenty, movitý a nemovitý majetek. GC System také klade velký důraz na poskytování odborných služeb pro kybernetickou bezpečnost (29).

3.3.1 GC Pack

GC Pack je databázovým systémem na řízení oběhu dokumentů, workflow a základních evidencí. Pomocí tohoto systému se dokumentace nemusí skladovat v papírové podobě. Přístup k datům je řízený a každý pracovník podnikového procesu vidí jen ty data, které má právo vidět. Díky rychlejší dostupnosti informací je možno rychlejší rozhodování a tím i kvalitnější manažerské řízení podniku. Systém obsahuje moduly pro podporu norem ISO 9000 a ISO 14000, které se týkají oblastí jakosti, manažerského řízení, obchodní činnosti, procesů environmentálního systému a podobně (30).

GC Pack funguje v prostředí Lotus Notes, což je softwarový produkt společnosti IBM, který VČS již používá. Lotus Notes je prostředí pro spolupráci lidí a sdílení dokumentů pracovních týmů, bez ohledu na jejich umístění v prostoru a čase, a to včetně systému pro poštovní a kalendářové služby. V tomto prostředí jsou využívány aplikace sledující například pohyb informací, hlášení o stavu, řízení projektů, distribuce informací, skupinové diskuze atd. Systém pracuje na principu klient-server a podporuje jak lokální připojení po síti, tak i vzdálené uživatele připojené přes telefonní linku, tudíž mají uživatelé stále přístupná všechna aktuální data. Další výhodou je vícestupňová konfigurovatelnost jednotlivých databází, průhlednost schvalovacího workflow, zobrazení historie posledních úprav a v neposlední řadě také kompatibilita výstupů s ostatními aplikacemi Microsoftu a Acrobat Readeru (30).

GC Pack je systém pro dokumentační řízení firemních procesů, jehož charakteristickými znaky jsou:

- modularita,
- víceúrovňová konfigurovatelnost,
- možnost výběru dokumentů dle různých kritérií,
- využití vlastností Lotus Notes,
 - elektronická pošta,
 - bezpečnost a řízený přístup k dokumentům,
 - fulltextové vyhledávání dokumentů aj.,
- podpora při zavedení, respektive údržbě systému dle norem ISO 9000,
- možnost multijazykové verze (31).

3.4 Implementované databáze

Databáze se budou implementovat ve třech fázích do systému GC Pack. Jednotlivé rozdělení do fází je možno vidět v následující tabulce.

Tab. 5: Přehled implementovaných databází (Zdroj: Vlastní zpracování)

Číslo	Název databáze	Forma dokumentace
První fáze		
1	Globální číselníky	
2	Dovolené – základní data	papírová
3	Dovolené	papírová
4	Evidence docházky	papírová
5	Řízená dokumentace firmy	papírová, elektronická (Word, Excel)
6	Organizační struktura	elektronická (Excel)
7	Prověrky systému	elektronická (Word, Excel)
8	Zlepšování	elektronická (Word, Excel)
9	Environmentální aspekty	elektronická (Word, Excel)
10	Dokumentace EMS	elektronická (Word, Excel)
11	Dokumentace OHSAS	elektronická (Word, Excel)
Druhá fáze		
12	Firmy	elektronická (Excel)
13	Dodavatelé	elektronická (Excel)
14	Cíle společnosti	elektronická (Word)
15	Korespondence	elektronická (Excel)
16	Porady	elektronická (Word)
17	Měřidla	elektronická (Word, Excel)
18	Archiv	elektronická (Excel)
19	Řízení lidských zdrojů	papírová, elektronická (Word, Excel)
20	Úkoly	e-mailová schránka
21	Evidence rizik	elektronická (Word)
Třetí fáze		
22	Reklamace a stížnosti	papírová, elektronická (Word)
23	Neshodné výrobky	papírová, elektronická (Word)
24	Analýza vrtu	papírová, elektronická (Excel)
25	Řízená údržba	papírová, elektronická (Excel), e-mailová schránka
26	Elektrospotřebiče	papírová
27	Datové schránky VČS	webová stránka
28	Datové schránky VEL	webová stránka

3.4.1 První fáze implementace

V první fázi budou implementovány globální číselníky, které představují seznam nějak sdílených položek a centrální nastavení sdílených dat. Pomocí číselníků se vytvoří navigační panel sloužící pro lepší orientaci a vyhledávání potřebných informací (28).

Databáze dovolené a evidence docházky slouží pro vedení záznamů o pracovní době zaměstnanců a jejich dovolené. Tyto tři databáze vystupují na venek jako jeden celek a stahují data z expertního systému, pomocí kterého se automaticky vytváří požadovaná dokumentace THP pracovníků pro úřad práce. Další funkcí jsou úkolové listy pro mistry VČS a VEL, které tvoří část podkladů pro mzdy (28).

Řízená dokumentace firmy slouží jako soubor pravidel a postupů, jenž řídí procesy návrhů, tvorby, schvalování, evidování, stavu a vyřazení dokumentů. Dokumenty se periodicky přezkoumávají a jsou definovány jako veřejné či neveřejné a sledují se jejich souvislosti (28).

Modul organizační struktura zobrazuje uspořádání podniku a jednotlivá pracovní místa. Každému místu je přiřazen pracovník a adresa pro případné zaslání pošty. Zároveň pro tento modul bude možno nastavování přístupových práv do aplikací, a to jak manažerů, tak i ostatních uživatelů (28).

Prověrky systému se vztahují k auditům a umožňují podniku vytvářet karty auditorů, kategorie kladených otázek a prověřovaných oblastí. Databáze také obsahuje vytváření plánů a programů prověrek, které lze zhodnotit a vytvořit z nich protokol (28).

Modul zlepšování slouží k evidenci a řízení odstraňování neshod. Vytváří se nový záznamu, ke kterému se zhotoví hlavní a doplňující popis. Vedoucí ředitel má za úlohu definovat akční plán, ve kterém může stanovit odpovědnou osobu, jenž vytvoří popis problému. Problém může mít okamžité opatření nebo je popsána příčina a stanoví se opatření (krátkodobé nebo dlouhodobé) či zamezení opakování a na závěr se ověří jejich účinnost (28).

Modul environmentální aspekty se zabývá hledisky ovlivňující životní prostředí a podporuje mezinárodní normu ISO 14000. Základními vlastnostmi databáze je sledování aspektů a právních požadavků, hodnocení a kategorizace aspektů na významné a nevýznamné, s možností nastavení až pěti definovaných hodnotících kritérií. Je možno také sledování historie hodnocení, možnost řízeného přezkoumání a provázanost databází s cíli společnosti, úkoly a řízenou dokumentací (28).

Dokumentace EMS stanovuje základní zásady řízení, organizace a zajišťování péče o životní prostředí v podmínkách podniku. Společnost má závazek neustále zlepšovat ochranu životního prostředí a celkového environmentálního profilu podniku tak, aby v průběhu všech činností nedocházelo k ohrožování či poškozování životního prostředí, případně aby dopady na životní prostředí byly co nejmenší (28).

Dokumentace OHSAS je systém managementu v oblasti bezpečnosti a ochrany zdraví při práci. Jedná se o řízení dokumentace, lidských zdrojů a celé firemní infrastruktury. Principem je stanovení cílů a plánů pro snižování pracovních úrazů a nehod, které se realizují pomocí nastavených procesů. Také dochází ke kontinuálnímu sledování efektivity a účinnosti, na jejímž základě podnik přijímá potřebná opatření ke změnám a nápravám (28).

3.4.2 Druhá fáze implementace

Ve druhé fázi bude implementována databáze firmy, která eviduje subjekty (zákazník, konkurent, partner apod.) na trhu a záznam o jejich činnostech. Jsou zaznamenávány kontakty k dané firmě pro možnost tisku štítků, hromadné rozesílání emailů dle šablony a hodnocení spokojenosti (28).

Podmnožinou modulu firmy jsou schválení a certifikovaní dodavatelé, jejich evidence a řízení hodnocení. Nastavují se kritéria a oblasti hodnocení, podle kterého je možno dodavatele třídit a hodnotit jejich produkty (28).

Cíle společnosti jsou definovány, řízeny a sledovány. Evidují se hlavní a dílčí cíle, které se průběžně hodnotí, zaznamenávají se přezkoumávání vedením za dané období. Je zde také zahrnuta politika podniku a evidence programů. Hlavní cíl má definovaný termín splnění, interval a metodu hodnocení, odpovědnou osobu a průběžně se hodnotí. K hlavnímu cíli je možno vytvořit několik dílčích cílů, které mají stejné parametry a lze jim vytvořit hierarchickou strukturu (28).

Korespondence slouží k evidenci došlé a odeslané pošty, kdy u odesílatele je uvedena osoba, firma a její sídlo, taktéž je možno přiřadit odpovědnou osobu. K jednotlivým záznamům je vyžadováno připojení poznámek, které budou dopisovány kýmkoliv. V případě odesílání dokumentů jsou osoby s dostatečnou autorizací schopny dokument utajit a zadat seznam osob, které jej otevřou (28).

Modul porady slouží k plánování, evidenci a nastavení typů porad, dále k tvorbě pozvánek s možností potvrzování účastí. Pozvánka obsahuje místo konání, seznam účastníků, pokud se jedná o neveřejnou poradou a program. Je vytvářen zápis z porad a zadávají se a sledují úkoly, které byly definované (28).

