

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Plán peněžních toků projektu

Planning of project cash flow

Filip Fiřt

Plzeň 2014

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2013/2014

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Filip FIŘT**
Osobní číslo: **K12B0475P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Plán peněžních toků projektu**
Zadávající katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

Z á s a d y p r o v y p r a c o v á n í :

1. Pojedejte o teorii řízení projektu a možnostech jeho průběžného hodnocení vzhledem k peněžním tokům projektu.
2. Charakterizujte teoretický základ plánování projektu se zaměřením na rozpočet a plán peněžních toků projektu.
3. Definujte konkrétní projekt a jeho rozsah a zpracujte jeho harmonogram, rozpočet a plán peněžních toků.
4. Pro zpracování plánu projektu a jeho peněžních toků případně i pro hodnocení využijte SW MS Project.
5. Vypracujte hodnocení zpracovaného konkrétního projektu a celé práce.

Prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

Plán peněžních toků projektu

vypracoval samostatně pod odborným dohledem vedoucího bakalářské práce za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

Plzeň dne ...

.....

podpis autora

Poděkování

Poděkování patří především vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Jaroslavovi Svobodovi za jeho odborný dohled a rady při zpracovávání této práce. Dále děkuji panu Ing. Josefovi Zámečnickovi, technickému řediteli společnosti ČZ a.s, za ochotu při získávání informací potřebných k vypracování praktické části. V neposlední řadě patří poděkování mé rodině za podporu v průběhu celého mého studia.

Obsah

ÚVOD	7
Teoretická část	9
1 Projektový management	9
1.1 Projekt	9
1.2 Projektový trojimperativ	10
1.3 Cíl projektu.....	11
1.4 Logický rámec.....	11
2 Investiční rozhodování.....	13
3 Stakeholders.....	14
4 Životní cyklus projektu.....	17
4.1 Předprojektová fáze.....	19
4.1.1 Studie příležitostí	19
4.1.2 Studie proveditelnosti	20
4.2 Zahájení projektu	21
4.2.1 Zdroje financování projektu.....	21
4.2.2 Finanční analýza projektu.....	22
4.2.3 Peněžní toky projektu	23
4.2.4 Ekonomická analýza projektu.....	24
4.3 Plánování projektu	25
4.3.1 Plán rozsahu projektu.....	25
4.3.2 Časový plán projektu	27
4.3.3 Plán zdrojů projektu.....	29
4.3.4 Plánování nákladů projektu	29
4.4 Realizace projektu.....	32

4.4.1	Metoda řízení dosažené hodnoty projektu (EVM)	32
4.5	Ukončení projektu	36
	Praktická část	37
5	Profil společnosti ČZ a.s.	37
5.1	Realizované projekty společnosti ČZ a.s.	37
6	Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu IV ČZ a.s. ve Strakonících	39
6.1	Energetický audit	39
6.1.1	Návrh opatření	40
6.1.2	Ekonomické hodnocení navržených opatření	41
6.2	Dotace z programu Eko-energie.....	43
6.3	Struktura projektu.....	46
6.4	Harmonogram projektu	46
6.5	Rozpočet projektu	48
6.6	Hodnocení projektu metodou EVM.....	50
6.6.1	Výkonová analýza projektu	51
	ZÁVĚR	53
	Seznam tabulek	55
	Seznam obrázků.....	56
	Seznam použitých zkratk	57
	Seznam použité literatury	58
	Seznam příloh	59

ÚVOD

Při rozhodování o realizaci projektu je důležité si prvotně ujasnit, zda je projekt reálně proveditelný, a zda má tedy šanci na úspěch. Základními hledisky při rozhodování jsou proveditelnosti v rámci technických a ekonomických možností společnosti. Důležitým rozhodovacím kritériem je tedy finanční náročnost projektu ve vztahu k možnostem podniku. Proto zvýšená pozornost by měla být věnována plánu peněžních toků daného projektu, který poskytuje informace o finančním plánu a výkonnosti projektu. Vhodné naplánování peněžních toků projektu přispívá ke snižování rizik, čímž roste pravděpodobnost úspěšné realizace projektu a návratnosti vložené investice. I přes značný význam plánu peněžních toků, nebývá na tuto problematiku v podnikové praxi kladen odpovídající důraz.

Práce je členěna na dvě hlavní části, a to na část teoretickou a část praktickou. Teoretická část objasňuje základní pojmy a problematiku projektového řízení a je východiskem pro praktickou část. Dochází tak nejprve k obecnému vymezení projektového managementu a následné definici stěžejních pojmů, jako je projekt, projektový trojimperativ. Následně je pojednáváno o důležitosti stanovování cíle projektu a sestavení logického rámce, jakožto přehledného pohledu na daný projekt v předprojektové fázi. V dalších kapitolách je teoreticky popsána problematika investičního rozhodování, členění zainteresovaných stran a životní cyklus projektu. V rámci životního cyklu projektu jsou definována jednotlivá období včetně jejich základních charakteristik, přičemž dochází k zaměření se především na finanční stránku projektu. Součástí této kapitoly je i zaměření se na základní plány projektu, mezi něž patří plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů a plán peněžních toků, na které navazuje popis jedné z metod kontroly projektu, a to metoda založená na řízení dosažené hodnoty projektu. Tato metoda je následně v praktické části aplikována na konkrétní projekt.

Pro praktickou část byla vybrána společnost ČZ a.s., jejíž hlavním předmětem podnikání je produkce určena pro oblast automobilového průmyslu. V úvodu praktické části dochází k představení společnosti a příslušného projektu, jehož zpracování je cílem této práce. Vzhledem k tomu, že projekt je spolufinancován z fondů Evropské unie, součástí praktické části je i popis průběhu energetického auditu, včetně hodnocení

navržených variant realizace. Energetický audit je nezbytnou součástí žádosti o dotaci z programu Eko-energie. Následně jsou zpracovány dílčí plány reálného projektu a zhodnocení projektu ve dvou obdobích na základě metody dosažené hodnoty. Tato metoda hodnotí projekt a jeho průběh z hlediska nákladů a času. Z důvodu dosud neukončeného projektu bylo hodnocení dosažené hodnoty vypracováno autorem práce na základě možného průběhu realizace projektu.

Hlavním cílem této práce je vypracování plánu peněžních toků projektu, který spočívá v rekonstrukci vytápění a větrání objektu výrobní haly a následné porovnání tohoto plánu s dosažené hodnotou projektu. Vzhledem k podstatě projektu jsou stanovovány jen toky nákladové, neboť v průběhu realizace nedochází k žádným příjmům. Dílčím cílem práce je vytvoření plánu rozsahu, který definuje hranice projektu, dále pak harmonogramu, jež přiřazuje daným činnostem příslušný časový interval na jejich realizaci a v neposlední řadě se jedná o vypracování rozpočtu, který přidělí pracím příslušné náklady. Pro dosažení cílů této práce je využito programu Microsoft Project 2010.

TEORETICKÁ ČÁST

1 Projektový management

„Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby tyto splnily požadavky projektu.“ (Svozilová, 2011, s. 19)

Z výše uvedené definice vyplývá, že se jedná o řízení projektu neboli činnost, která má určité časové omezení, omezení z pohledu nákladů a zdrojů a při níž dochází k vynakládání určitého úsilí, jež je doprovázeno aplikací znalostí, schopností a metod. Účelem této činnosti je pak transformace materiálních a nemateriálních zdrojů na daný předmět, službu či kombinaci obojího způsobem takovým, aby bylo dosaženo stanovených projektových cílů. (Svozilová, 2011)

Od řízení projektů je zapotřebí odlišit řízení operací. Zásadní odlišností mezi projektovým managementem a operativním řízením je časové hledisko, přidělené zdroje a unikátnost vytvořeného produktu či služby. Zatímco projekt je dán určitým časovým intervalem, jehož výstup je určitým způsobem unikátní a dosažením požadovaných cílů následně projekt končí, operace naproti tomu je činnost se stále se opakujícím průběhem, z čehož vyplývá i neunikátnost daného výstupu.

Problematika projektového řízení je velice obsáhlá, a proto dojde k objasnění pouze základních pojmů, které je zapotřebí si osvětlit vzhledem k tématu bakalářské práce.

1.1 Projekt

Nejdůležitějším elementem projektového managementu je projekt. „Projekt lze definovat jako činnost, která je omezená zdroji, náklady a časem, jejímž cílem je dosažení souboru definovaných výstupů (rozsah naplnění cílů projektu) dle patřičných standardů, požadavků kvality a požadavků uživatele výstupů.“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 46)

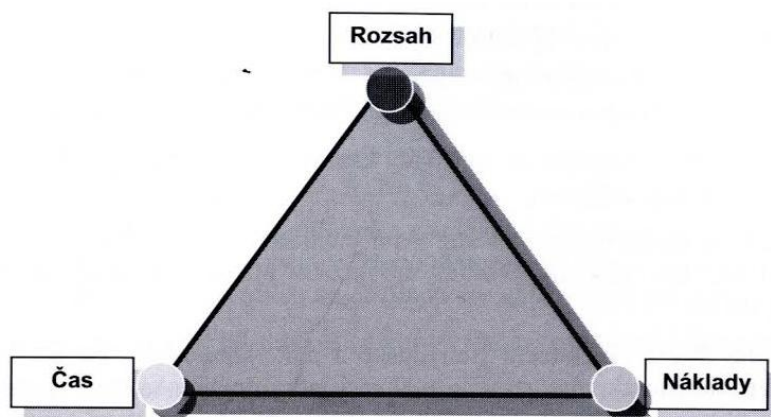
Definice projektu je v odborné literatuře v mnoha podobách, nicméně nejdůležitějším specifíkem je unikátnost a přesně definované časové ohraničení.

1.2 Projektový trojimperativ

Z výše uvedených definic je patrné, že pro projekt a jeho řízení jsou důležité tři dimenze plynoucí z požadavků na unikátnost a omezenost. Omezenost je dána časem, náklady a rozsahem. Omezenost je zobrazena projektovým trojimperativem (viz. Obr. č. 1), jehož vrcholy představují tyto dimenze a strany následně jejich vazby. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Účelem je dosažení optimálního vyvážení těchto vzájemně provázaných veličin. Jestliže tedy dojde ke změně jedné veličiny při požadavku na neměnnost veličiny druhé, musí zákonitě dojít k odpovídající změně třetí veličiny. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Obr. č. 1: Projektový trojimperativ



(Zdroj: Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 48)

Časová omezenost je dána začátkem a koncem projektu, přičemž chceme-li projekt urychlit, tedy zkrátit dobu projektu, bude to znamenat zvýšení nákladů. Čas plyne, i když ho nevyužíváme. Proto je důležité nakládat s časem efektivně. (Svozilová, 2011)

Zdroje se dělí na lidské, materiální a finanční. Vzhledem k tomu, že projekty jdou většinou napříč organizačními liniemi a využívají tak zdrojů z různých oddělení nebo organizací, může dojít k nedostupnosti potřebných zdrojů v daný okamžik průběhu projektu. (Svozilová, 2011)

1.3 Cíl projektu

„Cílem veškerého projektového snažení je vytvoření určitého unikátního produktu, služby nebo jejich kombinace, která naplní očekávání zadavatele projektu a přispěje k dosažení jeho strategického nebo taktického cíle, který souvisí s jeho vlastními aktivitami.“ (Svozilová, 2011, s. 24)

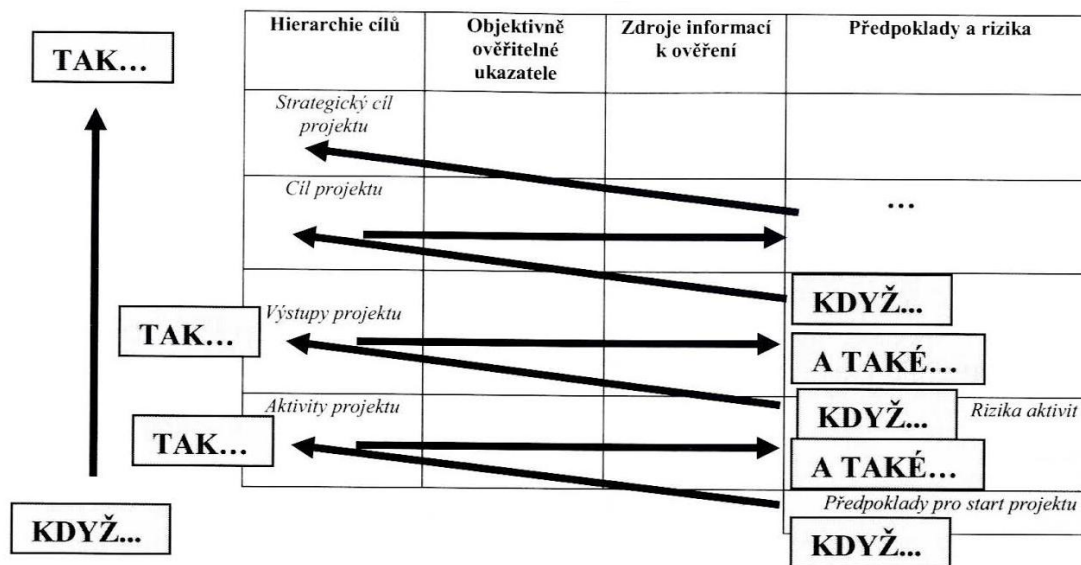
Přesné stanovení a definování cíle každého projektu je základním stavebním kamenem pro úspěch projektu, neboť právě cíl udává „CO“ má být projektem vytvořeno a z toho následně vyplývají podmínky a činnosti, kterými onoho cíle dosáhnout. Konkrétnost a jednoznačnost definice je důležitá především z toho důvodu, aby došlo k porozumění jednotlivých zainteresovaných stran, co má být vlastně realizací vyprodukováno, za jakým účelem, za jakých podmínek a v jakém časovém rámci.

Z tohoto důvodu došlo k vytvoření techniky SMART, podle níž by měl být každý cíl specifický (Specific), měřitelný (Measurable), dosažitelný (Achievable), reálný (Realistic) a časově omezený (Time-Bound). V některých případech je tato technika doplněna ještě o jedno písmeno, které vyjadřuje integrovanost do organizační strategie. Tato rozšířená technika je následně označována SMARTi. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

1.4 Logický rámec

K přehlednému pohledu na problematiku projektu všech stakeholderů neboli zainteresovaných stran, je využíváno metody logického rámce. Tato metoda napomáhá nejenom stanovování cílů projektu, ale i jejich dosahování. Logický rámec je zobrazován ve formě tabulky, ve které jsou klíčové parametry projektu vzájemně logicky provázány. Základními principy logického rámce mimo jasně danou logickou provázanost je potřeba měřitelnosti výsledků a práce v týmu, což znamená například odhadované přidělení finančních, popřípadě časových jednotek daným klíčovým činnostem, resp. daným zdrojům. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Obecná podoba logického rámce je uvedena následujícím obrázkem (viz. Obr. č. 2).