Databáze měřidel eviduje a řídí kalibrace měřicího zařízení. Jsou vytvářeny kalibrační listy k danému měřidlu, které obsahují naměřené hodnoty ve vztahu k etalonu a jejich chyby. Zaznamenávají se výdeje měřidel a jsou sledovány kalibrační lhůty (28).

Archiv zaznamenává dokumenty a písemnosti, které byly označeny k uchování. Archiválie jsou roztrženy dle druhů, spisových fondů a nesou informaci o místu uložení. Pokud si někdo tyto dokumenty či písemnosti vyžádá je uveden v zápůjčním listu (28).

Řízení lidských zdrojů se zabývá zaměstnanci podniku, jejich periodickému školení a pravidelnými lékařskými prohlídky. Jsou evidovány karty zaměstnanců a uchazečů o zaměstnání. Využití organizační struktury podporuje plánování periodického školení, kdy je stanoven typ kurzů a přístupy k datům zaměstnanců (28).

Modul úkoly napomáhá k definování a řízení úkolů, které mohou být hlavní nebo dílčí a je možno jejich uvedení jako neveřejné, osobní či veřejné. Databáze obsahuje popis dílčího řešení a hlídání termínů plnění (28).

Evidence rizik slouží k jejich popisu a hodnocení, kdy jsou definována rizika na jednotlivé činnosti (např. výroba, doprava, administrativní budova) a jejich lokalita. Dále se uvádí obor, ve kterém působí a jednotlivá rizika jsou kategorizována podle toho, zda se vyskytují nahodile nebo stále. Na závěr jsou vyhodnocovány následky, které uvádějí jejich dopady (28).

3.4.3 Třetí fáze implementace

Třetí fází se implementuje databáze reklamace a stížnosti zákazníků. Na základě peněžních hodnot jsou 3 úrovně schvalování, kdy první úroveň schvalování končí schválením nebo odmítnutím reklamace obchodním ředitelem. V druhé úrovni je nutné navíc vyjádření finančního ředitele a v poslední třetí úrovni je vyžadováno schválení či zamítnutí reklamace generálním ředitelem. Databáze by měla zajistit automatické rozesílání informací osobám, které je potřeba obeznámit o probíhající reklamaci (28).

Neshodné výrobky jsou vztaženy k jednotlivým zákazníkům, kteří mají definované požadavky a chemické a mechanické limity. Pokud se výrobek vyskytuje mimo tyto limity je nutno vytvořit zápis a hledá se příčina tohoto překročení či nedosažení požadovaných hodnot. Jestliže se neshodné výrobky objeví, proběhne komunikace se zákazníkem, zda jsou pro ně takové výrobky akceptovatelné. V obou případech, přijetí či nepřijetí produktu, se vytvoří zápis a vyhodnotí se neshodný výrobek (28).

Databáze analýza vrtu shromažďuje chemickou analýzu prováděných vrtů v lomu a slouží ke skladování informací o chemické kvalitě ložisek materiálu v lomu. U jednotlivých vrtů je zjišťována kvalita materiálu, který je dále odstřelován. Každý vrt je označený číslem a má chemickou specifikaci, na jejímž základě je zjišťována kvalita vápence v lomu. Různá kvalita suroviny se dodává do diferencovaného odvětví (28).

Řízená údržba uchovává informace o strojích a zařízení, taktéž o plánování a sledování běžné údržby, na kterou bude modul automaticky upozorňováno. Dále jsou plánovány a sledovány revize a záznamy o zjištěné havárii a jejím řešení. Vytváří se karty strojů obsahující základní údaje jako je inventární číslo, název, typ zařízení, výrobní číslo a další pomocné údaje např. rok výroby, dodavatel, rozměry apod. U běžné údržby stroje se uvádí její typ, činnosti, plánované trvání, náklady, periodicita, poslední provedení, příští termín, potřebný materiál a odpovědná osoba. U revize stroje je zaznamenáno, kdo ji provedl a kdy, jaký byl výsledek a případně zjištěné nedostatky a termín nápravy. U havárie stroje je uvedeno, kdo ji zjistil a kdy, popis, příčina, následek a jak bude sjednána náprava (28).

Elektrospotřebiče podléhají požadavku zákona o evidenci revizí a její platnosti, kdy každý elektrospotřebič musí být zkontrolován, než se uvede do provozu. Modul elektrospotřebičů také poskytuje informace o jejich umístění. Generuje se sestava pro revizního technika, na jejímž základě bude vytvářen harmonogram periodických prohlídek na základě třídy, do které spadají (28).

Datové schránky VČS a VEL jsou elektronická uložistě, která slouží k doručování elektronických dokumentů mezi orgány veřejné moci a fyzickými či právnickými osobami. Tyto orgány jsou povinny posílat dokumenty adresátům přednostně do datové schránky. Databáze umožní rozdělování zpráv konkrétním osobám, avšak bude nutno řídit přístupy k jednotlivým dokumentům, které podléhají schválení top managementu (28).

3.5 Shrnutí analýzy současného stavu

Vápenka Čertovy schody byla založena roku 1992 a od svého vzniku se zabývá těžbou a výrobou vápna a vápenců. Ke své každodenní činnosti využívají řadu souborů, které jsou mezi sebou propojeny. Doposud má podnik uložené dokumenty a data v různých formách jako jsou počítačové soubory, papíry uložené v šanonech nebo v e-mailové schránce. Jelikož takový systém začíná být nepřehledný a velmi pracný na aktualizaci, tak se vedení společnosti rozhodl migrovat dokumentaci do uceleného systému. Takové softwarové prostředky umožňují snadnější manipulaci s uloženými daty a přístup k nim.

Pomocí výběrového řízení, kterého se účastnilo několik společností, byl po důkladném zhodnocení a analýze vybrán systém GC Pack od společnosti GC System. Výhodou je jeho modularita a rozmanitost nastavení, což je patřičné pro aplikaci do podniku Vápenka Čertovy schody. Databáze budou do podniku implementovány ve třech fázích, kdy v první budou převedeny globální číselníky, dovolené – základní data, dovolené, evidence docházky, řízená dokumentace firmy, organizační struktura, prověrky systému, zlepšování, environmentální aspekty, dokumentace EMS a OHSAS. Ve druhé fázi jsou zahrnuty data firmy, dodavatelé, cíle společnosti, korespondence, porady, měřidla, archiv, řízení lidských zdrojů, úkoly a evidence rizik. Poslední budou implementovány reklamace a stížnosti, neshodné výrobky, analýza vrtu, řízená údržba, elektrospotřebiče, datové schránky VČS a VEL. Následující kapitola se zabývá návrhem projektu implementace těchto fází do podniku.

4 NÁVRHY ŘEŠENÍ A PŘÍNOS NÁVRHŮ ŘEŠENÍ

Návrhová část této diplomové práce se zaměřuje na vytvoření projektu implementace nového systému do podniku Vápenka Čertovy schody od předprojektové fáze po plánování. Bude definován cíl a logický rámec, na nějž naváže základní listina projektu. Návrh řešení obsahuje i vytvořenou organizační strukturu projektu a hierarchické struktury prací, s jejichž pomocí se sestaví matice zodpovědnosti. Součástí návrhu řešení bude zpracován i podrobný časový harmonogram, který bude znázorněn v grafické podobě. V závěru této části se autor věnuje analýze rizik, sestavení rozpočtu projektu a přínosům navrhovaného řešení.

4.1 Cíl projektu

Cílem je slovní popis účelu, kterého bude dosaženo pomocí realizace a ohraničuje se předmětná stránka projektu a očekávané výstupy. Cíl projektu v podniku Vápenka Čertovy schody je definován následovně: Implementace nového IS a převod dat do centrálních databází se zpřístupněním informací pro zaměstnance do konce roku 2020.

4.2 Logický rámec

Logický rámec představuje velmi stručný a přehledný pohled na projektový návrh, jež zobrazuje logické vazby a základní parametry. Lze jej uplatnit nejen v předprojektové fázi, ale také i při implementaci a hodnocení. Kromě záměru a cíle jsou v logickém rámci stanoveny výstupy a hlavní skupiny činností projektu, kterých je třeba dosáhnout. Jedná se tedy o souhrnný a přehledný dokument, v němž dává matice ucelený pohled na projekt. Následující tabulka zobrazuje logický rámec pro projekt Implementace softwaru GC Pack.

Tab. 6: Logický rámec řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Název projektu:	Implementace softwaru GC Pack	Zodpovědný:	Sabina Knotková	Datum:	16.4.2019
	Popis	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření		Předpoklady
Záměr	1. podpora hlavních procesů a zefektivnění chodu podniku	1. centralizovaná dokumentace	1. kontrola dokumentace v systému GC Pack		-----
Cíl	1. implementace nového IS a převod dat	1.1 funkční informační systém 1.2 databáze jsou naplněny daty	1. zpětná vazba od zaměstnanců ohledně funkčnosti nového systému		- podepsání smlouvy - instalace HW a SW
Výstupy projektu	1. zahájení projektu 2. implementace HW a SW 3. naimplementované všechny fáze	1. rozdělené role, podepsaná smlouva s dodavatelem 2. odpovídající HW a SW 3. dokumentace je nahrána v databázích	1. oficiální zahájení projektu 2. prověření nového HW a SW 3. dokumentace se nachází v databázích		- nákup nového HW a SW - naplnění databází
Hlavní skupiny činností		Zdroje	Hrubý časový rámec		
	1. sestavení projektového týmu, rozpočtu a smlouvy s dodavatelem 2. požadované HW a SW vybavení 3. implementace databází a migrace dat	modul 45 % převod dat 6 % implementace 4 % školení 2 % hardware (server) 8 % mzdové náklady 15 % finanční rezerva 10 %	2.1. - 14.1.2020 zahájení projektu 15.1. - 27.1.2020 instalace HW a SW 28.1. - 14.4.2020 implementace první fáze databází 15.4. - 22.6.2020 implementace druhé fáze databází 23.6. - 1.12.2020 implementace třetí fáze databází 2.12. - 7.12.2020 ukončení implementace systému 7.12.2020 ukončení projektu		- sestavení projektového týmu a rozdělení rolí - zaškolení určitých rolí - sestavení smlouvy s dodavatelem
			Předběžné podmínky		
			schválení projektu vedením podniku		

4.3 Zakládací listina projektu

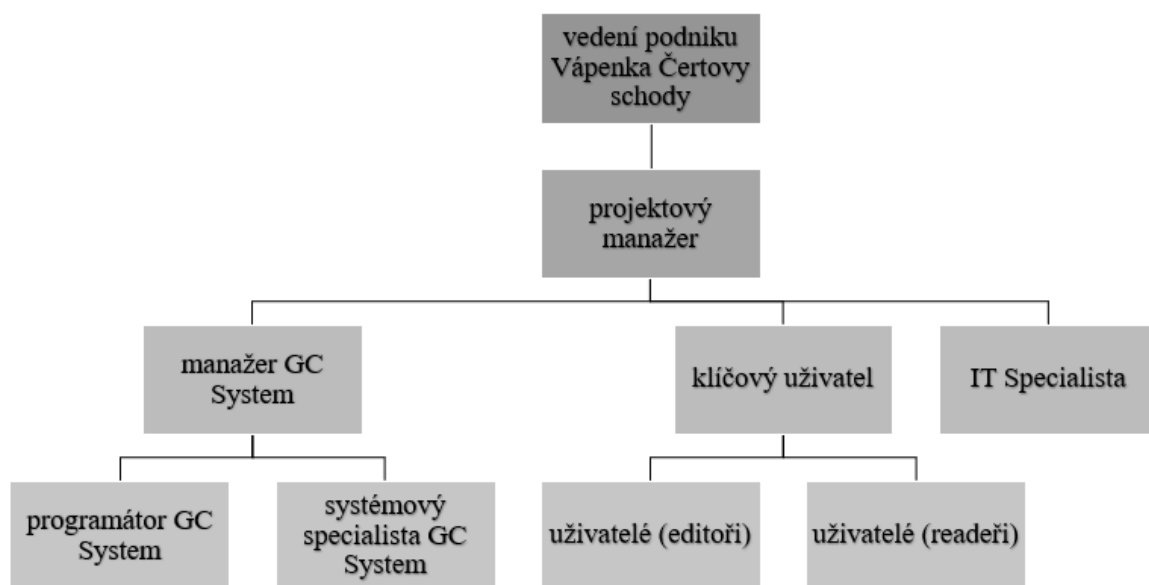
Projektová základací listina je sepsána v projektové fázi, kdy je nutno popsat všechny potřebné atributy a další důležité informace, jež mají zásadní význam pro další fáze projektu. Obvykle obsahuje přínosy, cíl projektu, plánované náklady, časové ohraničení, milníky kritéria úspěšnosti a účastníky projektu.

Tab. 7: Zakládací listina řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Zpracoval	Sabina Knotková	Datum	16.4.2019
Název projektu	Implementace softwaru GC Pack		
Přínosy	podpora hlavních procesů a zefektivnění chodu podniku		
Cíl projektu	implementace nového IS a převod dat do centrálních databází se zpřístupněním informací pro zaměstnance do konce roku 2020		
Výstupy projektu	zavedení a plně funkční GC Pack, požadované HW a SW vybavení, centrální uložení dat, jednotný přístup, autorizace, správa dat celého systému z jednoho místa		
Plánované náklady	100 %		
Plánovaný termín zahájení	2.1.2020	Plánovaný termín dokončení	7.12.2020
Hlavní milníky	2.1.2020 zahájení projektu 27.1.2020 instalovaný HW a SW 14.4.2020 spuštění první fáze do ostrého provozu 22.6.2020 spuštění druhé fáze do ostrého provozu 1.12.2020 spuštění třetí do ostrého provozu 7.12.2020 ukončení projektu		
Lokalizace projektu	Tmaň 200		
Kritéria úspěšnosti	instalovaný HW a SW, naimplementovaný a funkční IS, data se nachází v databázích		
Zadavatel projektu	vedení podniku Vápenka Čertovy schody		
Sponzor projektu	vedení podniku Vápenka Čertovy schody		
Manažer projektu	Ing. et Ing. Antonín Franěk		
Projektový tým	klíčový uživatel programátor GC System IT specialista manažer GC System uživatelé (editoři) uživatelé (readeři) systémový specialista GC System		

4.4 Organizační struktura projektu

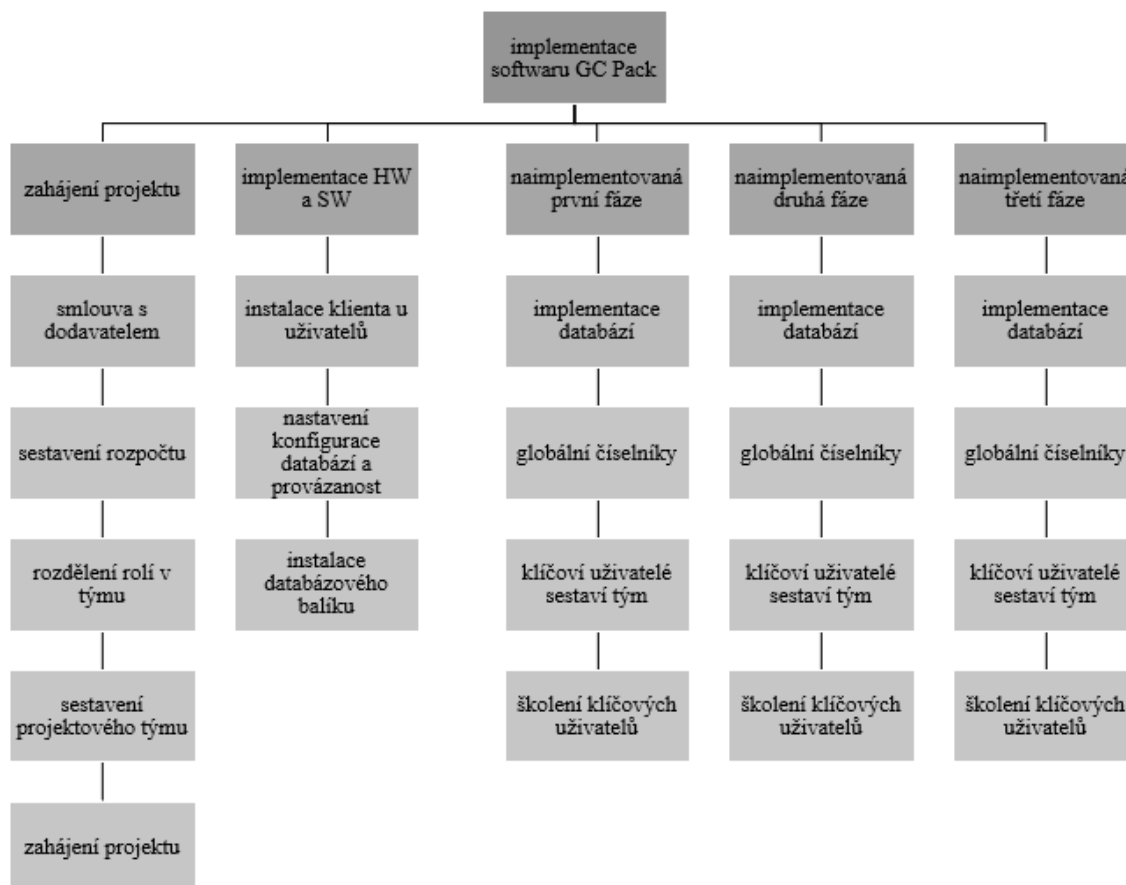
Jedná se o hierarchické zobrazení organizace projektu znázorňující vztahy podřízenosti a nadřízenosti v projektovém týmu. Toto uspořádání je dočasné a zohledňuje organizační strukturu trvalou, avšak v průběhu ji lze měnit dle potřeby. Schéma znázorňující hierarchické složení projektu Implementace softwaru GC Pack je na obrázku níže.



Obr. 6: Organizační struktura řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.5 Hierarchická struktura prací

Hierarchická struktura prací je rozklad cíle projektu na jednotlivé dodávané výsledky a napomáhá předem stanovit náklady a sledovat postup naplňování dodávky. WBS je vytvářena postupně na podrobnější prvky ve stromové struktuře, kdy jsou jednotlivými elementy rozpadu produkty nebo výsledky činností. Hierarchickou strukturu projektu Implementace softwaru GC Pack uvádí následující obrázek.