Obr. č. 2: Logická provázanost logického rámce



(Zdroj: Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 113)

První sloupec logického rámce je nazýván strom cílů. Strom cílů obsahuje záměr projektu. V další buňce stromu cílů se nachází cíl projektu, který, jak již bylo zmíněno výše, udává, čeho konkrétního se má dosáhnout. Pro jeden projekt je tím pádem i jeden projektový cíl. Konkrétními výstupy je následně specifikováno, jakým způsobem bude změn dosahováno. V buňce klíčových aktivit jsou dále zachyceny jednotlivé zdroje potřebné pro realizaci výše uvedených aktivit. Druhý sloupec objektivně ověřitelných ukazatelů, prokazuje patřičnými ukazateli, že záměrů, cíle a výstupů bylo dosaženo, přičemž ukazatele by měly být měřitelné. Aby bylo možné považovat ukazatele za relevantní, je zapotřebí mít jasně specifikováno, z jakých informačních zdrojů lze tyto ukazatele ověřit. V řádce klíčových činností je uveden hrubý odhad časové náročnosti realizace skupiny aktivit. Ve čtvrtém sloupci jsou obsaženy konkrétní předpoklady, které byly určující při stanovování určitých skutečností a podmiňují realizaci projektu. A buňka předběžné podmínky nám udává skutečnost, která musí být bezpodmínečně splněna, abychom vůbec o realizaci projektu uvažovali. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Pro pochopení logického rámce je zapotřebí si uvědomit a ujasnit existující logické vazby. V matici logického rámce se jedná o vazbu vertikální a vazbu horizontální. Postupuje-li se po vertikále shora dolů, jedná se o vazby mezi strategickým cílem

projektu, postupnými cíli, výsledky projektu, výstupy a činnostmi. V opačném směru, tedy zdola nahoru, jde o vztah příčiny a následku. Vazba v horizontálním směru následně vzniká na jednotlivých úrovních, kde jsou zleva doprava přiřazeny objektivně ověřitelné ukazatele, způsoby ověření a předpoklady a rizika. U aktivit jsou uvedeny zdroje, termíny, předpoklady a rizika. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Nutno podotknout, že ideální a pouze jeden správný logický rámec konkrétního projektu neexistuje. Pokud by došlo ke konfrontaci dvou samostatně pracujících projektových týmů, které by dostaly totožné zadání projektu, výsledkem by byly dva odlišné a přesto správné logické rámce. Podstatné je, aby došlo mezi všemi relevantními stranami k dohodě co, proč a jakým způsobem má být projekt realizován, jaký je časový a finanční rámec a předpoklady a rizika s tím spojená. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

2 Investiční rozhodování

Schopnost správně rozhodovat je elementárním faktorem úspěchu. V případě rozhodování v rámci organizace je nejvýznamnějším typem právě investiční rozhodování, v jehož rámci dochází k přijetí či zamítnutí investičních projektů. Úspěch, potažmo neúspěch investičního projektu má v závislosti na jeho rozsahu dopad na celou organizaci, což je zapotřebí mít na zřeteli. Firemní strategie by tak měla být východiskem pro jednotlivé investiční projekty. (Fotr, Souček, 2011) Příslušné složky firemní strategie pak tvoří strategie:

- výrobová;
- marketingová;
- inovační;
- finanční;
- personální;
- zásobovací.

Investiční rozhodování je podporováno mnoha elementy, z nichž je mimo jiné důležité rozlišovat jednotlivé projekty z hlediska rozvoje podniku nebo samotné náplně projektu. (Fotr, Souček, 2011)

Projekty pohledem rozvoje podniku se dělí na:

- rozvojové, orientované na expanzi (přínosem bývá obvykle růst tržeb);
- obnovovací (náhrada popřípadě modernizace daného zařízení);
- mandatorní (cílem je splnění zákonem daných požadavků, předpisů a nařízení).

Druhým zmíněným hlediskem je věcná náplň projektu, kde lze rozlišovat projekty: (Fotr, Souček, 2011)

- zavedení nových výrobků, resp. technologií;
- výzkumu a vývoje nových výrobků a technologií;
- inovace informačních systémů, resp. zavedení informační technologií;
- zvýšení bezpečnosti provozu a bezpečnosti práce (obvykle se jedná o mandatorní projekty);
- snížení negativního vlivu na životní prostředí;
- infrastrukturní projekty.

3 Stakeholders

Stakeholders neboli zainteresované strany je označení pro kohokoliv, kdo je určitým způsobem ovlivněn realizovaným projektem. Tedy fyzické nebo právnické osoby, které se aktivní měrou podílí na projektu nebo svými zájmy, ať už kladně nebo záporně, ovlivňují projekt. Stejně tak zainteresovanými stranami jsou jedinci, kteří jsou naopak daným projektem ovlivněni a dotčeni. Z toho vyplývá základní rozdělení stakeholderů, a to na primární a sekundární (v některých literaturách jsou strany označovány jako přímé a nepřímé). Primární účastník se na projektu aktivně podílí, zatímco sekundárních účastníků se projekt určitým způsobem dotýká, nicméně neexistuje zde přímá vazba s projektem. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Primárními stranami jsou:

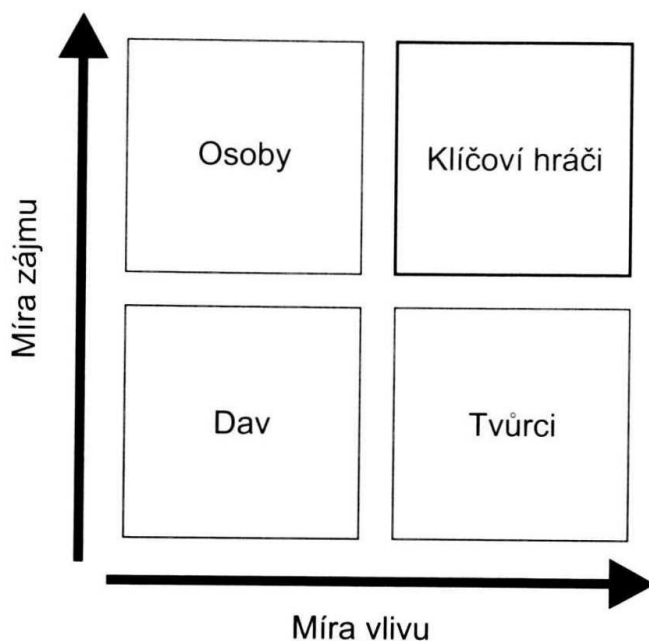
- vlastníci a investoři;
- zaměstnanci;
- zákazníci (stávající i potenciální);
- obchodní partneři, zejména dodavatelé;
- místní komunita.

Jako zainteresované strany sekundární pak můžeme označit:

- konkurenci;
- lobbisty a různé nátlakové skupiny;
- média;
- občanská a obchodní sdružení.

Na projektovém týmu tedy je, aby identifikoval pokud možno všechny zainteresované strany včetně jejich požadavků a očekávání, a následně je řídil způsobem, který nenaruší průběh projektu. Pro efektivnější analýzu stakeholderů z hlediska komunikace a jednání s nimi je možné tyto zainteresované subjekty sdružit do skupin, z čehož plyne, nakolik blíže je zapotřebí danou skupinu sledovat a řídit. Stakeholdery lze tedy rozdělit do matice dle jejich zájmu a vlivu na projekt (viz. Obr. č. 3).

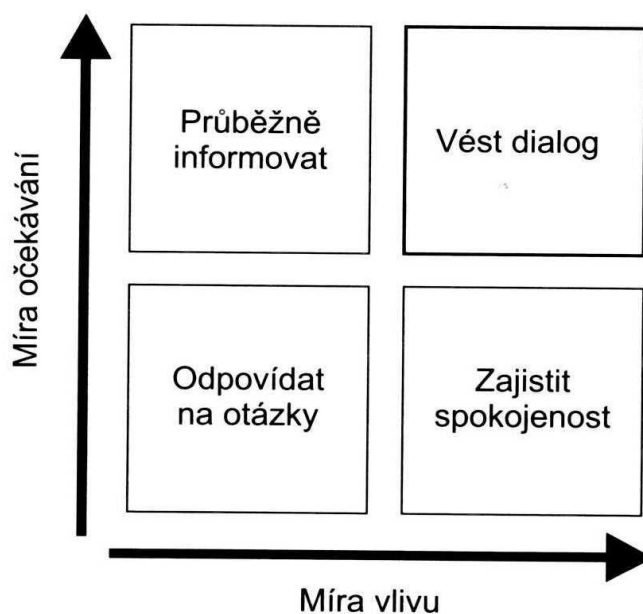
Obr. č. 3: Matice zájmu a vlivu Stakeholderů



(Zdroj: Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 54)

Dojde-li k začlenění jednotlivých zainteresovaných stran do příslušných skupin, následuje doporučení určité strategie jednání pro každou ze čtyř skupin (viz. Obr. č. 4).

Obr. č. 4: Doporučení strategie jednání se Stakeholdery



(Zdroj: Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 54)

Právě samotná identifikace je však mnohdy značně obtížná, protože ne vždy je na první pohled spojitost subjektu s daným projektem zjevná. Cílem řízení je tedy dosáhnout uspokojení požadavků všech účastníků projektu, čehož je ve většině případů dosahováno konsensem. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

4 Životní cyklus projektu

Projekt jako celek je možno z pohledu manažera rozdělit na několik fází řízení projektu, a to dle časového a charakterového hlediska prováděných činností, čímž je vytvořen životní cyklus řízení projektu. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Tyto projektové fáze jsou vzájemně provázány a jejich počet a označení se projekt od projektu liší dle podstaty projektu. Nicméně podstata rozdělení jednotlivých realizačních aktivit do logického časového sledu je zlepšení kontroly jednotlivých procesů a orientace zainteresovaných stran, neboť v každé fázi je stanoveno, co má být vykonáno, jak to má být vykonáno a jaké zdroje mají být použity. To vše zvyšuje pravděpodobnost úspěchu projektu. (Svozilová, 2011) Jedno z nejobecnějších rozlišení fází dělí životní cyklus projektu na:

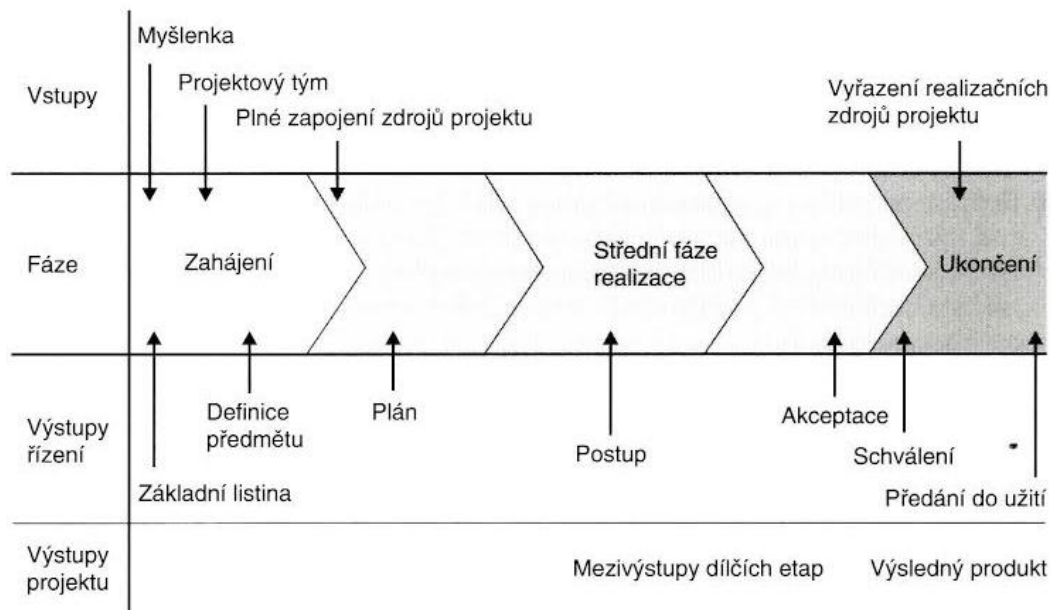
- předprojektovou fázi (přípravná definiční);
- projektovou fázi (realizační);
- poprojektovou fázi (vyhodnocovací).

Praxe však ukazuje, že fáze předprojektová a poprojektová bývá často zanedbávána s odůvodněním nedostatku času. Zásadní důraz je tak kladen na projektovou fázi, ve které dochází k samotné realizaci projektu. Proto je tato fáze dále i podrobněji členěna, a to obvykle na:

- zahájení;
- plánování;
- vlastní realizace (implementace);
- ukončení.

Jak již z výše uvedeného lze vypožorovat, popisy projektů dle fází životního cyklu jsou v dosti obecné rovině. Nicméně i obecné vyjádření má svůj přínos. Přínosné to je z hlediska standardizace v dané organizaci a mezi zúčastněnými subjekty, protože to usnadní komunikaci, napomůže vytvořit určitá pravidla, procesy a nástroje a celkově to zvýší přehlednost pro všechny účastníky. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Jednotlivé fáze s příslušnými elementy zobrazuje následující obrázek (viz. Obr. č. 5).

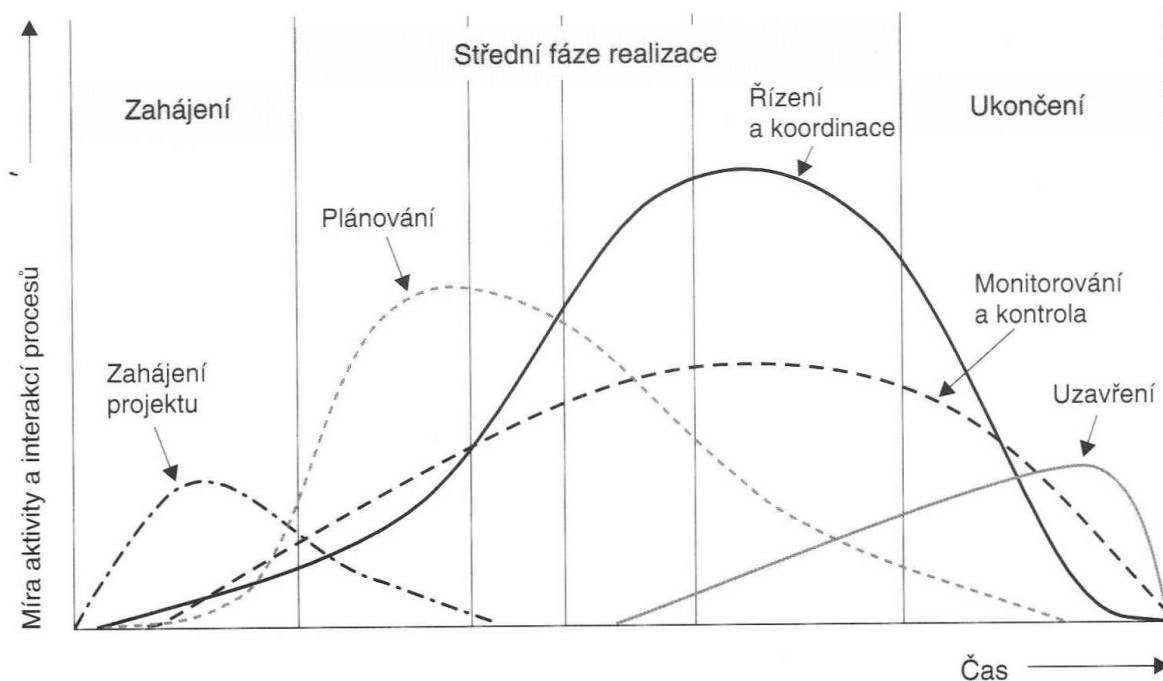
Obr. č. 5: Rozložení fází životního cyklu projektu



(Zdroj: Svozilová, 2011, s. 38)

Přestože se jednotlivé fáze životního cyklu projektů v rámci definic odlišují, lze vypořádat určité společné rysy. Na začátku projektu jsou zapojené zdroje nízké a postupně dochází k jejich navyšování, přičemž dosahují svého maxima uprostřed životního cyklu a následně prudce klesají s tím, jak se blíží projekt dokončení. V průběhu životního cyklu se jednotlivé procesy a jejich skupiny prolínají a množství interakce mezi danými procesními skupinami je dána tím, jakou měrou jsou v příslušné fázi projektu zapojeny. Nejčastější rozložení míry aktivity a interakcí procesních skupin v čase je znázorněno na následujícím obrázku (viz. Obr. č. 6). (Fotr, Souček, 2011) V čase se mění i citlivost vůči rizikům, kdy pravděpodobnost úspěšnosti projektu progresivně roste. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Obr. č. 6: Míra aktivity a interakcí procesních skupin



(Zdroj: Svozilová, 2011, s. 68)

4.1 Předprojektová fáze

V této fázi jde o ujasnění si základní vize, kterou chce investor projektem realizovat a zda je to technicky proveditelné a po ekonomické stránce rentabilní. Z toho důvodu jsou vypracovávány technické a ekonomické studie. Fáze je členěna do dvou etap. První z nich je studie příležitostí a druhou je studie proveditelnosti. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

4.1.1 Studie příležitostí

Podstatou studie příležitostí (Opportunity Study) je neustálé sledování a následné vyhodnocování okolního prostředí, a to jak v rámci organizace, tak i mimo ni. Z toho pak plynou podněty pro podnikatelské příležitosti. Pozornost se mimo jiné věnuje technologiím, daným poptávkám nebo možnostem expandování. Výstupem je vypracovaná studie, která předkládá, jakým podnětům věnovat zvýšenou pozornost a naopak kterým se vyvarovat. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Obsahem je totiž analýza podnětů, příležitostí, hrozeb a nutných reakcí na ně, základní koncepce a obsah

projektu, odhad nadějnosti záměru, základní předpoklady, upozornění na významná rizika a závěrečná doporučení. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

4.1.2 Studie proveditelnosti

Jedná se o nejdůležitější činnost předprojektové fáze. Rozhodne-li se organizace na základě studie příležitostí projekt realizovat, je zapotřebí prozkoumat, zda má vlastní projekt vůbec naději na úspěch a následně vybrat tu nejlepší možnou variantu naplnění vize. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) K tomuto právě slouží studie proveditelnosti (Feasibility Study). Studie odpoví na otázky týkající se efektivnosti zhodnocení vloženého kapitálu, technologických požadavků, lidských zdrojů z hlediska kvantitativního i kvalitativního a také zanalyzuje rizika projektu. Závěrem dojde k doporučení té nejoptimálnější varianty ze všech vypracovaných návrhů. Doporučení je následně buď přijato, vráceno k dopracování, nebo zamítnuto. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Obecně lze říci, že tato studie zodpovídá strategické otázky projektu, kterými jsou:

- odkud jdeme;
- kam chceme dojít;
- jakou cestu je vhodné zvolit;
- má vůbec smysl projekt realizovat.