Obr. 7: Hierarchická struktura řešeného prací (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.6 RACI Matice

RACI matice je nástroj sloužící k identifikaci odpovědností osob či pracovních míst za provedení jednotlivých činností projektu. Při plánování slouží k rozdělení práce mezi projektový tým tak, aby za každou část byla jedna osoba odpovědná a bylo jasno, kdo práci provádí, s kým bude konzultována a kdo je o této činnosti informován. Odpovědnostní matice pro projekt Implementace softwaru GC Pack je vyobrazena v následující tabulce.

Tab. 8: RACI matice řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

R – zodpovídá za realizaci A – zodpovídá za výsledek C – konzultuje / kontroluje I – je informovaný	Projektový manažer	Klíčový uživatel	Programátor GC System	IT Specialista	Manažer GC System	Uživatelé (editoři)	Uživatelé (readeři)	Systémový specialista GC System
Sestavení projektového týmu	R, A				C			
Rozdělení rolí v týmu	R, A	I			C			
Sestavení rozpočtu projektu	R, A				R			
Sestavení smlouvy s dodavatelem	R, A				R			
Instalace serveru	A, I			R				R
Instalace databázového balíku	A, I			R				R

Nastavení konfigurace databází a provázanost	A, I		C	R				R
Instalace klienta u uživatelů	I			R, A				
Školení klíčových uživatelů pro jednotlivé databáze (zodpovídají za plnění databází)	R, A	I						C
Klíčoví uživatelé si sestavují tým pro plnění databáze (editoři)	I	R, A				I		
Implementované databáze	I	R, A	C			R		
Kontrola funkčnosti fází	A	R			C			
Školení readerů databáze	I	R, A					I	C
Ukončení implementace systému	R, A	I			I			
Vyčíslení reálných nákladů a porovnání s plánem	R, A				C, I			
Závěrečný meeting	R, A	I			I			I

4.7 Plán projektu

Plán projektu je časově vymezený rámec usnadňující manažerovi komunikaci a řízení týmu, zobrazuje přehled o činnostech, které jsou nutné udělat a jaké jsou následující úkoly. Jedná se tedy o soubor činností nebo aktivit, jež napomáhají vytvořit cestu k dosažení cíle. V rámci plánu projektu je sestaven reálný časový rámec, podle kterého se ve fázi realizace postupuje. Je to přehled všech úkolů znázorňující jejich dobu trvání, zahájení, dokončení a každá činnost má přiděleny zdroje a náklady. Navrhovaný plán projektu je zobrazen v následující tabulce.

Tab. 9: Plán řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

ID	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci	Názvy zdrojů
1	1 Implementace softwaru GC Pack	199 dny	2.1.2020	7.12.2020		
2	1.1 Zahájení projektu	9 dny	2.1.2020	14.1.2020		
3	1.1.1 Zahájení projektu	0 dny	2.1.2020	2.1.2020		
4	1.1.2 Sestavení projektového týmu	2 dny	2.1.2020	3.1.2020	3	manažer GC System, projektový manažer
5	1.1.3 Rozdělení rolí v týmu	1 den	6.1.2020	6.1.2020	4	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer
6	1.1.4 Sestavení rozpočtu projektu	4 dny	7.1.2020	10.1.2020	5	projektový manažer, manažer GC System
7	1.1.5 Sestavení smlouvy s dodavatelem	2 dny	13.1.2020	14.1.2020	6	manažer GC System, projektový manažer
8	1.2 Instalace HW a SW	9 dny	15.1.2020	27.1.2020		

9	1.2.1 Instalace serveru	1 den	15.1.2020	15.1.2020	7	hardware (server), IT specialista, licence operační systém, licence softwaru, systémový specialista GC System
10	1.2.2 Instalace databázového balíku	1 den	16.1.2020	16.1.2020	9	systémový specialista GC System, IT specialista
11	1.2.3 Nastavení konfigurace databází a provázanost	5 dny	17.1.2020	23.1.2020	10	programátor GC System, IT specialista, systémový specialista GC System
12	1.2.4 Instalace klienta u uživatelů	2 dny	24.1.2020	27.1.2020	11	IT specialista
13	1.2.5 Instalovaný HW a SW	0 dny	27.1.2020	27.1.2020	12	
14	1.3 Implementace 1 fáze databází	54 dny	28.1.2020	14.4.2020		
15	1.3.1 Školení klíčových uživatelů pro jednotlivé databáze (zodpovídají za plnění databází)	1 den	28.1.2020	28.1.2020	12	klíčový uživatel, projektový manažer, systémový specialista GC System
16	1.3.2 Klíčoví uživatelé si sestavují tým pro plnění databáze (editoři)	2 dny	29.1.2020	30.1.2020	15	klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
17	1.3.3 Globální číselníky	1 den	31.1.2020	31.1.2020	16	programátor GC System, klíčový uživatel
18	1.3.4 Organizační struktura	2 dny	3.2.2020	4.2.2020	17	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
19	1.3.5 Řízená dokumentace firmy	45 dny	5.2.2020	7.4.2020	18	programátor GC System [10%],

						klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
20	1.3.6 Prověry systému	1 den	8.4.2020	8.4.2020	19	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
21	1.3.7 Zlepšování	1 den	5.2.2020	5.2.2020	18	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
22	1.3.8 Environmentální aspekty	30 dny	5.2.2020	17.3.2020	18	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
23	1.3.9 Dokumentace EMS	20 dny	5.2.2020	3.3.2020	18	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
24	1.3.10 Dokumentace OHSAS	20 dny	5.2.2020	3.3.2020	18	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
25	1.3.11 Dovolené – základní data	5 dny	5.2.2020	11.2.2020	18	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
26	1.3.12 Dovolené	1 den	12.2.2020	12.2.2020	25	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
27	1.3.13 Evidence docházky	1 den	13.2.2020	13.2.2020	26	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
28	1.3.14 Kontrola funkčnosti první fáze	1 den	9.4.2020	9.4.2020	27;20;21;22;23;24;25;26	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer
29	1.3.15 Školení readerů databáze	1 den	14.4.2020	14.4.2020	28	klíčový uživatel, projektový manažer, uživatelé (readeři), systémový specialista GC System

30	1.3.16 Spuštěná první fáze do ostrého režimu	0 dny	14.4.2020	14.4.2020	29	
31	1.4 Implementace 2 fáze databází	47 dny	15.4.2020	22.6.2020		
32	1.4.1 Školení klíčových uživatelů pro jednotlivé databáze (zodpovídají za plnění databází)	1 den	15.4.2020	15.4.2020	30	klíčový uživatel, projektový manažer, systémový specialista GC System
33	1.4.2 Klíčoví uživatelé si sestavují tým pro plnění databáze (editoři)	2 dny	16.4.2020	17.4.2020	32	klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
34	1.4.3 Globální číselníky	1 den	20.4.2020	20.4.2020	33	programátor GC System, klíčový uživatel
35	1.4.4 Firmy	5 dny	21.4.2020	27.4.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
36	1.4.5 Dodavatelé	2 dny	28.4.2020	29.4.2020	35	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
37	1.4.6 Cíle společnosti	5 dny	21.4.2020	27.4.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
38	1.4.7 Korespondence	1 den	21.4.2020	21.4.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
39	1.4.8 Porady	1 den	21.4.2020	21.4.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
40	1.4.9 Měřidla	40 dny	21.4.2020	17.6.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
41	1.4.10 Archiv	40 dny	21.4.2020	17.6.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)

42	1.4.11 Řízení lidských zdrojů	20 dny	21.4.2020	20.5.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
43	1.4.12 Úkoly	1 den	21.4.2020	21.4.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
44	1.4.13 Evidence rizik	10 dny	21.4.2020	5.5.2020	34	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
45	1.4.14 Kontrola funkčnosti druhé fáze	1 den	18.6.2020	18.6.2020	44;41;40;42;43;36;37;38;39	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer
46	1.4.15 Kontrola návaznosti na první fázi	1 den	19.6.2020	19.6.2020	45	klíčový uživatel, projektový manažer, systémový specialista GC System, manažer GC System
47	1.4.16 Školení readerů databáze	1 den	22.6.2020	22.6.2020	46	klíčový uživatel, projektový manažer, uživatelé (readeři), systémový specialista GC System
48	1.4.17 Spuštěná druhé fáze do ostrého provozu	0 dny	22.6.2020	22.6.2020	47	
49	1.5 Implementace 3 fáze databází	76 dny	23.6.2020	1.12.2020		
50	1.5.1 Školení klíčových uživatelů pro jednotlivé databáze (zodpovídají za plnění databází)	1 den	23.6.2020	23.6.2020	48	klíčový uživatel, projektový manažer, systémový specialista GC System
51	1.5.2 Klíčoví uživatelé si sestavují tým pro plnění databáze (editoři)	2 dny	24.6.2020	25.6.2020	50	klíčový uživatel, uživatelé (editoři)

52	1.5.3 Globální číselníky	1 den	26.6.2020	26.6.2020	51	programátor GC System, klíčový uživatel
53	1.5.4 Reklamace a stížnosti	2 dny	29.6.2020	30.6.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
54	1.5.5 Neshodné výrobky	2 dny	29.6.2020	30.6.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
55	1.5.6 Analýza vrtu	3 dny	29.6.2020	1.7.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
56	1.5.7 Řízená údržba	20 dny	29.6.2020	27.7.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
57	1.5.8 Elektrospotřebiče	60 dny	29.6.2020	12.11.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
58	1.5.9 Datové schránky VČS	1 den	29.6.2020	29.6.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
59	1.5.10 Datové schránky VEL	1 den	29.6.2020	29.6.2020	52	programátor GC System [10%], klíčový uživatel, uživatelé (editoři)
60	1.5.11 Kontrola funkčnosti třetí fáze	1 den	27.11.2020	27.11.2020	59;53;54;55;56;57;58	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer
61	1.5.12 Kontrola návaznosti na první a druhou fázi	1 den	30.11.2020	30.11.2020	60	klíčový uživatel, projektový manažer, systémový specialista GC System, manažer GC System
62	1.5.13 Školení readerů databáze	1 den	1.12.2020	1.12.2020	61	klíčový uživatel, projektový manažer, uživatelé (readeři),

						systemový specialista GC System
63	1.5.14 Spuštěná třetí fáze do ostrého provozu	0 dny	1.12.2020	1.12.2020	62	
64	1.6 Ukončení implementace systému	4 dny	2.12.2020	7.12.2020		
65	1.6.1 Ukončení implementace systému	1 den	2.12.2020	2.12.2020	63	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer
66	1.6.2 Vyčíslení reálných nákladů a porovnání s plánem	2 dny	3.12.2020	4.12.2020	65	manažer GC System, projektový manažer
67	1.6.3 Závěrečný meeting	1 den	7.12.2020	7.12.2020	66	klíčový uživatel, manažer GC System, projektový manažer, systemový specialista GC System
68	1.7 Ukončení projektu	0 dny	7.12.2020	7.12.2020		
69	1.7.1 Ukončení projektu	0 dny	7.12.2020	7.12.2020	67	

V plánu není uvedena opakující se položka, a to každotýdenní meeting projektového manažera s klíčovými uživateli, kde jsou předkládány informace o implementovaných databázích jako je například jejich naplněnost. Tento pravidelný meeting probíhá vždy dvě hodiny.

Od 1.9.2020 bude projekt pozastaven z důvodu přípravy na certifikační audit. Pracovníci budou uvolněni k nachystání potřebných dokumentů a nezbytných informací týkající se této akce. Certifikační audit proběhne 20. a 21.10.2020, tudíž následující den se opět začne pracovat na projektu Implementace softwaru GC Pack.

Tabulka níže zobrazuje potřebné lidské a materiálové zdroje v projektu. Počet hodin, které musí vykonat lidské zdroje je uveden v Příloze 1 Zbývající práce pro všechny pracovní zdroje. Jednotlivé role jsou popsány pod tabulkou a jejich odpovědnosti uvádí kapitola s názvem RACI matice.

Tab. 10: Seznam zdrojů řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Název zdroje	Typ
projektový manažer	Práce
klíčový uživatel	Práce
programátor GC System	Práce
IT specialista	Práce
manažer GC System	Práce
uživatelé (editoři)	Práce
uživatelé (readeři)	Práce
systémový specialista GC System	Práce
hardware (server)	Materiál
licence softwaru	Materiál
licence operační systém	Materiál

Projektový manažer je osoba zodpovědná za organizaci a dosažení stanovených cílů. Je odpovědný za projekt ve všech jeho fázích a disponuje patřičnými pravomoci a odpovědnosti.

Klíčový uživatel je osoba zodpovědná za jednotlivé databáze, jeho pravomocí je řídit uživatele (editoři) při plnění databáze daty. Klíčoví uživatelé také školí jednotlivé uživatele (editory a readery) na používání modulů.

Programátor GC System provádí úpravy databáze na základě požadavku projektového manažera. Klíčový uživatel předkládá změny ke schválení projektovému manažerovi. V rámci implementace databází bude k dispozici v případě potřebné změny nebo problému s funkčností (proto je v plánu uvedeno 10% zapojení).

IT specialista je lokální pracovník, který připravuje server pro instalaci GC Pack na základě požadavků na operační software. Projektový manažer s ním konzultuje HW pro server před objednávkou.

Manažer GC System komunikuje s projektovým manažerem ohledně smlouvy a plánu implementace, řeší s ním také případné vícenáklady nad rámec projektu.

Uživatelé (editoři) plní databáze daty a případně upravují migrované dokumenty. Zodpovídají se klíčovému uživateli za obsah a termín plnění.

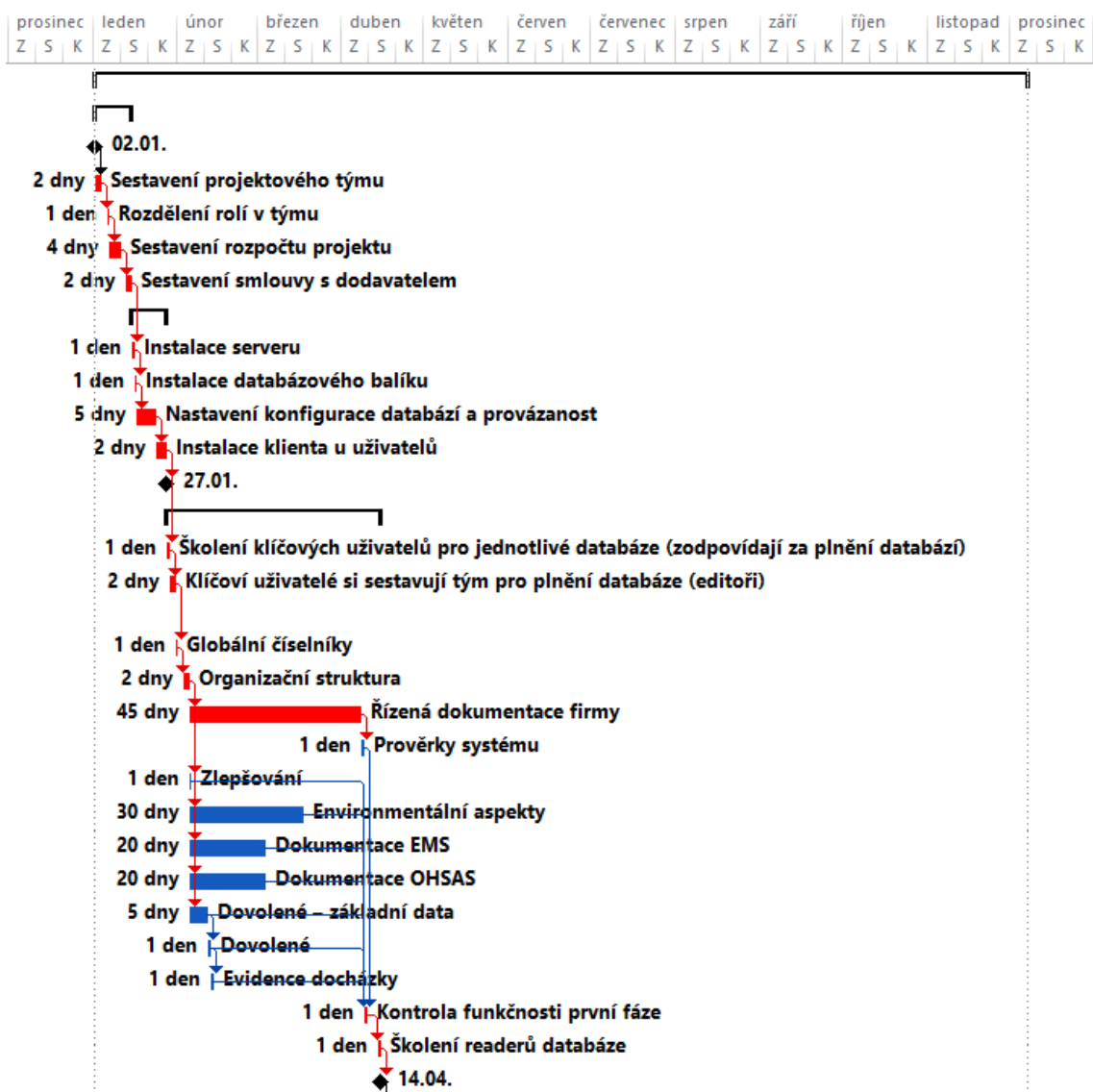
Uživatelé (readeri) mají oprávnění pouze prohlížet data, tudíž nemají možnost modifikovat databáze.

Systémový specialista GC System komunikuje s IT specialistou ohledně požadavků na HW a SW. Provádí také instalaci produktu GC Pack a účastní se školení pro případné zodpovězení dotazů.