Nejdůležitější otázka týkající se samotného spuštění projektu je následně na základě výše uvedeného v rukou vrcholového managementu organizace. Nicméně tímto okamžikem analyzování a hodnocení projektu nekončí, neboť je zapotřebí i v průběhu projektu ověřovat, že má projekt stále svůj byznys a smysl. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Hodnocení a výběr projektů vede k dvěma důležitým rozhodnutím. Rozhodnutí investiční a rozhodnutí finanční. Investiční rozhodnutí udává, do jakých konkrétních aktiv bude organizace v rámci projektu investovat. Rozhodnutí finanční vyjadřuje velikost a strukturu finančních zdrojů, která bude projektem vyžadována. Společným rysem těchto dvou rozhodnutí je, že jsou založeny na peněžních tocích projektu, po celou dobu jeho života. (Fotr, 1999)

4.2 Zahájení projektu

Poté, co je předprojektová fáze kladně vyhodnocena, je projekt tzv. zahájen, což znamená, že vrcholovým managementem je rozhodnuto o spuštění procesu zahájení projektu. Vlastní rozhodnutí o spuštění zahájení projektu, tzv. inicializace projektu, znamená vytvoření a následné schválení tzv. zakládací listiny projektu (project charter). „Tento dokument obvykle obsahuje definici cíle projektu, vymezuje základní hranice projektu (scope) – v požadovaných výsledcích, ve financích, v čase a předpokládaných zdrojích – a jmenuje manažera projektu.“ (Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 279) Samotná podoba zakládací listiny nemá unifikovanou podobu, a tak se jednotlivé zakládací listiny v praxi často odlišují. Přesto však účel a smysl zůstává shodný. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Jsou-li splněny veškeré potřebné náležitosti, je možné přistoupit k samotné realizaci projektu. Vhodným prvotním bodem vlastní realizace projektu je uspořádání tzv. kick-off meetingu. V podstatě se jedná o schůzku všech zainteresovaných stran za účelem ujasnění a obeznámení všech účastníků se všemi náležitostmi projektu a v neposlední řadě je oznámeno, že fyzická realizace projektu začíná. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Vzhledem k zaměření této práce jsou následující subkapitoly zaměřeny na ekonomickou stránku projektu. Ta je důležitou částí fáze zahájení, neboť je podkladem pro rozhodování ohledně přidělování zdrojů projektu. Na analýzu z pohledu ekonomického je možno nahlížet ze dvou úhlů. Tedy můžeme využít buďto finanční analýzu nebo analýzu ekonomickou.

4.2.1 Zdroje financování projektu

Získání potřebných finančních zdrojů je zásadním kritériem realizace daného projektu. Nabízejí se dvě možnosti, jak projekt financovat. Buďto vlastními zdroji, což je především nerozdělený zisk, odpisy a emise akcií, nebo pak cizími zdroji, jako bankovními úvěry, finančními leasingy a podnikovými dluhopisy. Pro rozhodování, kterou ze dvou možností financování použít, je vhodné se řídit tzv. postupem hierarchického pořádku. To znamená, že je primárně využíváno interních vlastních zdrojů a až není-li to dostačující, dojde k zapojení cizích externích zdrojů. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Mezi významné zdroje financování projektu patří dotace, které okamžikem přidělení rozšiřují vlastní kapitál. „Dotací se přitom rozumí finanční úhrada či příspěvek z veřejného rozpočtu, ať již se jedná o určitý typ rozpočtu na národní úrovni (státní rozpočet, rozpočty územní samosprávy – obcí a krajů), tak rozpočet nadnárodní, v našem případě zdroje Evropské unie.“ (Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 499) Nespornou výhodou financování projektu prostřednictvím dotace je její nenávratnost a neúročitelnost, což znamená nulové náklady. Nicméně subjekt, který dotaci získá, je povinen respektovat striktní podmínky nakládání s danými finančními prostředky.

4.2.2 Finanční analýza projektu

Jedná-li se o projekt, ve kterém je v provozní fázi očekávána návratnost, respektive zhodnocení finančních prostředků do projektu vložených v investiční fázi, jedná se tak o projekt podnikatelský, tedy ziskový. V takovémto případě je využíváno analýzy finanční, protože produkt či služba bude mít finanční přínosy. Finanční analýzu je tedy možno provést pomocí základní kalkulace jednotky výsledného projektového produktu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Kalkulace produktu vychází z vlastních nákladů a využívá tyto pojmy:

- **fixní náklady**, které jsou nezávislé na objemu produkce;
- **variabilní náklady**, jež závisí na objemu produkce;
- **přímé náklady** (jednicové), které jsou přímo přiřaditelné jednotlivým druhům výrobků či služeb;
- **nepřímé náklady** (režijní), což jsou náklady vynakládané na určité společné množství výrobků, které není možné přiřadit přímo ke konkrétní kalkulační jednici.

Součástí finančního plánu je plán průběhu nákladů a výnosů, plánovaný majetek a zdroje na jeho krytí a plán průběhu peněžních toků (Cash-Flow), tedy rozdíl mezi příjmy a výdaji. Zásadním požadavkem každého projektu je jeho finanční stabilita. To znamená, že v každém sledovaném období má projekt dostatek finančních prostředků k uhrazení závazků. Z tohoto důvodu je podstatné sledovat akumulovanou hodnotu čistého hotovostního toku (Net Cash-Flow), která by měla být neustále kladná. Není-li

tomu tak, je zapotřebí přijmout určité opatření ve způsobu financování, kterým může být například překlenovací úvěr. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

4.2.3 Peněžní toky projektu

Je zřejmé, že pro zjištění kritérií výše charakterizovaných, je stěžejní stanovit peněžní toky v průběhu celé doby života projektu. To znamená veškeré příjmy a výdaje projektem generované v průběhu realizace, v období samotného provozu i v případě likvidace. (Fotr, 1999)

Pro období realizace je typickým znakem existence pouze výdajů, konkrétně výdajů investičního charakteru. Ty představují prostředky dlouhodobě vázány v projektu. Následná fáze provozu již generuje určité příjmy jako například příjmy z tržeb za prodej produktu či služby. Výdaje pak s tímto obdobím spojené se dají rozčlenit na investiční, provozní a finanční. Po uplynutí doby života projektu přijde na řadu likvidace, která je opět spojena s určitými příjmy a výdaji. Poměr mezi těmito dvěma veličinami je relativní, neboť reflektuje konkrétní situaci. (Fotr, 1999)

Stanovení peněžních toků hraje při hodnocení projektů klíčovou roli. Jedná se o obtížný úkon, s čímž jsou spojené chyby při jeho tvorbě, a to může vést k chybným rozhodnutím. Jedná se o chyby způsobené vícero příčinami, nicméně dvě z nich jsou zásadní. První příčina je nesprávné zahrnování položek do peněžních toků projektu. Druhou je pak chybné stanovení hodnot složek peněžních toků projektu. Z hlediska hodnocení ekonomické efektivnosti zahrnuje peněžní tok projektu jak investiční, tak provozní peněžní tok. Posuzuje-li se však finanční stabilita, je zapotřebí zahrnout ještě peněžní tok finanční. (Fotr, Souček, 2011)

Oproti jiným tokovým veličinám, zejména nejčastěji používanému zisku, má cash-flow řadu výhod. Tak například je mnohem méně závislý na inflačním prostředí příslušné ekonomiky, které vyvolává určité zkreslení hodnocení založeného na výnosech, nákladech a zisku, tj. při inflaci lépe a objektivněji charakterizují současné i budoucí výsledky hospodaření. Nejsou ovlivněny použitou metodikou odepisování základních prostředků, což znamená, že organizace vykáže stejný cash-flow při použití lineárních i zrychlených odpisů, zatímco zisk se může v závislosti na metodě odepisování výrazně lišit. Jako třetí výhoda se uvádí, že cash-flow není závislé na systému a výši časového

rozlišení (tvorbě a rozpouštění rezerv či účtů časového rozlišení, kurzových rozdílů apod.) používaného organizací. Musí však docházet k neustálému aktualizování a vyhodnocování cash-flow projektu. (Máče, 2006)

Z hlediska nákladů investičních lze hovořit o dvou skupinách. Do první z nich spadají náklady spojené s pořízením hmotného či nehmotného majetku, resp. stálých aktiv a do druhé pak čistý pracovní kapitál. Většina těchto nákladů je vynakládána v období realizace projektu. Nicméně určitá část se může vztahovat i k provozní fázi. Tím pádem dochází k částečnému překrývání obou fází. Nedílnou součástí investičního majetku jsou i náklady spojené s obnovou určitých složek investičního majetku, u kterých je zapotřebí brát v potaz jejich životnost. Znamená to tedy, že mnohdy je pořízení investičního majetku spojeno s prodejem či vyřazením existujícího majetku. V takovémto případě jsou součástí investičních výdajů i náklady spojené s prodejem či likvidací daného majetku. Naopak příjmy z případného prodeje investiční náklady snižují, a to vše při respektování daňových dopadů. (Fotr, Souček, 2011)

Druhou složkou prostředků, která je pro fungování projektu nezbytná, se nazývá čistý pracovní kapitál, tzn. prostředky dlouhodobě v projektu vázány. Jedná se o rozdíl mezi oběžnými aktivy (zásoby, pohledávky a krátkodobý finanční majetek) a krátkodobými závazky. Zkušenosti z hospodářské praxe však ukazuje, že tato složka je značně opomíjena, což může znamenat podhodnocení investičních nákladů projektu a následné značné finanční obtíže především v období zahájení provozu. (Fotr, 1999)

4.2.4 Ekonomická analýza projektu

Druhý možný pohled je v rámci projektů neziskových a veřejně prospěšných, jež nejsou realizovány za účelem dosažení zisku. V takovémto případě se hodnotí dopady projektu na své okolí, jako např. občany města, životní prostředí atp., případně dopady na společnost jako celek.

Ekonomický přínos nepeněžního benefitu je následně převeden do peněžní podoby na základě analýzy přínosů a nákladů, tzv. CBA (Cost Benefit Analysis). Tato analýza se skládá z ekonomické a finanční analýzy. Ve finanční analýze jsou odhadnuty výnosy a náklady ve všech projektových fázích a následně jsou vypočteny kritériální ukazatele jako je např. ROI, NPV, IRR. V rámci ekonomické analýzy je pozornost věnována

přínosům a újmám, tedy dopadům nepřímě peněžně vyjádřeným a ovlivňujícím jiné zainteresované strany, než je investor. Relevantní dopady jsou následně monetizovány neboli převedeny na peněžní jednotky, a je tím pádem možno porovnávat přínosy a náklady. CBA je povinnou součástí u velkých infrastrukturních projektů, které žádají o dotace z fondů Evropské unie. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

4.3 Plánování projektu

Cílem fáze plánování projektu je vytvoření plánu za pomoci jednotlivých činností tak, aby bylo dosaženo cílů projektu. Dochází tedy ke směřovanému úsilí při využití dostupných zdrojů. Jednotlivé fáze životního cyklu na sebe plynule navazují, a tedy i aktivity s tímto obdobím spojené začínají již v obdobích předcházejících. Aby tedy mohlo začít konkrétní a podrobné plánování projektu, je ještě zapotřebí uzavřít jednání o kontraktu a podepsat smlouvu mezi realizačními stranami. (Svozilová, 2011)

Proces plánování projektu se tak věnuje podrobnému rozboru jednotlivých aspektů, a vytváří tím plán rozsahu projektu, časový plán, plán zdrojů a plán nákladů, tj. rozpočet projektu. Tyto plány lze označit za základní plány projektu a vychází v podstatě ze tří dimenzí projektového trojimperativu. Mimo tyto plány se však provádí i tzv. doplňkové plány, které se týkají komunikace na projektu, řízení rizik, řízení kvality a plán obchodních činností. Plán projektu není striktně omezen jen zmíněnými plány. Jedná-li se o specifické hospodářské odvětví vyžadující jiný pohled, může být obsažen v další části. Výstupem fáze plánování jsou dva podrobné a závazné dokumenty. Prvním je definice předmětu projektu a druhým pak plán projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) V této subkapitole jsou objasněny jen základní plány projektu, které poslouží jako východisko pro praktickou část práce.

4.3.1 Plán rozsahu projektu

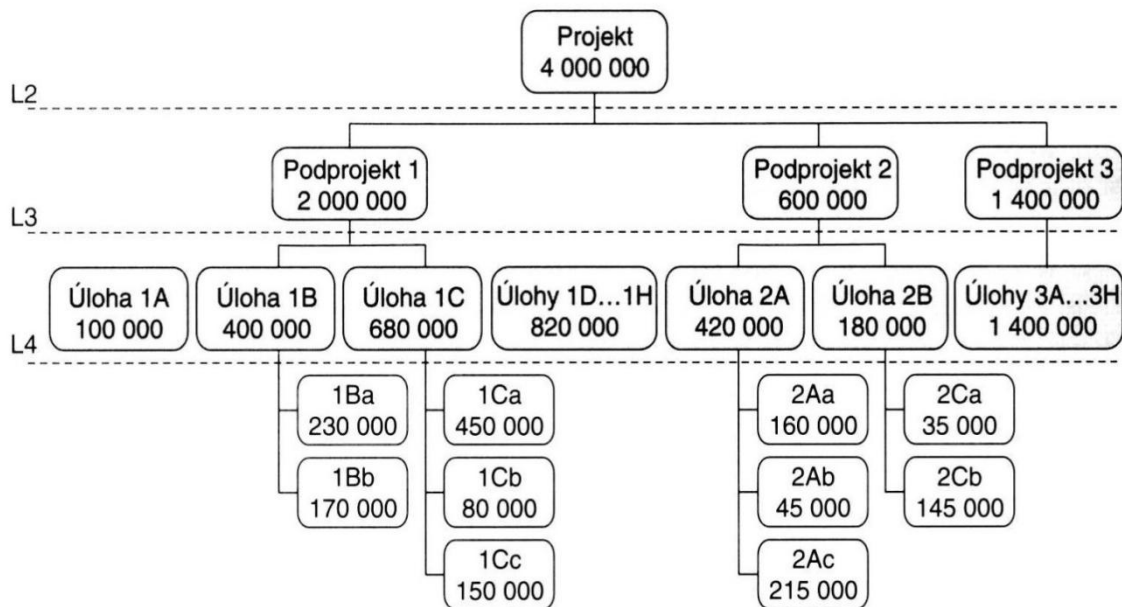
Základním metodickým přístupem projektového managementu je sestavení podrobného rozpisu prací projektu neboli vytvoření Work Breakdown Structure (WBS). „Podrobný rozpis prací je hierarchická struktura úseků práce zajišťující splnění stanoveného cíle projektu.“ (Svozilová, 2011, s. 124) WBS by tedy měl dát odpověď na otázku, jakým způsobem dojde k naplnění cíle projektu. Prakticky se jedná o dekompozici úkonů do hierarchicky uskupených činností a pracovních balíků, tzn. opakované dělení větších

celků na stále menší. Rozpracování cílů do dílčích úseků práce je důležité pro celkový projektový plán, protože následně je možno provázat časový rámec a rozpočet s konkrétními cíli projektu. (Wysocki, 2007) Podrobný rozpis prací tedy umožňuje, aby byl projekt:

- říditelný (možnost delegování odpovědnosti);
- měřitelný (možnost sledovat plnění jednotlivých aktivit);
- integrovaný (návaznost dílčích aktivit);
- nezávislý (minimalizace interakce s okolním prostředím).