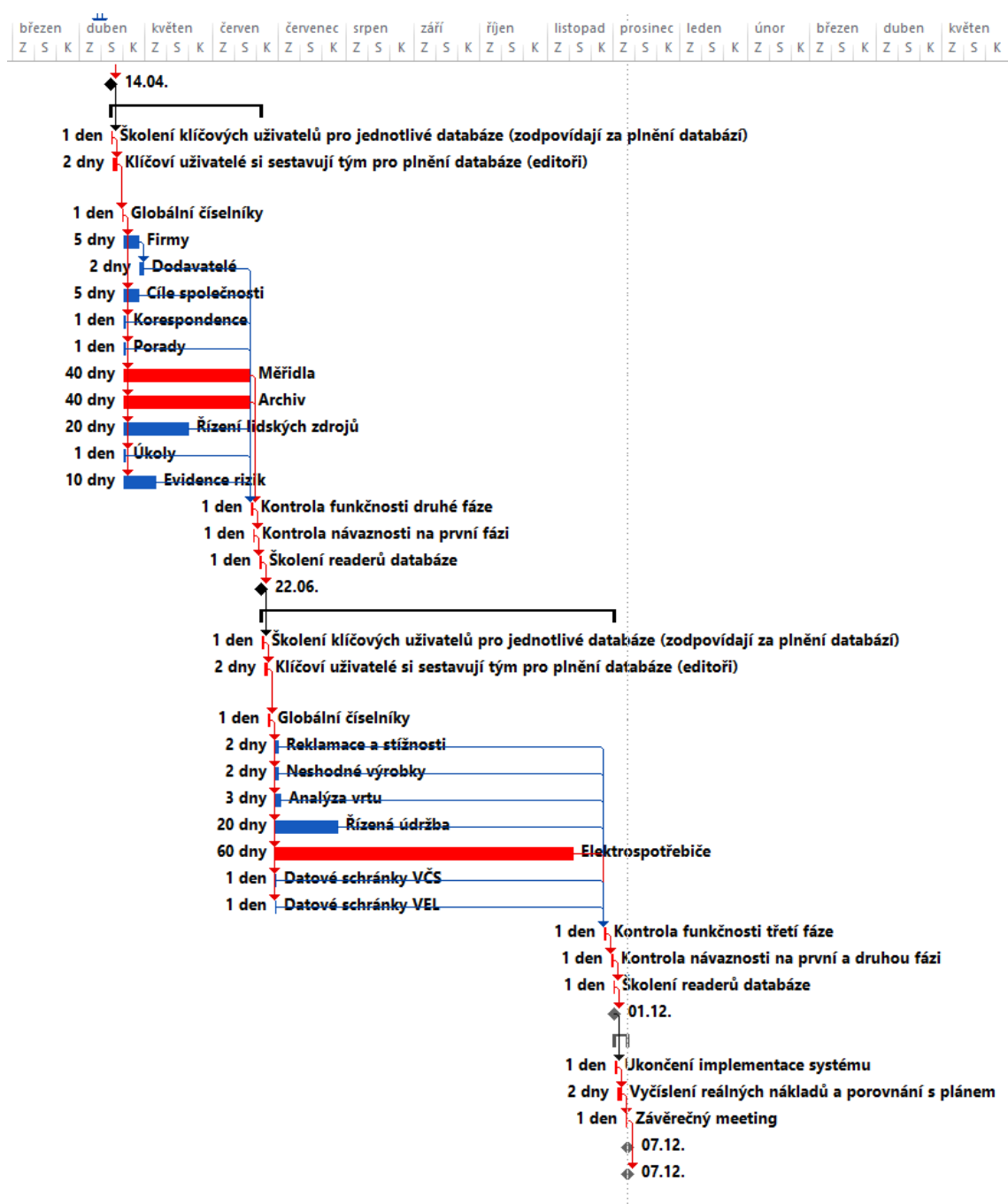
Materiál hardware (server), licence softwaru a licence operačního systému je nutno nakoupit a nainstalovat.

4.8 Ganttův diagram

Ganttův diagram se využívá pro grafické znázornění naplánování posloupnosti činností v čase, které mohou probíhat i současně. Pomocí tohoto přehledného diagramu lze projekt kontrolovat, definovat zodpovědné osoby, zjišťovat skutečný stav a porovnávat jej s plánovaným a znázornit kritickou cestu. Microsoft Project umožňuje týmové plánování a synchronizaci, tudíž všichni členové mají přehled, ve které fázi se projekt nachází a jaké činnosti probíhají nebo následují. Na obrázku níže je znázorněn Ganttův diagram, který byl vytvořen na základě plánu projektu, jehož kritická cesta je zvýrazněna červenou barvou značící nejdelší možnou cestu z počátečního do koncového stavu.



Obr. 8: Ganttův diagram řešeného projektu - 1 část (Zdroj: Vlastní zpracování)



Obr. 9: Ganttův diagram řešeného projektu - 2 část (Zdroj: Vlastní zpracování)

4.9 Analýza rizik

K vypracování plánu rizik je nutné identifikovat všechna potenciální i reálná rizika, která mohou projekt negativně ovlivnit. Rizika jsou hodnocena pomocí metody RIPRAN a skládá se ze tří činností – identifikace, kvantifikace a snižování. Analýza rizik je kombinací kvantitativního a kvalitativního hodnocení, aby se předešlo subjektivnímu hodnocení v případě číselného vyjádření. Analyzovaná rizika projektu Implementace softwaru GC Pack jsou zobrazena v tabulce níže.

Tab. 11: Identifikace hrozeb a scénářů řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Scénář
1	chybná funkcionalita systému	zpoždění projektu, navýšení nákladů, finanční ztráta z nefungujícího systému
2	ztráta dat při migraci	zpoždění projektu, navýšení nákladů
3	zpoždění termínu dodání	technické komplikace, prodloužení projektu, navýšení nákladů
4	nefungující přístupy	nedostatečná komunikace, lidská chyba, zpoždění projektu, navýšení nákladů
5	krach vybraného dodavatele	nenaplnění projektu, finanční ztráta, zpoždění implementace nového systému
6	nedostatečné zaškolení zaměstnanců	malá uživatelská znalost, zpoždění projektu, navýšení nákladů, finanční ztráty díky opakovanému školení
7	přesáhnutí rozpočtu	zvýšení nákladů, možný nedostatek financí a tím i zpoždění projektu
8	změna požadavků a zadání projektu	nedostatečná komunikace, nesplnění cíle projektu, finanční ztráta

9	nedokonalá migrace dat	zpoždění projektu, navýšení nákladů
10	kolaps hardwaru nebo softwaru	nutná reinstalace, zpoždění projektu

Identifikovaná rizika se hodnotí dle jejich pravděpodobnosti vzniku a dopadu na projekt. Roznásobením dostaneme hodnotu rizika, která nám značí velikost případných škod. Pomocí následujících tabulek bude každé riziko ohodnoceno pravděpodobností a dopadem.

Tab. 12: Převodní tabulka pravděpodobnosti výskytu rizika (Zdroj: Vlastní zpracování)

Pravděpodobnost	Charakteristika
0 – 0,2	žádná pravděpodobnost výskytu
0,21 – 0,4	zanedbatelná pravděpodobnost výskytu
0,41 – 0,6	střední pravděpodobnost výskytu
0,61 – 0,8	velká pravděpodobnost výskytu
0,81 – 1	nejpravděpodobnější výskyt

Tab. 13: Převodní tabulka dopadu na řešený projekt (Zdroj: Vlastní zpracování)

Dopad na projekt	Charakteristika
1	žádný dopad na projekt
2	zanedbatelný dopad na projekt
3	střední dopad na projekt
4	velký dopad na projekt
5	existenční dopad na projekt

Tab. 14: Kvantifikace rizik řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Pravděpodobnost	Dopad na projekt	Hodnota rizika
1	chybná funkcionalita systému	0,4	5	2
2	ztráta dat při migraci	0,3	4	1,2
3	zpoždění termínu dodání	0,7	2	1,4
4	nefungující přístupy	0,6	3	1,8
5	krach vybraného dodavatele	0,1	5	0,5
6	nedostatečné zaškolení zaměstnanců	0,5	4	2
7	přesáhnutí rozpočtu	0,8	3	2,4
8	změna požadavků a zadání projektu	0,2	5	1
9	nedokonalá migrace dat	0,8	2	1,6
10	kolaps hardwaru nebo softwaru	0,3	4	1,2

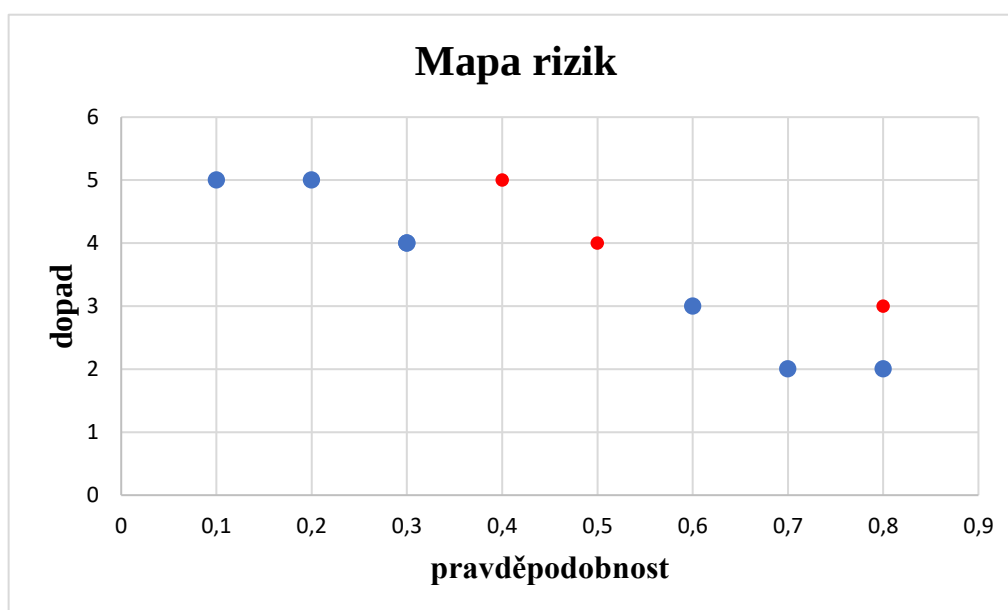
Aby bylo možno hodnotu rizika jednoznačně posoudit, byla vytvořena převodová tabulka, ze které bude zjištěna rizikovost projektu.