Jak již bylo zmíněno, jedná se o hierarchickou strukturu, což vytváří určité úrovně podrobnosti prací. Pokud není realizovaný projekt součástí nějakého programu, lze standardně definovat 5 úrovní podrobnosti členění. Nicméně vše se odvíjí od daného projektu, v rámci kterého by měla být vytvořena taková struktura, aby dostatečně zpřehlednila a usnadnila řízení celého projektu. Jinými slovy, dekompozice je ukončena tehdy, jsou-li jednotlivé části srozumitelné a jednoznačné pro zainteresované strany a další členění by jen zatěžovalo zbytečnými detaily. Ilustrační příklad WBS je zobrazen na následujícím obrázku (viz. Obr. č. 7). Jak je z obrázku patrné, jednotlivé projekty, podprojekty, úlohy, úkoly atd. mohou obsahovat další specifické informace dle zájmu. Například náklady, přičemž množství realizované práce na určité úrovni je vždy sumou práce na úrovni nižší. (Fotr, Souček, 2011)

Obr. č. 7: Struktura WBS



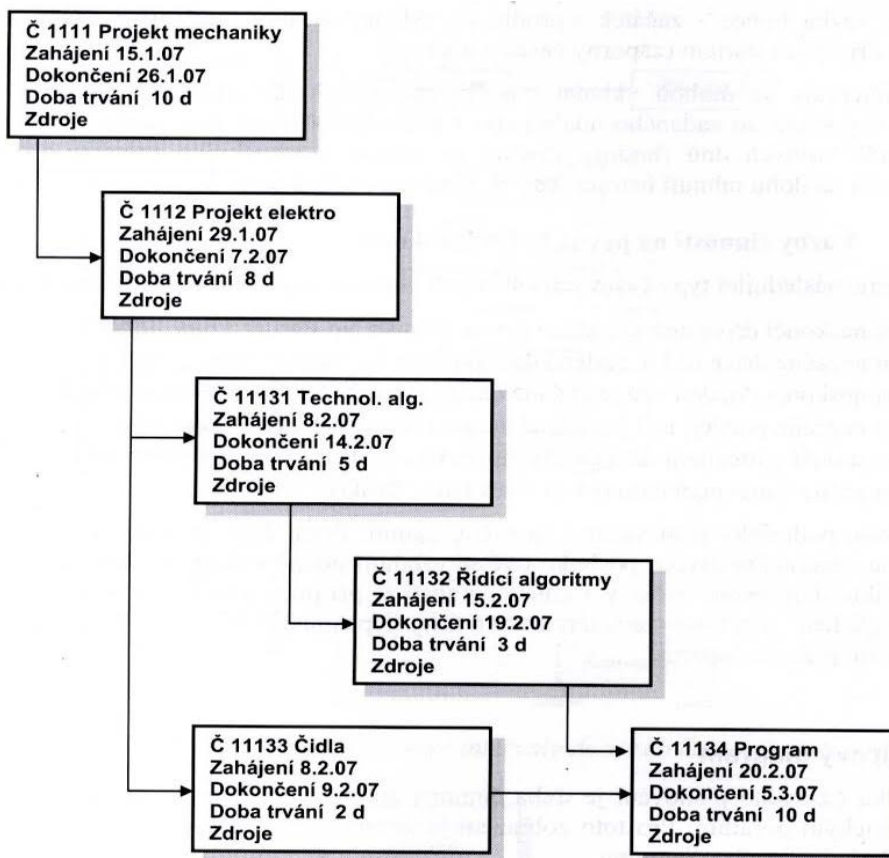
(Zdroj: Svozilová, 2011, s. 130)

První tři hierarchické úrovně plynou ze zadání a cílů projektu a obvykle jsou stanoveny zákazníkem projektu. Zbývající nižší úrovně bývají technického charakteru a vychází z interních příprav projektového týmu. V každém případě odpovědnost za tvorbu podrobného rozpisu prací projektu nese projektový manažer za asistence celého projektového týmu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

4.3.2 Časový plán projektu

Časový plán projektu neboli harmonogram navazuje na plán rozsahu projektových činností tak, že je k plánu rozsahu činností přidána časová dimenze. Výstupem jsou tedy chronologicky nebo sousledně uspořádané činnosti projektu, které mohou mít podobu tabulky činností, síťového diagramu nebo Ganttova diagramu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Síťový diagram znázorňuje činnosti dle jejich logického uspořádání, což je patrné z obrázku na následující straně (viz. Obr. č. 8).

Obr. č. 8: Síťový diagram



(Zdroj: Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 138)

Na tvorbu časového plánu lze nahlížet dvěma způsoby. V prvním případě se vychází z daného termínu, kdy má projekt začít a následně jde o určení jeho nejvčasnějšího ukončení. Jedná se tedy o podmínku ASAP (AS Soon As Possible). V druhém případě je situace opačná. Je známo, kdy je zapotřebí projekt skončit, což znamená, že jde o určení nejpozději možného zahájení projektu. Podmínka je tím pádem ALAP (As Late As Possible). (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

K plánování harmonogramu projektu je využíváno různých metod, přičemž mezi nejčastěji využívané je možné zařadit metodu kritické cesty a metodu hodnocení a kontroly projektu.

4.3.3 Plán zdrojů projektu

Plán zdrojů projektu vychází především ze stanoveného rozsahu projektu a časového harmonogramu, čímž je umožněna následná identifikace potřeb zdrojů vzhledem k jednotlivým činnostem. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009) Jednotlivé zdroje lze rozdělit ze dvou základních úhlů pohledu. Zdroje, které se spotřebovávají, mezi něž patří peníze a materiál, a pak zdroje, které se nespotebovávají, tedy lidé, stroje apod. Nicméně z praktického hlediska je využíváno dělení zdrojů na zdroje pracovní, materiálové a nákladové. Takovéto dělení je vhodné pro výpočet nákladů. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Stejně tak jako je důležité určení potřebných zdrojů projektu, je nutné ohlídat i jejich dostupnost v daný čas. Následná indispozice některých potřebných zdrojů by mohla narušit, případně i ohrozit celý projekt.

4.3.4 Plánování nákladů projektu

Důležitou součástí plánování projektu je vytvoření plánu nákladu včetně sestavení rozpočtu projektu. Rozpočet projektu zachycuje celkový objem prostředků, a to jak z nákladového, tak výnosového hlediska. Jedná se tedy o stěžejní element projektového plánu, který je předmětem zájmu všech zainteresovaných stran. Již v předprojektové fázi bývá zpracován hrubý odhad nákladů projektu a ve fázi plánování pak dochází k sestavení podrobného rozpočtu projektu. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Sestavování rozpočtu lze začít plánováním nákladů, tudíž je vytvořen rozpočet nákladů a následně jsou k nákladům dohledávány zdroje krytí. (Svozilová, 2011) V této souvislosti je zapotřebí si uvědomit členění nákladů, a to na:

- **Přímé náklady**
 - Práce
 - Materiál
 - Pořízení nebo pronájem technologií
 - Cestovné
 - Licence a poplatky
 - Nákup subdodávek
 - Externí služby projektu
 - Pojištění

- Náklady na financování projektu
- **Nepřímé (režijní) náklady**
 - Osobní náklady (platy managementu a pracovníků, odměny)
 - Podíl krytí nákladů společných a podpůrných funkcí podniku (marketing, externí služby)
 - Náklady na provoz budov a technologií
 - Daně a odvody
- **Ostatní náklady**
 - Rezervy na identifikovaná rizika
 - Manažerská rezerva na neidentifikovaná rizika
 - Bonusy obchodníkům, provize a jiné náklady

Sestavování rozpočtu je individuální záležitostí každého subjektu, neboť specifické metodiky bývají součástí podnikového know-how. (Svozilová, 2011) Nicméně návrh rozpočtu obsahuje následující kroky:

- přiřazení nákladů jednotlivým úsekům práce;
- ocenění a časové rozložení nákladů;
- vyhodnocení ostatních potřeb členů projektového týmu;
- zohlednění nepřímých nákladů projektu;
- provedení kvantitativních a kvalitativních analýz rizik projektu, výpočty a sestavení projektových rezerv;
- vyhodnocení cash-flow projektu a potřeb na jeho financování a zahrnutí těchto nákladů do projektu;
- celkové hodnocení přijatelnosti rozpočtu a případní optimalizace.

Jsou-li známy dané vstupní informace, je možno na jejich základě provést vlastní odhad nákladů pomocí nástrojů a technik, které se liší svojí nákladností a přesností a mezi něž patří:

- analogie (expertní odhad vycházející z podobnosti s dříve realizovanými projekty);
- odhad podle sazeb jednotlivých zdrojů;

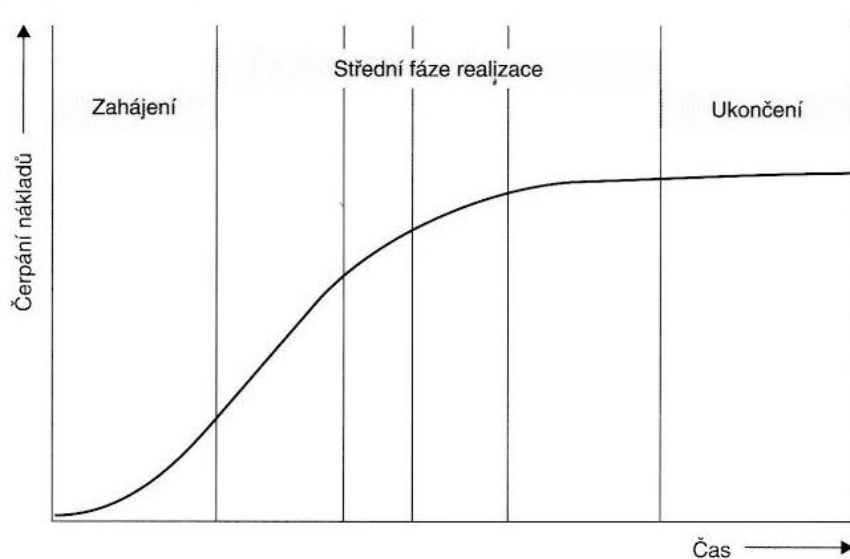
- odhad zdola nahoru (vychází ze znalosti nebo plánu elementů projektu a jejich kvantifikací);
- parametrický odhad (zakládá se na znalosti historických dat a konkrétních parametrů nebo charakteristických vlastností);
- software pro podporu řízení projektu;
- analýza nabídek dodavatelů (podstata je v porovnání cen potenciálních dodavatelů).

Výsledkem použití jedné z výše uvedených technik je jeden ze tří základních typů odhadu – hrubý odhad, přibližný odhad nebo definitivní odhad. (Svozilová, 2011)

- **Hrubý odhad** je prováděn shora dolů a nevyužívá detailních údajů vycházejících z historických projektů a základních parametrů jako například množství nebo kapacita. V takovémto případě je využíváno metody parametrického odhadu a analogie s přesností -25% až +75%.
- **Přibližný odhad** stejně tak jako hrubý odhad nevyužívá detailních údajů na základě znalosti historických projektů a základních parametrů předmětu odhadovaného projektu s hrubým rozpracováním detailu na vyšších úrovních rozpisu prací. Metodou použitou u přibližného odhadu je parametrický odhad a odhad podle sazeb jednotlivých zdrojů, a to s přesností -10% až +25%.
- **Definitivní odhad** postupuje zdola nahoru při využití podrobných údajů, kterými jsou například kalkulace subdodavatelů nebo jednotkové ceny komponent, vzhledem k čemuž je využíváno softwarové podpory. Přesnost definitivního odhadu je v rozmezí -5% až +10%.

Výstupem výše zmíněných kroků je rozpočet nákladů projektu, který následně slouží například k sestavení cash-flow projektu nebo odhadu nákladů na dodatečné práce. Typické rozložení nákladů projektu a jejich kumulativní průběh bývá zobrazován tzv. S-křivkou (viz. Obr. č. 8), jejíž tvar odpovídá postupnému narůstání nákladů v čase, kdy v počátečních fázích jsou z důvodu mála zapojených zdrojů náklady nízké. Postupně se však náklady navyšují a ve fázi realizace pak dosahují nejvyšších hodnot. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Obr. č. 9: Průběh čerpání nákladů v průběhu projektu



(Zdroj: Svozilová, 2011, s. 39)

4.4 Realizace projektu

Fáze realizace projektu se nezaobírá pouze samotnými procesy realizující stanovený cíl projektu, ale zároveň je zapotřebí projekt sledovat a porovnávat vzhledem k plánu, aby bylo dosaženo plánem stanovených parametrů a tím cíle celého projektu. Jedna z těchto aktivit, důležitých aktivit, je kontroling projektu. Jedná se o kontrolu postupného plnění dílčích cílů projektu, což vede ke splnění celkového cíle projektu. V rámci kontrolingu projektu dochází mimo jiné ke kontrole časového rozvrhu projektu, rozpočtu nebo nákladů. V případě odchylek vznikajících mezi plánem a skutečností dochází k aplikaci korekčních opatření. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Dalším bodem, který podstupuje hodnocení v této fázi projektu je výkonnost projektu, která se vztahuje ke kontrolingu. Výkonnost lze obecně definovat jako míru plnění zadaných cílů, přičemž může mít charakter kvantitativní nebo kvalitativní.

4.4.1 Metoda řízení dosažené hodnoty projektu (EVM)

Jednou z metod kontroly projektu, zejména pak investičního charakteru, je metoda založená na řízení dosažené hodnoty projektu EVM (Earned Value Management). Výhodou této metody je hodnocení výkonnosti projektu z hlediska nákladů a termínů

současně. Jinými slovy se jedná o určení hodnoty dosavadního vykonaného úsilí a vynaložených finančních prostředků k sledovanému okamžiku, což je porovnáváno s hodnotou, která měla být dle plánu k tomu samému okamžiku vytvořena. Následně dochází k analyzování získaných odchylek skutečnosti od plánu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010) Metoda EVM využívá k analýze tři základní veličiny:

- PV (Planned Value), tzn. plánované náklady podle rozpočtu;
- AC (Actual Cost), tzn. skutečné náklady podle hlášení o provedené práci;
- EV (Earned Value), tzn. hodnota skutečně vykonané práce.

Množství skutečně vykonané práce v jednotlivých činnostech ke dni provádění kontroly a analýzy je předpokladem pro využití metody EVM v rámci kontroly projektu a její výpočet je popsán následujícím vzorcem:

$$EV = \frac{p \cdot PV}{100} \quad (1)$$

kde: EV ... přidaná hodnota (Kč nebo jiná měna)

p ... rozpracovanost (%)

PV ... plánovaná hodnota (Kč nebo jiná měna)

V ideálním případě by měla platit rovnost výše zmíněných veličin, tzn. $PV = EV = AC$. Metoda EVM však při kontrole a hodnocení projektů pracuje s celou řadou ukazatelů a indexů.