Tab. 15: Převodová tabulka hodnoty rizikovosti řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Interval hodnoty rizika	Charakteristika rizikovosti
0 – 1	projekt není rizikový
1,1 – 2	projekt je málo rizikový
2,1 – 3	projekt je středně rizikový
3,1 – 4	projekt je vysoce rizikový
4,1 – 5	projekt je velmi rizikový

Vzhledem k různorodosti možných rizik je vhodné se na ně zaměřit dle jejich významnosti a vlivu na projekt (intervalu hodnoty rizika). Po součtu hodnot rizik a vydělení jejich počtem získáme hodnotu 1,51 – řešený projekt je z kvantifikace rizik považován za málo rizikový.

Zobrazení všech sledovaných rizik s jejich hodnotou pravděpodobnosti a dopadu znázorňuje graf níže. Červeně vyznačeným hodnotám budeme věnovat větší pozornost, jelikož se nachází v intervalu středně rizikový projekt. Jedná se o hrozby – chybná funkcionality systému, nedostatečné zaškolení zaměstnanců a přesáhnutí rozpočtu.



Graf 1: Mapa rizik řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Rizika je možno pomocí opatření snížit či zcela eliminovat jejich vliv nebo je také akceptovat. Výstupem je seznam návrhů na snížení rizika (viz Tab. 5 níže).

Tab. 16: Opatření rizik řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Číslo rizika	Hrozba	Opatření
1	chybná funkcionalita systému	vyzkoušení funkčnosti systému, smluvní podmínky
2	ztráta dat při migraci	pravidelné zálohování
3	zpoždění termínu dodání	včasná komunikace všech zainteresovaných stran, průběžná kontrola plnění činností dle plánu
4	nefungující přístupy	průběžná kontrola
5	krach vybraného dodavatele	pojištění proti úpadku firmy
6	nedostatečné zaškolení zaměstnanců	občasná kontrola probíhajícího školení, navýšení hodin školení
7	přesáhnutí rozpočtu	kontrola rozpočtu v průběhu projektu, finanční rezerva
8	změna požadavků a zadání projektu	smluvní stanovení specifikací projektu
9	nedokonalá migrace dat	občasná kontrola dat
10	kolaps HW nebo SW	záložní server

4.10 Rozpočet projektu

Vzhledem ke skutečnosti, že zadavatel a sponzor projektu (Vápenka Čertovy schody, a.s.) se rozhodl nezveřejnit reálná čísla, budou jednotlivé položky rozpočtu poměrově přepočítány a vztaženy k celkové hodnotě rozpočtu. V rozpočtové položce s názvem modul jsou zastoupeny náklady na zakoupení databází (licence), které odpovídají potřebám projektu. Převod dokumentů a informací probíhá z papírové nebo elektronické verze do nového informačního systému. Implementací se rozumí nahrávání těchto dokumentů či informací do databází. Školení zaměstnanců probíhá vždy po implementaci jednotlivých fází softwaru GC Pack a jeho časová dotace je přibližně dvě hodiny. Před počátkem první fáze implementace je nutné pořízení kompatibilního hardwaru (server) pro nový informační systém. Mzdové náklady představují odměny vyplácené jednotlivým členům projektového týmu. Jelikož se podílejí na projektu v rámci běžné pracovní doby, bude ohodnocení pracovníků v klasické formě měsíční mzdy. Při tvorbě rozpočtu byla vytvořena i položka finanční rezerva, jež bude sloužit pro krytí nepředvídatelných výdajů a návrhů opatření rizik.

Tab. 17: Rozpočet řešeného projektu (Zdroj: Vlastní zpracování)

Název položky	Hodnota
modul	45 %
převod dat	6 %
implementace	14 %
školení	2 %
hardware (server)	8 %
mzdové náklady	15 %
finanční rezerva	10 %
Celkem	100 %

4.11 Přínosy navrhovaného řešení

Tato kapitola se zabývá souhrnem přínosů projektového návrhu, který je podkladem pro vedení podniku k úspěšnému naplnění definovaných cílů a záměru implementace nového informačního systému. Realizace projektu přispěje k naplnění záměru, čímž je podpora hlavních procesů a zefektivnění chodu podniku. Pomocí projektového řízení bude mít podnik větší dohled nad plánováním a řízením jednotlivých úkolů a zavedení do reálného chodu bude efektivnější a rychlejší. Pokud bude podnik v budoucnu realizovat podobné projekty, může využít metody a nástroje, které se uplatnily při tomto zpracování.

Zavedením informačního systému od společnosti GC System se zrychlí čas zpracování dokumentace, a také vnitropodnikové předávání a sdílení informací, které se budou snadněji aktualizovat i dohledávat. Další výhodou je jednoduchý přístup přes zabezpečené připojení k databázím i mimo podnik, víceúrovňová konfigurovatelnost jednotlivých databází, historie posledních úprav, průhlednost schvalovacího workflow a kompatibilita výstupů systému s aplikacemi Microsoft a Adobe Reader. Systém taktéž podporuje požadavky mezinárodních norem kvality, jež se zaměřují na zákazníka, zapojení lidí, procesní přístup, zlepšování a podobně.

Návrh řešení obsahuje metody a nástroje projektového řízení jako definování cíle, logický rámec, základací listina, organizační a hierarchická struktura, RACI matici, plán projektu a Ganttův diagram vyhotovený v programu Microsoft Project, analýzu rizik a rozpočet. Logický rámec shromažďuje klíčové součásti projektu na jednom místě a tím přináší úsporu času a úsilí při zjišťování informací v jiných zdrojích. Součástí řešení je šablona logického rámce a základací listiny, které lze využít i v dalších projektech. Hierarchická struktura prací odhaluje důležité činnosti, které mohou pomoci k úspěšné realizaci projektu.

Dalším velkým přínosem je vytvoření plánu, jenž identifikuje a popisuje veškeré činnosti, které musí podnik uskutečnit. Z těchto aktivit je posléze sestaven časový harmonogram v programu Microsoft Project 2016, který nabízí přehledné zobrazení termínů, milníků a činností. Jejich vzájemná provázanost je vyobrazena pomocí Ganttova diagramu. Podnik může jednotlivým činnostem přidělit konkrétní zdroje a případně sledovat jejich vytíženost. Za pomoci zobrazení právě probíhajících činností lze porovnávat aktuální stav se stavem plánovaným a včas odhalit odchylky, které mohou narušit průběh projektu.

Následná analýza rizik určila potenciální hrozby, které mohou narušit realizaci v podobě zpoždění, zdražení nebo úplného přerušení projektu a tím nedosažení stanoveného cíle. Navržená opatření by měla snížit pravděpodobnost a zmírnit dopad výskytu rizika. Právě pro krytí výdajů na snížení rizik či dalších nepředvídatelných výdajů slouží položka finanční rezerva. Tato položka je součástí rozpočtu projektu, který popisuje výčet veškerých plánovaných nákladů související s řešeným projektem.

ZÁVĚR

Předmětem projektového řízení je sled koordinovaných a řízených činností obsahující data zahájení a ukončení, jež jsou prováděny pro dosažení cíle, zohledňují specifické požadavky včetně omezení daných časem, náklady a zdroji. Prokázání tohoto tvrzení na konkrétním realizovaném projektu bylo původním záměrem pro vypracování diplomové práce.

V počátku se práce věnuje uvedení do problematiky, na niž navazuje teoretická část uvádějící pojmy projektového řízení jako například projekt, definice cíle, časový harmonogram, analýza rizik či Ganttův diagram atd. Znalost těchto pojmů je zásadní pro porozumění dané oblasti a využití v praxi. Právě teoretická východiska sloužily jako oporné body pro zpracování analýzy současného stavu, návrhů a přínosů vlastního řešení.

V úvodu analytické části byl představen podnik Vápenka Čertovy schody, a.s., jeho historie a působení na trhu. Následuje charakteristika a popis plánovaného projektu, informace o vybraném dodavateli nového informačního systému a jeho softwaru GC Pack. Součástí analýzy současného stavu je i kapitola obsahující výčet implementovaných databází, jejich rozdělení do jednotlivých fází a současnou formu dokumentace, z níž se bude její obsah migrovat do nově instalovaného databázového systému.

S ohledem na výše uvedené informace z analytické části byly vypracovány návrhy řešení, jejichž realizace přispěje k naplnění záměru v podobě podpory hlavních procesů a zefektivnění chodu podniku. V rámci samotného návrhu řešení byl definován cíl a dále byly zpracovány formální náležitosti, jako jsou logický rámec či základací listina projektu. Navazuje grafické znázornění rozsahu prací a potřebných lidských zdrojů ve formě organizační a hierarchické struktury.