Index efektivity vynaložených nákladů CPI – jedná se o poměrový ukazatel vyjadřující, jak efektivně byly ve skutečnosti vynaloženy prostředky ve srovnání s plánem.

$$CPI = \frac{EV}{AC} \quad (2)$$

Index plnění časového plánu SPI – jedná se opět o poměrový ukazatel, který udává efektivitu v rámci časového postupu.

$$SPI = \frac{EV}{PV} \quad (3)$$

Odchylka od rozpočtu CV – poměřuje dodržování plánovaných nákladů projektu.

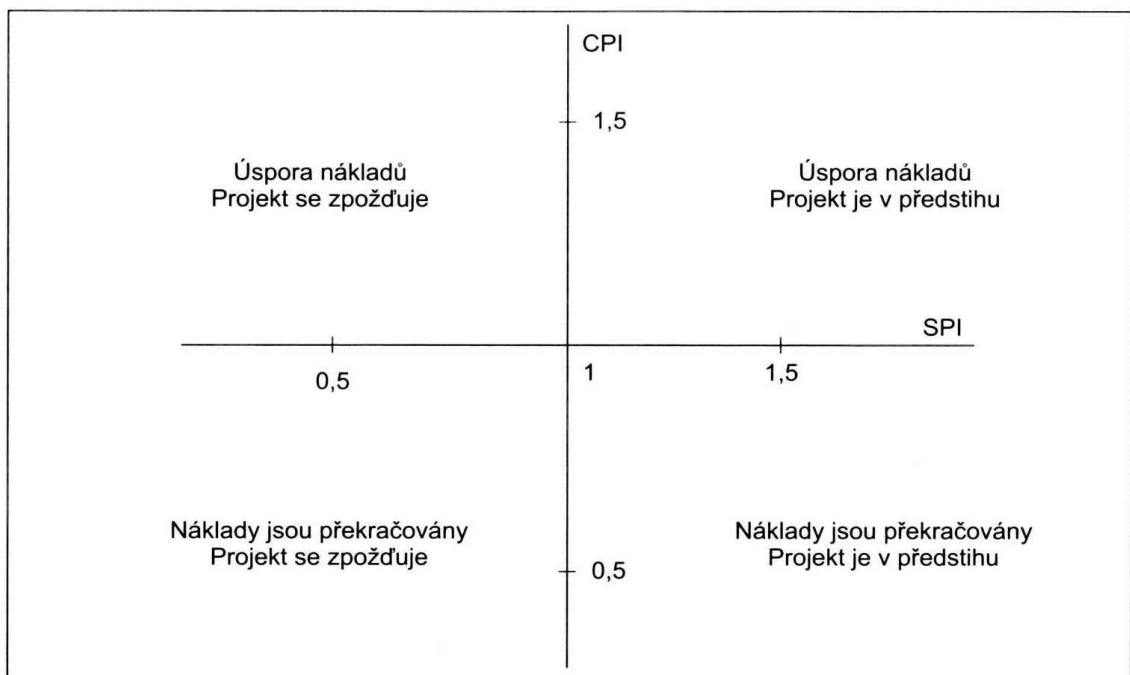
$$CV = EV - AC \quad (4)$$

Odchylka od časového rozpisu SV – odchylka zjišťuje, v jaké míře je dodržován plánovaný harmonogram.

$$SV = EV - PV \quad (5)$$

Využitím získaných hodnot CPI a SPI lze vyjádřit alespoň orientačně, v jakém stavu se projekt k danému okamžiku nachází. Situaci je možné znázornit pomocí čtyř kvadrantů (viz. Obr. č. 10).

Obr. č. 10: Kvadranty hodnocení stavu projektu



(Zdroj: Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 242)

Původní celková výše rozpočtu BAC – jedná se o součet všech plánovaných nákladů projektu k předpokládanému datu ukončení. Jeho hodnota je dána směrným plánem projektu.

Prognóza celkových nákladů projektu EAC – jde o očekávané celkové náklady vygenerované k termínu ukončení projektu.

$$EAC = \frac{BAC}{CPI} \quad (6)$$

nebo

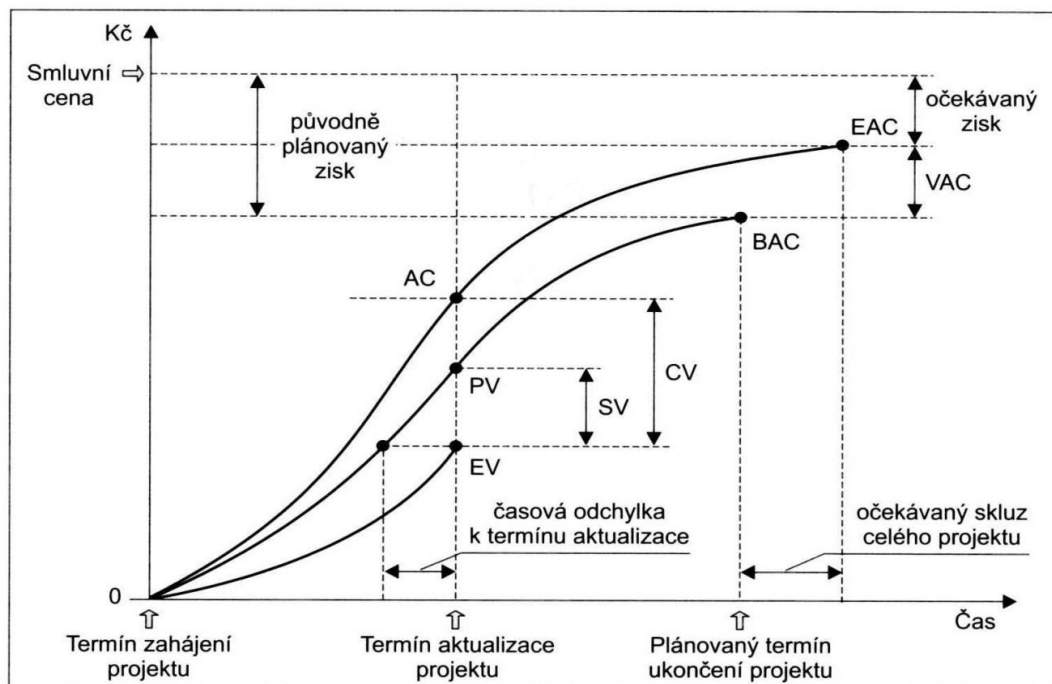
$$EAC = BAC * (AC/EV) \quad (7)$$

Odchylka prognózy celkových nákladů projektu VAC – vyjadřuje odchylku nákladů při dokončení projektu

$$VAC = BAC - EAC \quad (8)$$

Veškeré výše uvedené veličiny je možno následně uspořádat do grafu, jehož souřadnice tvoří čas a náklady. Tím je dosaženo ucelené vizualizace v podobě tzv. S-křivky (viz. Obr. č. 11).

Obr. č. 11: S-křivka



(Zdroj: Doležal, Máchal, Lacko, 2009, s. 241)

4.5 Ukončení projektu

Vyvrcholením veškerého projektového snažení je proces ukončení projektu. Ukončení projektu je podmíněno již v prvotních fázích, a to stanovením kritérií úspěchu, což je kritický předpoklad. Praxe však prokazuje, že ukončení projektu není natolik samozřejmou a snadnou fází, jak by se mohlo zdát. Projekty se vymykají původním časovým harmonogramům a s tím i spojeným rozpočtům. Často přesahují i do provozní fáze, což může být způsobeno požadavky zákazníka na upřesnění ohledně produktu, případně nedodělkami a chybnými funkcionalitami. Takovéto skutečnosti dále zaměstnávají projektový tým, což již není žádoucí a stejně tak je problematické vyhodnocení celého projektu. (Doležal, Máchal, Lacko, 2009)

Důvody pro ukončení projektu jsou z formálního hlediska tři. Neoptimálnějším způsobem je pochopitelně skončení projektu, k čemuž dochází tehdy, jsou-li řádně dokončeny veškeré projektové činnosti a zákazník akceptuje projektový produkt. Další situace, která může nastat, je, že projekt přeroste do využívání projektového produktu, což bývá nejčastější u interních projektů. Třetím důvodem může být zastavení zdrojů projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

PRAKTICKÁ ČÁST

5 Profil společnosti ČZ a.s.

Společnost ČZ a.s. je všeoborová a exportně orientovaná společnost s více než devadesátiletou tradicí strojírenské výroby. Zhruba 80 procent produkce je určeno pro oblast automobilového průmyslu. Svou velikostí patří mezi významné zaměstnavatele a zaujímá přední místo mezi strojírenskými firmami v rámci celé České republiky. Tradičně se umísťuje v soutěži Exportér roku. Výrobní program zahrnuje výrobu komponentů pro automobilový průmysl, včetně plnicích turbodmychadel pro spalovací motory, odlitků ze šedé a tvárné litiny, tlakových a nízkotlakových odlitků z hliníku, nářadí a čelních vysokozdvížných vozíků. Významnou konkurenční výhodou společnosti je komplexní charakter výrobních kapacit, umožňující napojení výrobních divizí na vlastní rozsáhlé slévárenské a nástrojařské kapacity. Těmito divizemi je divize Auto, divize Turbo, divize Metalurgie a Slévárna litiny. Další výroby probíhají v samostatných podnikatelských subjektech, které vznikly decentralizací některých činností a ČZ a.s. má zde rozhodující majetkovou účast. Tyto samostatné podnikatelské subjekty sídlí v areálu ČZ a.s. a jedná se o ČZ Řetězy, s.r.o., ČZ Strojárna, s.r.o., ČZ Gastro, s.r.o.

V rámci níže popisovaného projektu, kterým se zabývá tato práce, se jedná o divizi Metalurgii, výrobní odbor Nástrojárna. V objektu nástrojárny se zajišťuje konstrukce a výroba tlakových forem na hliníkové a zinkové slitiny, formy na plasty a pryž, tvářecích nástrojů na plech, nástrojů na přesný stříh a speciálních řezných nástrojů. Vlastní nástrojařské kapacity jsou předpokladem plynulého chodu výroby celé akciové společnosti, podmiňují schopnost včasné realizace inovací výrobků a zajišťují nutné změny ve struktuře výroby.

5.1 Realizované projekty společnosti ČZ a.s.

ČZ a.s. má bohaté zkušenosti se zaváděním a realizací investičních projektů. V rámci větších investičních projektů realizovaných v minulosti v celkovém objemu desítek milionů Kč lze zmínit například modernizaci slévárenských provozů, výrobu a modernizaci převodovek pro Škoda Mladá Boleslav, licenční výrobu turbodmychadel

a jejich rozvoj, modernizace energetických zdrojů a rozvodů nebo realizace projektů souvisejících s odstraněním starých ekologických zátěží a nových programů EMS (Environmental Management Systems). Součástí těchto investičních akcí byly i rekonstrukce a opravy stávajících budov a inženýrských sítí. Veškeré tyto investice byly pokryty vlastními nebo bankovními zdroji, tj. bez dotací a jiných podpor. Projekt rekonstrukce vytápění a větrání, který je předmětem této práce je tedy z pohledu investičního odlišný, neboť tomuto projektu byla přislíbena dotace .

6 Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu IV ČZ a.s. ve Strakonících

Předmětem předkládaného projektu je změna vytápění a větrání z parního na teplovodní, a to konkrétně v budově nástrojárny.¹ Realizace projektu bude spočívat v sérii investičních opatření dle optimální varianty provedeného energetického auditu, který se týká změny vytápění a větrání z parního na teplovodní s hlavním cílem úspory energií a snížení emisí CO₂. Umístění objektu nástrojárny v areálu společnosti ČZ a.s. je zobrazeno na přiloženém půdorysu žlutou barvou (viz. Příloha A). Jedná se o jednopodlažní výrobní halu postavenou v roce 1939, v jejíž části jsou kanceláře a sociální zázemí pro zaměstnance.

Cílem projektu je tedy zefektivnění nakládání s energiemi společnosti ČZ a.s. a zároveň snížení ekonomické náročnosti nakupovaných energií, které v současnosti neúměrně zatěžují výrobní náklady podniku. Účel projektu pak vychází ze strategické koncepce v oblasti efektivního hospodaření s energiemi a zvyšování konkurenceschopnosti při respektování udržitelného rozvoje společnosti. Přínosem projektu je především snižování energetické náročnosti budovy nástrojárny, s čímž úzce souvisí i zvyšování pozitivního vlivu na životní prostředí. Nelze též opomenout hledisko dodržování hygienických norem, které se tímto projektem zkvalitní.

Úspěšná realizace tohoto projektu bude mít řadu pozitivních přínosů, a to nejen na samotnou společnost, ale i na Jihočeský kraj, což vyplývá z energetického auditu pro tento projekt zpracovaného. Samotný energetický audit a z něj plynoucí doporučená varianta realizace projektu je předmětem následující subkapitoly.

6.1 Energetický audit

Vypracování energetického auditu vycházelo z rozhodnutí managementu o spolufinancování projektu z fondů Evropské unie, jehož podmínkou pro přijetí žádosti o dotaci energetický audit je. Pro zpracování energetického auditu byla vybrána společnost E.ON Trend s.r.o. Tento audit se tak stal podkladem pro získání podpory

¹ Budova nástrojárny nese v rámci areálu společnosti označení IV, z toho důvodu je projekt nazván jako Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu nástrojárny, budova č. IV ČZ a.s. ve Strakonících

z Operačního programu podnikání a inovace. Projekt lze zařadit do aktivity rekonstrukce a snižování ztrát v rozvodech tepla. K vypracování energetického auditu byla zapotřebí řada podkladů ze strany zadavatele. Těmito podklady byly:

- energetický audit z roku 2003;
- spotřeby elektrické energie za roky 2009, 2010, 2011;
- spotřeba tepelné energie za roky 2009, 2010, 2011;
- průměrné ceny elektrické energie a tepelné energie;
- stavební projektová dokumentace k objektu nástrojárny;
- příkony spotřebičů nad 50 kW umístěných v objektu nástrojárny;
- Zákon 406/2000 Sb., v platném znění;
- Vyhláška 213/2001 Sb., v platném znění;
- Teplárna Strakonice – Prohlášení k životnímu prostředí.

Z hodnocení současného stavu objektu, který je vytápěn parní vytápěcí soustavou, vyplývá, že zařízení je udržováno ve velmi dobrém technickém stavu, nicméně tepelné izolace parních rozvodů jsou dožité a způsobují značné tepelné ztráty a současně parní topný systém nelze podle potřeby tepla regulovat. Převedeno na čísla, roční náklady současného stavu byly stanoveny na 6.343.981 Kč, přičemž 58% tvoří tepelná energie a zbývajících 42% připadá na energii elektrickou. Budova byla tedy dle ČSN 73 0540 hodnocena jako ne hospodárná.

6.1.1 Návrh opatření

Zpracovatel po prostudování všech podkladů navrhl opatření ve dvou variantách. V případě první varianty je přívod tepla vyveden teplovodním izolovaným potrubím ze stávající výměňkové stanice pára/voda, která je umístěna v sousední budově, do dvou předávacích stanic umístěných v budově nástrojárny. Ze stanice číslo 1 budou následně vyvedeny dva topné okruhy. Stanice číslo 2 bude nově situována do prostoru stávající parní strojovny a budou z ní vyvedeny celkem tři topné okruhy. Současně veškeré izolace rozvodů a další technické součásti jsou navrženy v souladu se současnými technologickými požadavky. Součástí první varianty je i výměna vzduchotechniky. Veškerý provoz jak topné soustavy, tak ventilačních jednotek bude řízen automaticky, což je oproti současnému stavu značný pokrok kupředu, neboť

ovládání vytápění prostor pomocí páry bylo záležitostí manuální. Varianta č. 1 tedy řeší změnu stávající parní soustavy na soustavu teplovodní.

Varianta č. 2 se skládá z prvního návrhu změny topné soustavy a dále pak z určitých stavebních rekonstrukcí, neboť stavební konstrukce současného stavu neodpovídají požadavkům hospodárnosti, jak již bylo zmíněno výše. Navrhované změny se konkrétně týkají výměny jednoduchých kovových oken za okna plastová, zateplení nezateplených svislých obvodových konstrukcí a výměny střešních světlíků za světlíky s polykarbonátovou výplní.

Následující tabulka porovnává jednotlivé stavy z pohledu roční spotřeby tepelné a elektrické energie v hale nástrojárny (viz. Tab. č. 1).

Tab. č. 1: Energetická bilance objektu nástrojárny

	Stávající stav		Varianta č. 1		Varianta č. 2	
	GJ	Kč	GJ	Kč	GJ	Kč
Elektrická energie	4.939	3.805.662	5.062	3.900.286	5.062	3.900.286
Tepelná energie - vytápění	6.713	2.538.320	3.408	1.288.485	2.086	788.834
Celkem	11.652	6.343.981	8.469	5.188.771	7.148	4.689.120

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

6.1.2 Ekonomické hodnocení navržených opatření

Finanční analýza obou navržených variant řešení energeticky úsporného projektu byla provedena za předpokladů uvedených v následující tabulce (viz. Tab. č. 2). Z tabulky je patrný celkový odhadovaný přínos projektu v podobě roční úspory energie, která hraje ve prospěch varianty č. 2. Nicméně rozhodovacím kritériem je poměr celkové úspory k investičním výdajům a z tohoto důvodu se jako výhodnější jeví první varianta.

Tab. č. 2: Výsledky ekonomického hodnocení

	Jednotky	Varianta č. 1	Varianta č. 2
Investiční výdaje projektu	Kč	15.000.000	22.453.900
Změna nákladů na energie	Kč	1.155.210	1.654.861
Změna ostatních provozní nákladů	Kč	0	0
Změna osobních nákladů	Kč	0	0
Změna ostatních provozních nákladů	Kč	0	0
Změna nákladů na emise a odpady	Kč	0	0
Změna tržeb (za teplo, elektřinu, využití odpady)	Kč	0	0
Přínosy projektu celkem	Kč	1.155.210	1.654.861
Doba hodnocení	roky	20	20
Diskont	%	3	3
Ts – prostá doba návratnosti	roky	12	13
Tsd – reálná doba návratnosti	roky	15	17
NPV – čistá současná hodnota	Tis. Kč	2.740	2.714
IRR – vnitřní výnosové procento	%	5,11	4,39

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Finanční analýza ukazuje, že varianta č. 1 má vyšší hodnotu čisté současné hodnoty o 26.000 Kč a vnitřní výnosové procento taktéž vyšší, konkrétně o +0,72%. Varianta č. 1 je tedy pro tento projekt variantou optimální.

Energetický audit odkryl potenciál energetických úspor v oblasti hospodaření s tepelnou energií a podal návrh na opatření směřující ke snížení energetické náročnosti auditovaného objektu. Bylo provedeno energetické, ekonomické a environmentální porovnání dvou variantních řešení a následně vybráno řešení optimální. I přes vyšší úspory energie varianty č. 2 o +11,34% byla jako optimální vybrána varianta č. 1.

Celkový přínos vybrané varianty č. 1 lze shrnout do několika bodů:

- úspora energií ve výši 3 183 GJ, tj. +27,31%;
- snížení nákladů na nákup energií o 1.155.210 Kč, tj. o -18,21%;
- snížení emisí CO₂ o 264,64 t/rok;
- měrné investiční náklady na snížení CO₂ jsou 56,68 Kč/kg CO₂.

Varianta č. 1 je tedy variantou, podle které bude společnost ČZ a.s. projekt rekonstrukce vytápění a větrání realizovat.

6.2 Dotace z programu Eko-energie

Vzhledem k dosažení maximální efektivity projektu v rámci jeho dopadu na své okolí bylo rozhodnuto o podání žádosti na dotaci z programu Eko-energie v rámci Operačního programu Podnikání a inovace (OPPI). Předkládaný projekt je optimální variantou realizace úsporných opatření v objektu IV ve výrobním závodě ČZ a.s. ve Strakonici a realizace této varianty bude mít pro společnost ČZ a.s., ale i pro kvalitu ovzduší ve městě Strakonice značný efekt a přínos. Získání této finanční podpory umožní realizaci projektu v optimální variantě a v kratším časovém úseku, než pokud by musel být projekt realizován bezvýhradně vlastními zdroji společnosti ČZ a.s. V případě neschválení dotace by musel být rozsah investice významně zredukován, což by vedlo k úměrnému snížení předpokládaných přínosů celého projektu v podobě realizovaných úspor energie a snížení emisí CO₂.

Operační program Podnikání a inovace je základním programovým dokumentem Ministerstva průmyslu a obchodu (MPO) pro čerpání finančních prostředků ze strukturálních fondů EU. Celý tento program je zprostředkováván agenturou CzechInvest (Agentura pro podporu podnikání a investic), jakožto příspěvkovou organizací MPO. Ve snaze snížit administrativní náročnost a zefektivnit proces zpracování žádostí o dotace, vytvořila agentura CzechInvest internetovou aplikaci eAccount, prostřednictvím níž lze celý proces komunikovat. Globálním cílem OPPI je zvýšit konkurenceschopnost české ekonomiky a přiblížit inovační produktivitu sektoru průmyslu a služeb předních průmyslových zemí Evropy. Evropská unie zároveň klade důraz na to, aby projekty, které jsou spolufinancovány ze strukturálních fondů, neměly negativní dopad na životní prostředí.

Cílem programu Eko-energie je prostřednictvím dotací nebo podřízených úvěrů s finančním příspěvkem stimulovat aktivitu podnikatelů, zejména malých a středních, v oblasti snižování energetické náročnosti výroby, spotřeby primárních energetických zdrojů a vyššího využití obnovitelných a druhotných zdrojů a jejich udržitelný růst. Podpora je poskytována na projekty, jejichž cílem je:

- snížit energetickou náročnost na jednotku produkce při zachování dlouhodobé stability a dostupnosti energie pro podnikatelskou sféru,
- omezit závislost české ekonomiky na dovozu energetických komodit,
- snížit spotřebu fosilních primárních energetických zdrojů,
- zvýšit využití obnovitelných zdrojů energie (OZE),
- využít významný potenciál energetických úspor a využití OZE rovněž ve velkých podnicích,
- využít dostupný potenciál druhotných zdrojů energie.

Program je realizován prostřednictvím jednotlivých výzev, které stanoví podrobnější podmínky programu. Z formálního hlediska je však zapotřebí, aby byl projekt realizován na území České republiky mimo hlavního města Prahy. Dále pak je žadatel povinen jednoznačně prokázat vlastnická nebo jiná práva k nemovitostem a pozemkům, kde bude projekt realizován. V neposlední řadě musí projekt plnit horizontální politiku EU, zejména pak rovné příležitosti mezi muži a ženami a také udržitelný rozvoj.

Pokud se podnik rozhodne v rámci financování projektu využít podpory z fondů EU, je zapotřebí mít jasno v tom, jaké výdaje jsou způsobilé, tedy na jaké výdaje se finanční podpora vztahuje. Způsobilými výdaji programu Eko-energie v rámci třetí výzvy jsou následující položky:

- nákup pozemků (nákup pozemků nepřevyšší 10 % celkových způsobilých výdajů na projekt);
- úprava pozemků;
- inženýrské sítě a komunikace;
- projektová dokumentace stavby;
- inženýrská činnost ve výstavbě;
- rekonstrukce/modernizace (technické zhodnocení) staveb;

- novostavby;
- nákup staveb;
- hardware a sítě;
- stroje a zařízení včetně řídicího software;
- software a data;
- publicita projektu.

Vzhledem k tomu, že společnost ČZ a.s. se svou velikostí řadí mezi velké podniky, procentuální vyjádření dotace je na úrovni maximálně 30%, přičemž absolutní výše dotace na jeden projekt se pohybuje v rozmezí od 0,5 mil. Kč do 30 mil. Kč. Projekt společnosti ČZ a.s. tedy svým investičním výdajem 15.500 mil. Kč do tohoto intervalu spadá a tím pádem odhadovaná dotace činí 4.650 mil. Kč. Jednotlivé způsobilé výdaje projektu Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu IV ČZ a.s. ve Strakonících, které nabývají nenulových hodnot, jsou zachyceny v následující tabulce (viz. Tab. č. 3).

Tab. č. 3: Rozpočet projektu na základě způsobilých výdajů

Výdaje projektu	Kč
Projektová dokumentace	350.000
Inženýrská činnost ve výstavbě	200.000
Rekonstrukce/modernizace (technické zhodnocení) staveb	14.900.000
Celkem investiční výdaje – hmotný majetek	15.450.000
Publicita projektu	50.000
Celkem investiční výdaje – nehmotný majetek	50.000
Celkem způsobilé výdaje	15.500.000
Požadovaná výše dotace	4.650.000

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Z výše uvedeného rozpočtu vyplývá, že nejvyšší výdaje projektu jsou pochopitelně spojeny se samotnou modernizací objektu, a to podílem 96%. Naopak malým procentem se na celkových výdajích podílí publicita, nicméně se jedná o důležitou položku, neboť vychází z podmínek pro udělení dotace.

Je-li investiční projekt spolufinancován peněžními prostředky Evropské unie, jako je tomu v případě předkládaného projektu společnosti ČZ a.s., je poskytovatelem dotace vyžadováno, aby příjemce finanční podpory o této skutečnosti informoval veřejnost. Rozsah publicity je odvozen od výše celkového veřejného příspěvku, tj. celkové výše dotace z rozpočtu EU a státního rozpočtu přiznané v Rozhodnutí o poskytnutí dotace. V případě projektu, kterým se zabývá tato práce, se jedná o projekt s celkovým veřejným příspěvkem nižším než 500.000 EUR, tudíž povinnými prostředky publicity jsou plakáty, štítky nebo samolepky s vlajkou EU a standardním textem odkazujícím na konkrétní finanční zdroj, tedy Evropský fond pro regionální rozvoj (EFRR). Ve výše uvedené tabulce (viz. Tab. č. 3) jsou odhadované způsobilé výdaje na publicitu ve výši 50.000 Kč. Konkrétní výše výdajů na publicitu projektu není definována, nicméně by měla být přiměřená dané investici. Pokud by však výdaje nesouviseli s propagací příslušného projektu, ale samotného finálního výrobku či služby, nejednalo by se o způsobilé výdaje, a tudíž by bylo možné dotaci krátit.

6.3 Struktura projektu

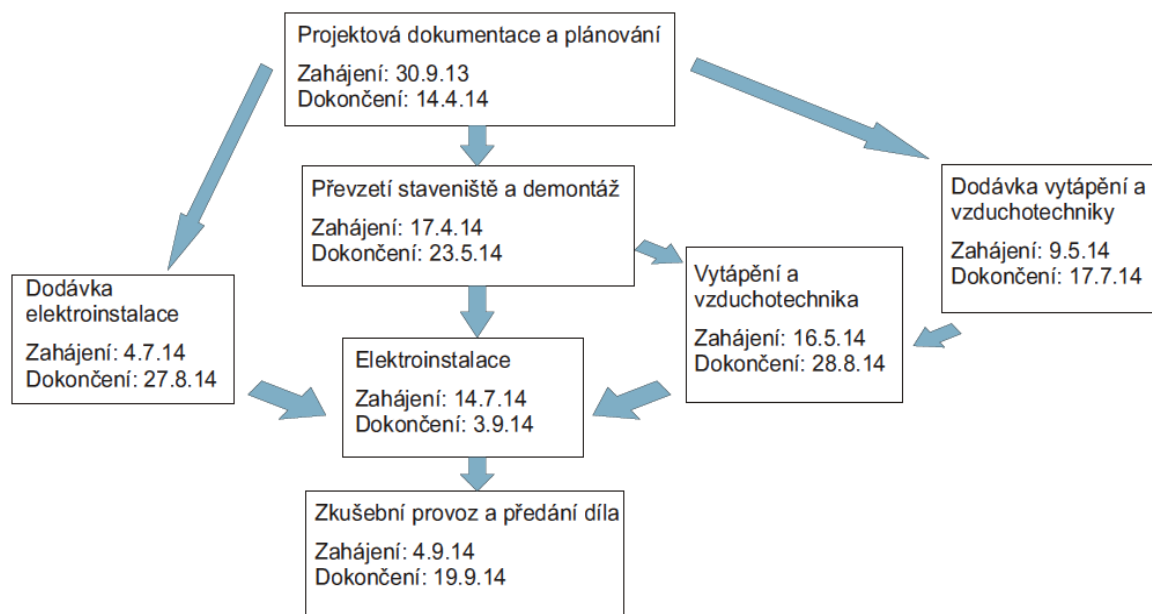
Strukturu projektu lze rozdělit na tři důležité soubory prací. Prvním z nich je soubor činností týkající se projektové dokumentace a plánování projektu. Tato fáze zahrnuje mimo jiné úkony spojené s žádostí o dotaci, bez které by projekt nemohl být realizován a dále pak výběrové řízení na dodavatele. Do tohoto období spadá též vypracování technické dokumentace, energetického auditu či studie proveditelnosti. Fází následující je fáze vlastní realizace projektu. Nejprve je tedy zapotřebí demontovat stávající zařízení, aby následně mohla být nainstalována nová vytápěcí soustava a vzduchotechnika včetně veškeré potřebné elektroinstalace. Jedná se o časově i finančně nejnáročnější období projektu. Po splnění těchto prací a prací k nim přidružených dojde ke zkušebnímu provozu nových zařízení s následným předáním díla zadavateli. Třetí soubor prací se týká dodávek zařízení. Podrobný rozpis prací projektu je přehledně znázorněn diagramem, který je uveden v příloze (viz. Příloha B).

6.4 Harmonogram projektu

Časový plán neboli harmonogram projektu, jehož podoba byla zpracována v programu Microsoft Project 2010, je z důvodu rozsáhlosti umístěn v příloze (viz. Příloha C).

Microsoft Project je nástroj, který slouží k podpoře projektového řízení a umožňuje vytvářet a analyzovat různé plány projektu. (Kališ, Říha, 2008) Harmonogram projektu byl vytvářen na základě metody ALAP, jejíž princip, jak již bylo zmíněno v teoretické části, spočívá ve stanovení termínu nejpozději možného ukončení projektu, od něhož je následně odvozen termín zahájení. Podmínkou projektu společnosti ČZ a.s. bylo jeho ukončení do začátku topné sezóny, která začíná 39. týden v roce. Zahájení projektu bylo tedy stanoveno na 30. září 2013 a ukončení na 19. září 2014. Celková doba trvání projektu rekonstrukce vytápění a větrání je 251 pracovních dnů. Harmonogram též obsahuje hodnoty týkající se práce, tzv. počet člověkodnů. Jeden člověkodenní odpovídá práci jedince během osmihodinové pracovní doby, což v případě projektu rekonstrukce vytápění a větrání znamená 1 620,02 člověkodnů. Pro rychlý a ucelený přehled o projektu je možné použít síťový diagram, který zobrazuje sled jednotlivých činností projektu (viz. Obr. č. 12).