V souvislosti s identifikací odpovědností osob či pracovních míst za provedení jednotlivých činností projektu byla vytvořena RACI matice. Naplánování jednotlivých činností znázorňuje časový harmonogram a jejich logická návaznost je zobrazena formou Ganttova diagramu. V návrhové části byly rovněž analyzovány potenciální hrozby, jež by mohly realizaci narušit a tím nedosáhnout stanoveného cíle.

Na základě zjištěných rizik byla navržena opatření s cílem snížení pravděpodobnosti a zmírnění dopadu jejich výskytu. Výčet veškerých plánovaných nákladů související s řešením implementace databázového systému je uveden v rozpočtu projektu.

Cílem diplomové práce bylo vypracování návrhu řešení projektu pro zavedení nového informačního systému do podniku s využitím metod a nástrojů projektového managementu. Závěrem je možné konstatovat, že se podařilo stanovené cíle naplnit.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- (1) DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing, 2016, 418 stran. ISBN 9788024756202.
- (2) JEŽKOVÁ, Zuzana, Hana KREJČÍ, Branislav LACKO a Jaroslav ŠVEC. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013, 381 stran. ISBN 9788090529717.
- (3) DOSKOČIL, Radek. *Metody, techniky a nástroje řízení projektů*. Brno: Akademické nakladatelství CERM, 2013, 165 stran. ISBN 978-80-7204-863-2.
- (4) DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2012, 526 stran. ISBN 9788024742755.
- (5) FIALA, Petr. *Řízení projektů*. Vydání 2., přepracované. Praha: Oeconomica, 2008, 186 stran. ISBN 978-80-245-1413-0.
- (6) SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, 2006, 353 stran. ISBN 8024715015.
- (7) NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2002, 182 stran. ISBN 80-247-0392-0.
- (8) ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2011, 304 stran. ISBN 978-80-251-2835-0.
- (9) DOLEŽAL, Jan, Jiří KRÁTKÝ. *Projektový management v praxi: naučte se řídit projekty!*. Praha: Grada Publishing, 2017, 171 stran. ISBN 978-80-247-5693-6.
- (10) SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3. aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 421 stran. ISBN 978-80-271-0075-0.
- (11) TAYLOR, James. *Začínáme řídit projekty*. Brno: Computer Press, 2007, 215 stran. ISBN 9788025117590.
- (12) MÁCHAL, Pavel, Martina KOPEČKOVÁ a Radmila PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy*. Praha: Grada Publishing, 2015, 138 stran. ISBN 978-80-247-5321-8.
- (13) NĚMEC, Vladimír. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2002, 182 stran. ISBN 80-247-0392-0.

- (14) BARKER, Stephen a Rob COLE. *Projektový management pro praxi*. Praha: Grada Publishing, 2009, 155 stran. ISBN 978-80-247-2838-4.
- (15) SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. rozšířené. a aktualizované vydání. Praha: Grada Publishing, 2010, 354 stran. ISBN 978-80-247-3051-6.
- (16) ŘEHÁČEK, Petr. *Projektové řízení podle PMI*. Praha: Ekopress, 2013, 123 stran. ISBN 978-80-86929-90-3.
- (17) ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. Vydání 3. Brno: Computer Press, 2007, 344 stran. ISBN 9788025115060.
- (18) SCHWALBE, Kathy a David KRÁSENSKÝ. *Řízení projektů v IT*. Brno: Computer Press, 2007, 720 stran. ISBN 978-80-251-1526-8.
- (19) FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, řízení*. Praha: Professional Publishing, 2004, 276 stran. ISBN 80-86419-24-X.
- (20) PICHURA, Alexander. *Project Management for Facility Constructions: A Guide for Engineers and Architects. Construction Management and Economics* [online]. Routledge, 2014, [cit. 2019-02-08]. DOI: 10.1080/01446193.2014.897735. ISSN 0144-6193.
- (21) DVOŘÁK, Drahošlav a Jan KALIŠ. *Microsoft Project 2013: standardizované řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2013, 336 stran. ISBN 9788025138199.
- (22) GIDO, Jack a James P. CLEMENTS. *Successful project management*. 6th edition. Australia: Cengage Learning, c2015, 516 pages. ISBN 978-1-285-06837-4.
- (23) HODANĚ, Bohuslav. *Teorie a zkušenosti v přípravě a realizaci projektů*. Olomouc: Univerzita Palackého, 2013, 243 stran. ISBN 978-80-244-3651-7.
- (24) KOMZÁK, Tomáš. *Řízení IT projektů pro úplné začátečníky*. Brno: Computer Press, 2013, 213 stran. ISBN 978-80-251-3791-8.
- (25) *Veřejný rejstřík a Sbírka listin: Výpis z obchodního rejstříku*. Justice [online]. Ministerstvo spravedlnosti České republiky, 2015 [cit. 2019-03-23]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/rejstrik-firma.vysledky?subjektId=716614&typ=PLATNY>
- (26) *Interní dokument: Historie společnosti Vápenka Čertovy schody, a.s.* Tmaň, 2014.
- (27) *Lhoist* [online]. Tmaň: Vápenka Čertovy schody [cit. 2019-03-26]. Dostupné z: https://www.lhoist.com/cs_cs

- (28) FRANĚK, Antonín. *Popis plánovaného projektu a databáze* [ústní sdělení]. Vápenka Čertovy schody a.s. Tmaň 200, Tmaň. 23.3.2019.
- (29) *O společnosti GC System*. GC System [online]. [cit. 2019-03-23]. Dostupné z: <https://www.gcsystem.cz/o-spolecnosti>
- (30) *Computer: počítačový čtrnáctideník*. Brno: Computer Press, 1999, číslo duben, strana 69. ISSN 1210-8790.
- (31) *Prospekt: GC Pack – systém pro dokumentační řízení firemních procesů*. GC System. Brno, 2006.

SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK A SYMBOLŮ

<i>Zkratka</i>	<i>Vysvětlivka</i>
<i>EMS</i>	Environmentální manažerský systém (Environmental Management System)
<i>HW</i>	Hardware
<i>IBM</i>	International Business Machines
<i>IS</i>	Informační systém
<i>ISO</i>	Mezinárodní organizace pro normalizaci (International Organization for Standardization)
<i>IT</i>	Informační technologie
<i>OHSAS</i>	Systémy managementu bezpečnosti a ochrany zdraví při práci (Occupational Health and Safety Assessment Specification)
<i>SW</i>	Software
<i>THP</i>	Technicko-hospodářský pracovník
<i>VČS</i>	Vápenka Čertovy schody
<i>VEL</i>	Velkolom Čertovy schody

SEZNAM GRAFŮ

Graf 1: Mapa rizik řešeného projektu	70
--	----

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1: Projektový trojimperativ	16
Obr. 2: Grafický formát hierarchické struktury prací	25
Obr. 3: Ukázka Ganttova diagramu	31
Obr. 4: Letecký pohled na závod Vápenka Čertovy schody.....	36
Obr. 5: Letecký pohled na Velkolom Čertovy schody	37
Obr. 6: Organizační struktura řešeného projektu.....	52
Obr. 7: Hierarchická struktura řešeného prací	53
Obr. 8: Ganttův diagram řešeného projektu - 1 část	65
Obr. 9: Ganttův diagram řešeného projektu - 2 část	66

SEZNAM TABULEK

Tab. 1: Šablona logického rámce projektu	19
Tab. 2: Šablona základací listiny projektu.....	23
Tab. 3: Ukázka možné RACI matice	26
Tab. 4: Příklad možné podoby registru rizik pomocí metody RIPRAN.....	30
Tab. 5: Přehled implementovaných databází.....	42
Tab. 6: Logický rámec řešeného projektu	50
Tab. 7: Základací listina řešeného projektu	51
Tab. 8: RACI matice řešeného projektu	54
Tab. 9: Plán řešeného projektu	56
Tab. 10: Seznam zdrojů řešeného projektu.....	63
Tab. 11: Identifikace hrozeb a scénářů řešeného projektu.....	67
Tab. 12: Převodní tabulka pravděpodobnosti výskytu rizika	68
Tab. 13: Převodní tabulka dopadu na řešený projekt.....	68
Tab. 14: Kvantifikace rizik řešeného projektu.....	69
Tab. 15: Převodová tabulka hodnoty rizikovosti řešeného projektu	70
Tab. 16: Opatření rizik řešeného projektu	71
Tab. 17: Rozpočet řešeného projektu	72

SEZNAM PŘÍLOH

Příloha 1: Zbývající práce pro všechny pracovní zdroje	ii
--	----

Příloha 1: Zbývající práce pro všechny pracovní zdroje (Vlastní zpracování)

Název zdroje	Zahájení	Dokončení	Zbývá – práce
projektový manažer	2.1.2020	7.12.2020	192 hodin
klíčový uživatel	6.1.2020	7.12.2020	2 872 hodin
programátor GC System	17.1.2020	12.11.2020	286 hodin
IT specialista	15.1.2020	27.1.2020	72 hodin
manažer GC System	2.1.2020	7.12.2020	144 hodin
uživatelé (editoři)	29.1.2020	12.11.2020	2 768 hodin
uživatelé (readeři)	14.4.2020	1.12.2020	24 hodin
systémový specialista GC System	15.1.2020	7.12.2020	128 hodin