Obr. č. 12: Zjednodušený síťový diagram projektu



(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Z přiloženého harmonogramu je patrné, že plánovaná doba první fáze je 140 dnů. Tato poměrně dlouhá doba trvání je dána především dotačním řízením, které může být ještě prodlouženo v případě, pokud by žadatel nesplňoval veškeré podmínky přidělení dotace. Je-li vše v k danému datu v pořádku, dochází k výběru dodavatele na základě

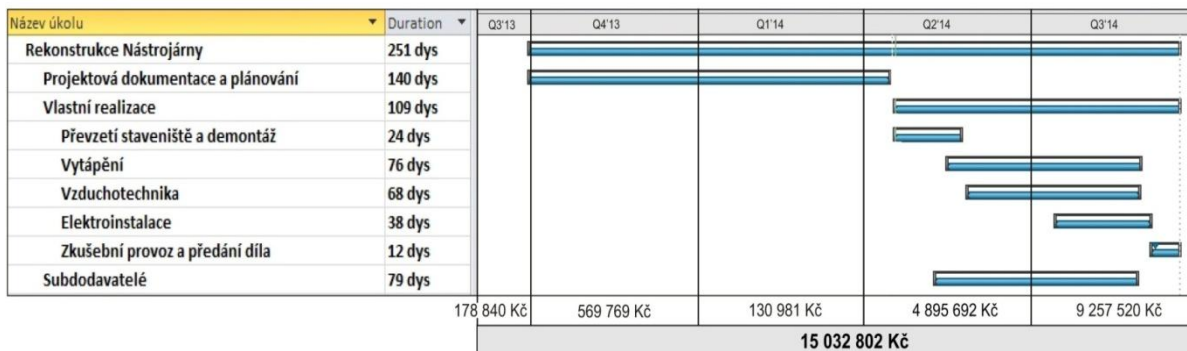
předložených nabídek. Závěrečným krokem této fáze je podepsání smlouvy o dílo, díky čemuž může začít vlastní realizace projektu.

Samotná rekonstrukce objektu začíná 17. dubna 2014 demontáží stávajících instalací, aby mohly být následně nahrazeny novou vytápěcí soustavou a vzduchotechnikou. Z časových důvodů probíhá instalace vytápění a vzduchotechniky současně a s určitým časovým odstupem dochází k zahájení elektroinstalací, aby veškeré rekonstrukční práce byly dokončeny do 3. září 2014. Důležitým faktorem dodržení požadovaného termínu je splnění dohodnutých dodávek ze stran subdodavatelů. Pokud by nebyla dodávka k dispozici v daný termín, došlo by k ohrožení termínu ukončení celého projektu, tj. 19. září 2014. Po úspěšném splnění termínů rekonstrukčních prací následuje závěrečný zkušební provoz, který je dán sledem činností v celkové době trvání 11 dnů. Závěrečným aktem celého projektu je pak předání díla zadavateli, tj. společnosti ČZ a.s., k požadovanému datu 19. září 2014. Průběh všech prací je detailně zobrazen Ganttovým diagramem (viz. Příloha D).

6.5 Rozpočet projektu

Na základě vypracovaného energetického auditu byla vybrána varianta č. 1, jejíž celková výše realizace byla odhadnuta na 15.500.000 Kč. Tato odhadovaná částka byla však po výběru dodavatele a předložení jeho kalkulace projektu snížena na 15.032.802 Kč, z čehož instalace vytápění činí 6.814.576 Kč a instalace vzduchotechniky byla vyčíslena na 3.455.737 Kč. Plánovaný rozpočet projektu dle prací v jednotlivých obdobích je k nahlédnutí v příloze (viz. Příloha E). Rozpočet je definován na základě prací, které zahrnují finanční ocenění jak materiálových zdrojů, tak zdrojů lidských. Přehledné rozložení plánovaných nákladů v příslušných obdobích zobrazuje následující obrázek (viz. Obr. č. 13). Je patrné, že nejnákladnějším obdobím je třetí kvartál roku 2014, kdy jsou realizovány nejnáročnější rekonstrukční práce.

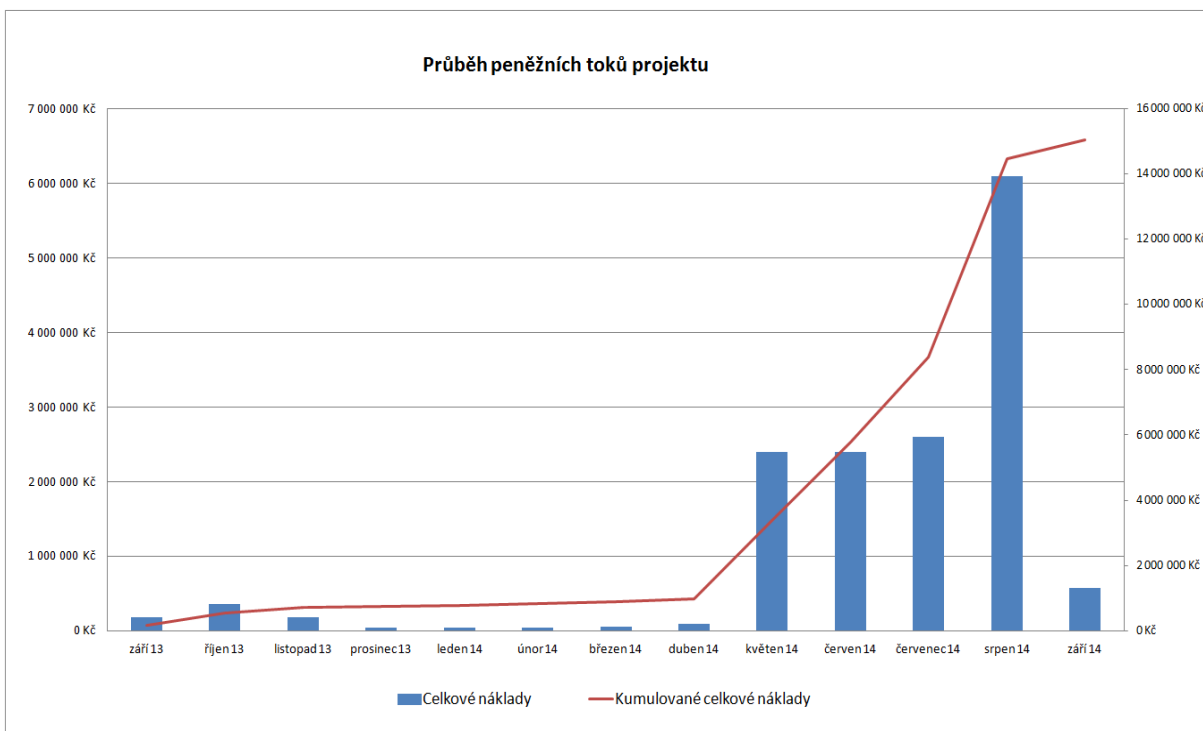
Obr. č. 13: Rozložení nákladů v jednotlivých obdobích



(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Celkový průběh nákladů v čase je graficky vyjádřen na následujícím obrázku (viz. Obr. č. 15).

Obr. č. 14: Průběh peněžních toků projektu



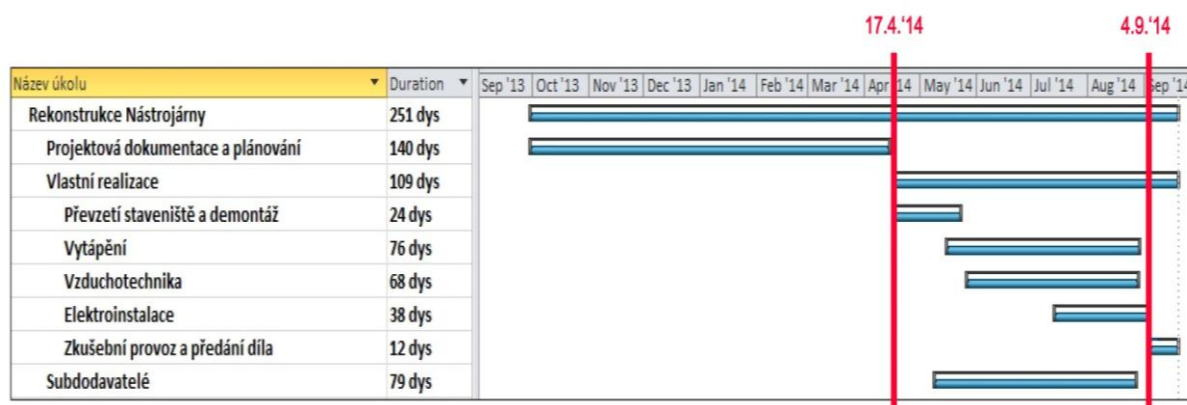
(Zdroj: vlastní zpracování)

Graf dokládá standardní průběh nákladů tohoto projektu během jeho životního cyklu. Kumulativní náklady projektu se tak blíží ideálnímu průběhu čerpání nákladů, který je graficky zobrazován tzv. S-křivkou.

6.6 Hodnocení projektu metodou EVM

Hodnocení projektu metodou EVM, jak již bylo popsáno v teoretické části, je založeno na určení průběžné, popřípadě celkové dosažené hodnoty projektu. Projekt rekonstrukce objektu nástrojárny je hodnocen z hlediska průběžné dosažené hodnoty ve dvou obdobích. Rozložení kontrol průběžného stavu realizace je graficky znázorněno na následujícím obrázku (viz. Obr. č. 14).

Obr. č. 15: Rozložení kontrol projektu



(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

6.6.1 Výkonová analýza projektu

První průběžné hodnocení dosažené hodnoty projektu k datu 17. dubna 2014 představuje tabulka č. 4 (viz. Tab. č. 4).

Tab. č. 4: Výkonová analýza pro období č. 1

Název úkolu	Rozpočtové náklady		AC	Odchylka		EAC	BAC	Výkonový index	
	PV	EV		SV	CV			CPI	SPI
Technická dokumentace	388.400	388.400	388.400	0	0	388.400	388.400	1,000	1,000
Plány projektu	287.600	287.600	287.600	0	0	287.600	287.600	1,000	1,000
Žádost o dotaci	155.590	155.590	155.590	0	0	155.590	155.590	1,000	1,000
Výběr dodavatele	64.000	64.000	64.000	0	0	64.000	64.000	1,000	1,000
Schválení projektového plánu	4.160	4.160	4.160	0	0	4.160	4.160	1,000	1,000

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Z tabulky je patrné, že hodnocené období proběhlo podle předem vypracovaného plánu. Veškeré práce, které byly na toto období naplánovány, byly dokončeny v požadovaný termín a dle plánovaného rozpočtu, a tudíž oba výkonové indexy, tzn. nákladový index CPI i index plnění časového plánu SPI, nabývají hodnoty je 1 neboli 100% plnění plánu. Stejně tak obě odchylky jsou vzhledem bezproblémového průběhu rovny nule.

Druhé hodnotící období se vztahuje k 4. září 2014. Z důvodu rozsáhlosti tabulky výkonové analýzy je tato tabulka součástí přílohy (viz Příloha F). V tomto období již nelze hovořit o bezproblémovém plnění realizace projektu. Oproti původním odhadům se prodloužila doba trvání dvou prací, a to konkrétně vzduchové clony a výdejny náradí, čímž vznikly záporné odchylky od časového plánu, a došlo tak k navýšení nákladů na tyto práce. Konkrétně se jedná o prodloužení doby o 0,41 dne v případě vzduchové clony a práce na výdejně náradí se navýšily o 1,33 dne. I přes nedodržení časového plánu daných prací není ohrožen termín dokončení celého projektu, neboť tyto práce nejsou kritickými. Z hlediska nákladů docházelo v tomto období k častým odchylkám od plánovaného rozpočtu. K absolutně největšímu negativnímu odchýlení vyjádřeném v člověkodnech dochází v případě instalace

vytápěcí soustavy, která, jakožto činnost ležící na kritické cestě, musí být dokončena ve stanovený termín. Znamená to tedy navýšení o 45,5 člověkodne na tuto práci. Společnost ČZ a.s. je však ochotna využít finančních rezerv projektu, aby nedošlo k ohrožení termínu dokončení, který je závazný. Naopak kupříkladu v případě instalace parního vytápěcího systému dochází ke snížení prací o 5,7 člověkodne. Skutečný průběh hodnoceného období se tak oproti plánu odchýlil v celkovém součtu o +72 člověkodnů. Hodnoty výkonových indexů se významně neodchylují od jedné, a proto lze průběh projektu hodnotit jako přijatelný.

Celkový plánovaný rozpočet včetně skutečných nákladů na realizaci projektu je umístěn v příloze této práce (viz. Příloha G). Z rozpočtu je patrný odklon skutečných nákladů od nákladů plánovaných, a to v podobě celkového navýšení nákladů o 66.385 Kč, což představuje +0,44% nárůst. Procentuelně největší nárůst nákladů prací je v případě demontáže stávajícího přívodního zařízení, a to konkrétně +6,45%.

Skutečná výše nákladů projektu je tedy 15.099.187 Kč. Pokud dojde k podání Žádosti o platbu v rámci Operačního programu Podnikání a Inovace a předložení veškerých náležitostí, bude společnosti ČZ a.s. přidělena dotace ve výši 30% ze způsobilých výdajů na realizaci projektu, což činí 4.529.756 Kč a tím budou vlastní investiční výdaje společnosti na projekt Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu IV ČZ a.s. ve Strakonících sníženy na konečných 10.569.431 Kč.

ZÁVĚR

Záměrem teoretické části této bakalářské práce bylo přiblížení a objasnění základní terminologie projektového řízení. Jednalo se především o vymezení pojmu projekt, projektový trojimperativ, logický rámec a životní cyklus projektu, v jehož rámci došlo k definování základních plánů projektového řízení se zaměřením na plán peněžních toků projektu a následné přiblížení metody průběžného hodnocení na základě dosažené hodnoty. Tato metoda vypovídá o tom, zda projekt probíhá podle plánu, případně v jaké míře se od plánu odchyluje z pohledu nákladů a času.

Úvod praktické části bakalářské práce je věnován představení společnosti ČZ a.s., která se zaměřuje na produkci v oblasti automobilového průmyslu. Projekt společnosti, který je v současné době realizován, se týká rekonstrukce vytápění a větrání ve výrobní hale divize Nástrojárny a spočívá v nahrazení stávajícího parního vytápění vytápěním teplovodním. Projekt byl zahájen na sklonku září 2013 a požadovaný termín dokončení byl stanoven k 39. týdnu v roce, což je začátek topné sezóny a termín dokončení je tak závazný. Důležitým faktorem při rozhodování o realizaci projektu byla dotace z Evropských fondů, díky které mohl být projekt v dané míře realizován, neboť tvoří 30% ze způsobilých výdajů projektu. Z tohoto důvodu bylo důležité podání žádosti o spolufinancování projektu, jejíž součástí bylo provedení energetického auditu. Energetickým auditem byla zhodnocena hospodárnost objektu a byly navrženy dvě varianty realizace, které se lišily rozsahem rekonstrukce, a tím i finanční náročností. Společností ČZ a.s. byla vybrána optimální varianta, která se týkala výměny parní vytápěcí soustavy za teplovodní a modernizaci vzduchotechniky objektu. Odhadovaná výše investice na základě energetického auditu byla 15.500.00 Kč. Celková odhadovaná výše byla však snížena na základě nabídky dodavatele, který se stal zhotovitelem projektu. Plánovaná výše nákladů před realizací tedy činila 15.032.802 Kč. Předzahájením vlastní realizace projektu bylo zapotřebí vypracovat rozsah projektu, harmonogram, rozpočet a plán peněžních toků projektu. Pro vypracování těchto plánů bylo využito programu na podporu projektového řízení, programu Microsoft Project 2010, čímž bylo dosaženo dílčích cílů práce. Hlavního cíle, kterým bylo hodnocení peněžních toků v průběhu realizace projektu, bylo dosaženo vytvořením hodnocení vycházející z dosažené hodnoty ve dvou obdobích projektu za pomoci nástroje

Microsoft Project 2010. Na základě vytvořeného hodnocení lze konstatovat, že průběh projektu se významně neodchyluje od plánu, což znamená, že se projekt v průběhu realizace nedostal do časové ani finanční tísně, která by ohrozila celý projekt. Celkové náklady projektu vzrostly na 15.099.187 Kč, což představuje nárůst oproti plánovanému rozpočtu o 66.385 Kč, nicméně nárůst je společností akceptován, neboť byl dodržen požadovaný termín dokončení. Celkové náklady budou ještě poníženy o přiznanou dotaci ve výši 30% způsobilých výdajů, tudíž výsledná investice společnosti ČZ a.s. bude ve výši 10.569.431 Kč.

Výstupem této bakalářské práce jsou konkrétní hodnoty průběžného hodnocení stavu reálného projektu, kterých bylo dosaženo aplikací teoretických poznatků, zejména poznatků v rámci metody dosažené hodnoty, jakožto vhodného nástroje pro úspěšnou realizaci projektu. Práce tak může posloužit jako možný návod pro zefektivnění řízení projektu, především z pohledu peněžních prostředků.

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Energetická bilance objektu nástrojárny.....	41
Tab. č. 2: Výsledky ekonomického hodnocení.....	42
Tab. č. 3: Rozpočet projektu na základě způsobilých výdajů.....	45
Tab. č. 4: Výkonová analýza pro období č. 1	51

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Projektový trojimperativ	10
Obr. č. 2: Logická provázanost logického rámce	12
Obr. č. 3: Matice zájmu a vlivu Stakeholderů	15
Obr. č. 4: Doporučení strategie jednání se Stakeholdery.....	16
Obr. č. 5: Rozložení fází životního cyklu projektu.....	18
Obr. č. 6: Míra aktivity a interakcí procesních skupin.....	19
Obr. č. 7: Struktura WBS.....	27
Obr. č. 8: Síťový diagram	28
Obr. č. 9: Průběh čerpání nákladů v průběhu projektu	32
Obr. č. 10: Kvadranty hodnocení stavu projektu	34
Obr. č. 11: S-křivka.....	35
Obr. č. 12: Zjednodušený síťový diagram projektu	47
Obr. č. 13: Rozložení nákladů v jednotlivých obdobích.....	49
Obr. č. 14: Průběh peněžních toků projektu	49
Obr. č. 15: Rozložení kontrol projektu	50

Seznam použitých zkratk

- SMART** ... Souhrn pravidel, která pomáhají efektivně definovat rámec či cíl strategického plánování nebo obecně jakéhokoliv projektu
- CBA** (Cost Benefit Analysis) ... Analýza přínosů a nákladů
- WBS** (Work Breakdown Structure) ... Podrobný rozpis prací
- ASAP** (AS Soon As Possible) ... Podmínka, že činnost začne pokud možno co nejdříve
- ALAP** (As Late As Possible) ... Podmínka, že činnost začne pokud možno co nejdéle
- EVM** (Earned Value Management) ... Metoda řízení dosažené hodnoty projektu
- PV** (Planned Value) ... Plánované náklady
- AC** (Actual Cost) ... Skutečné náklady podle hlášení
- EV** (Earned Value) ... Hodnota skutečně vykonané práce
- CPI** (Cost Performance Index) ... Index efektivity vynaložených nákladů
- SPI** (Schedule Performance Index) ... Index plnění časového plánu
- SV** (Schedule Variance) ... Odchylka od časového rozpisu
- CV** (Cost variance) ... Odchylka od rozpočtu
- EAC** (Estimate at completion) ... Prognóza celkových nákladů projektu
- BAC** (Budget at completion) ... Původní celková výše rozpočtu
- VAC** (Variance at Completion) ... Odchylka prognózy celkových nákladů projektu
- EMS** (Environmental Management Systems) ... Systém environmentálního managementu
- OPPI** ... Operačního programu Podnikání a inovace
- MPO** ... Ministerstva průmyslu a obchodu
- OZE** ... Obnovitelné zdroje energie
- EFRR** ... Evropský fond pro regionální rozvoj

Seznam použité literatury

DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. *Projektový management podle IPMA*. 1. vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.

FOTR, Jiří. *Podnikatelský plán a investiční rozhodování*. Druhé, přepracované a doplněné vydání, Praha: Grada Publishing, spol. s.r.o., 1999. ISBN 80-7169-812-1

FOTR, Jiří, SOUČEK, Ivan. *Investiční rozhodování a řízení projektů*. 1. Vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3293-0

KALIŠ, Jan, ŘÍHA, Michal. *Microsoft office Project Kompletní průvodce pro verze 2007 a 2003*. Brno: Computer Press 2008. ISBN 978-80-251-1931-0

MÁČE, Miroslav. *Finanční analýza investičních projektů*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1557-0

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2. doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.

SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.

WYSOCKI, Robert K. *Effective Project Management*. 4. vydání, Indianapolis, USA: Wiley Publishing, Inc., 2007. ISBN 978-0-470-04261-8

CzechInvest. [online]. Praha: CzechInvest, 2014 [cit. 2014-03-19]. Dostupné z: <http://czechinvest.org/spolecne-prilohy-dotacnich-programu-oppi>

ČZ A.S. Studie proveditelnosti: *Rekonstrukce vytápění a větrání v objektu IV ČZ a.s. ve Strakonících*. Strakonice, 2013.

Seznam příloh

Příloha A: Půdorys areálu ČZ a.s. s vyznačeným objektem nástrojárny

Příloha B: Podrobný rozpis prací projektu

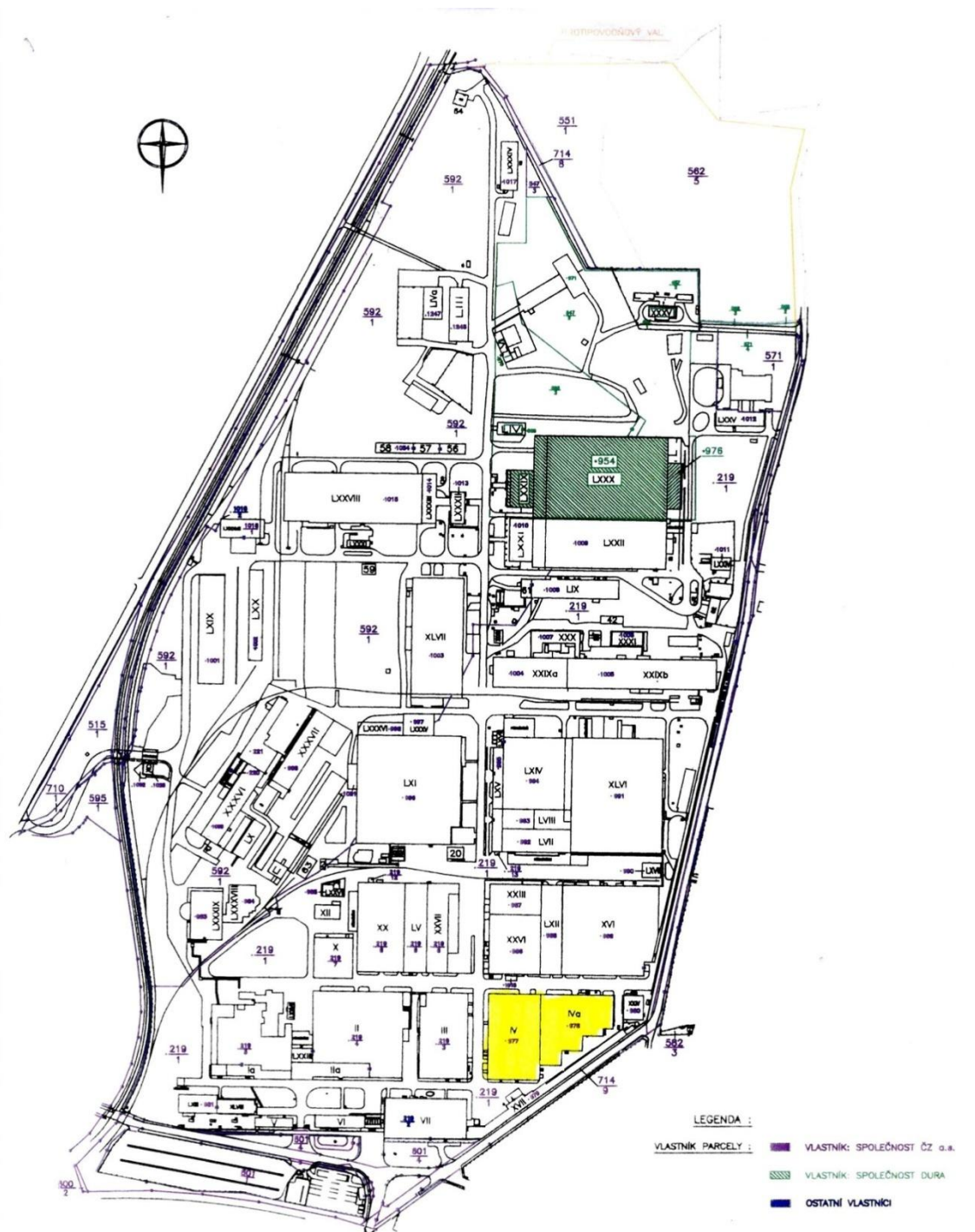
Příloha C: Harmonogram projektu

Příloha D: Ganttův diagram

Příloha E: Rozpočet projektu pro jednotlivá období (v Kč)

Příloha G: Náklady projektu

Příloha A: Půdorys areálu ČZ a.s. s vyznačeným objektem nástrojárny



SITUACE ČZ a.s.

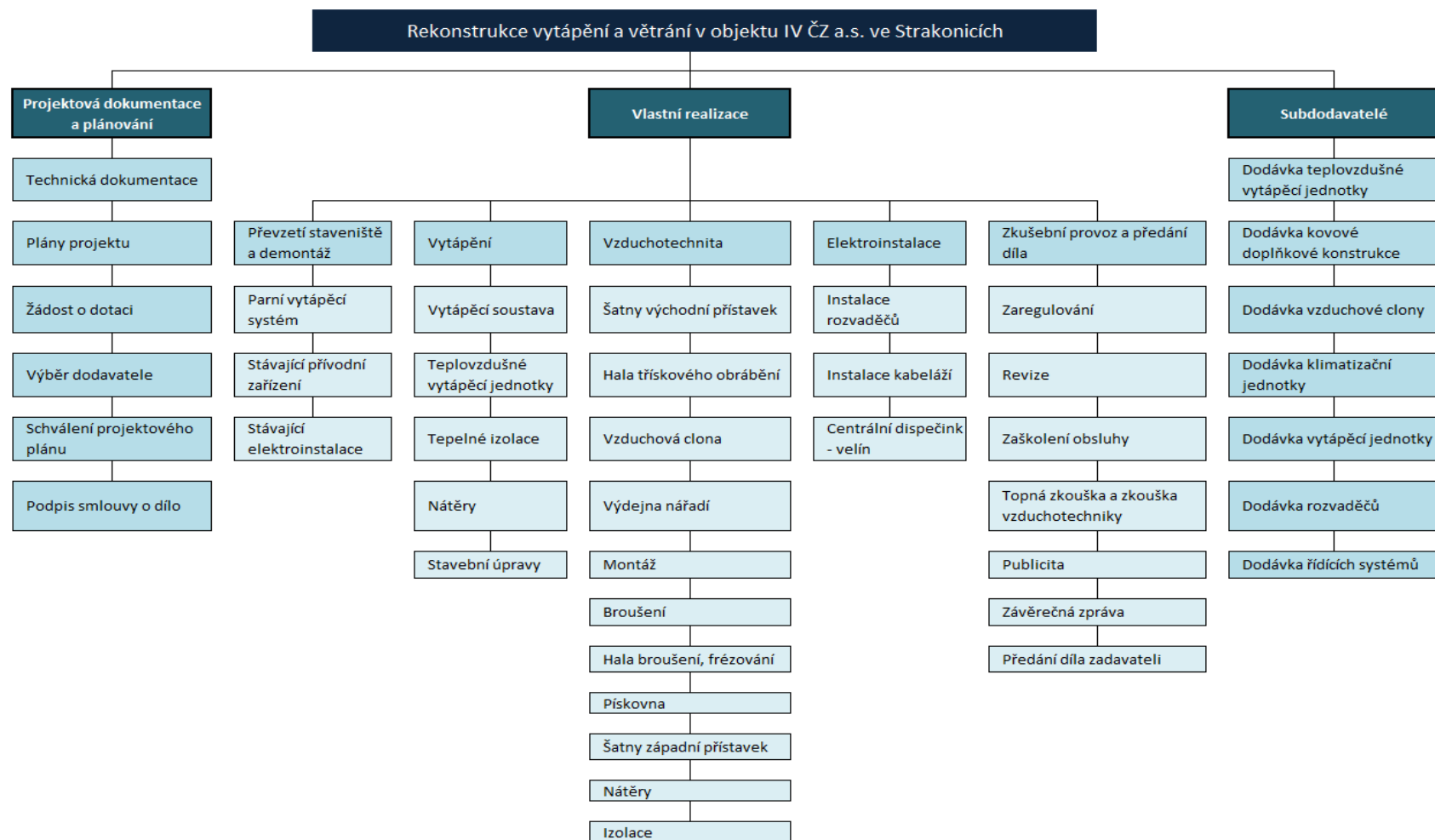
VYPRACOVAL: ODD. INVESTICE A PROJEKCE

DATUM: 13.11.2013

M = 1:5000

(Zdroj: ČZ A.S, 2013)

Příloha B: Podrobný rozpis prací projektu



(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha C: Harmonogram projektu (1. část)

Název úkolu	Začátek	Konec	Trvání (dny)	Práce (počet člověkodnů)
Rekonstrukce Nástrojárny	Po 30.9.13	Pá 19.9.14	251	1 620,02
Projektová dokumentace a plánování	Po 30.9.13	Po 14.4.14	140	244
Technická dokumentace	Po 30.9.13	Pá 11.10.13	10	40
Plány projektu	Po 14.10.13	Pá 1.11.13	15	90
Žádost o dotaci	Po 4.11.13	Po 10.3.14	90	50
Výběr dodavatele	Út 11.3.14	Po 7.4.14	20	60
Schválení projektového plánu	Út 8.4.14	Pá 11.4.14	4	4
Podpis smlouvy o dílo	Po 14.4.14	Po 14.4.14	0	0
Vlastní realizace	Čt 17.4.14	Pá 19.9.14	109	1 341,02
Převzetí staveniště a demontáž	Čt 17.4.14	Pá 23.5.14	24	191
Parní vytápěcí systém	Čt 17.4.14	Čt 15.5.14	18	144
Stávající přívodní zařízení	Pá 16.5.14	St 21.5.14	4	32
Stávající elektroinstalace	Po 19.5.14	Pá 23.5.14	5	15
Vytápění	Pá 16.5.14	Pá 29.8.14	76	457
Vytápěcí soustava	Pá 16.5.14	Čt 17.7.14	45	315
Teplovzdušné vytápěcí jednotky	Pá 18.7.14	Čt 7.8.14	15	120
Tepelné izolace	Pá 8.8.14	Pá 15.8.14	6	6
Nátěry	Po 18.8.14	Čt 21.8.14	4	4
Stavební úpravy	Pá 22.8.14	Pá 29.8.14	6	12
Vzduchotechnika	Út 27.5.14	Čt 28.8.14	68	397,22
Šatny východní přístavek	Út 27.5.14	Út 10.6.14	11	77
Hala třískového obrábění	St 11.6.14	Po 23.6.14	8,76	61,32
Vzduchová clona	Po 23.6.14	Út 1.7.14	5,34	26,7
Výdejna náradí	Út 1.7.14	St 9.7.14	6,3	18,9
Montáž	St 9.7.14	Čt 17.7.14	6	24
Broušení	Čt 17.7.14	Pá 25.7.14	6	24
Hala broušení, frézování	Pá 25.7.14	St 6.8.14	8,3	58,1
Pískovna	St 6.8.14	St 13.8.14	5,3	37,1
Šatny západní přístavek	Čt 14.8.14	Čt 28.8.14	10,6	63,6
Nátěry	St 20.8.14	Pá 22.8.14	3	3
Izolace	Pá 22.8.14	St 27.8.14	3,5	3,5
Elektroinstalace	Po 14.7.14	St 3.9.14	38	276,3
Instalace rozvaděčů	Po 14.7.14	Čt 28.8.14	34	204
Instalace kabeláží	Čt 31.7.14	Po 1.9.14	22,6	67,8
Centrální dispečink - velín	Čt 28.8.14	St 3.9.14	4,5	4,5
Zkušební provoz a předání díla	Čt 4.9.14	Pá 19.9.14	12	19,5
Zaregulování	Čt 4.9.14	Po 8.9.14	3	6,5
Revize	Út 9.9.14	St 10.9.14	2	4
Zaškolení obsluhy a dokumentace	Čt 11.9.14	Pá 12.9.14	2	2

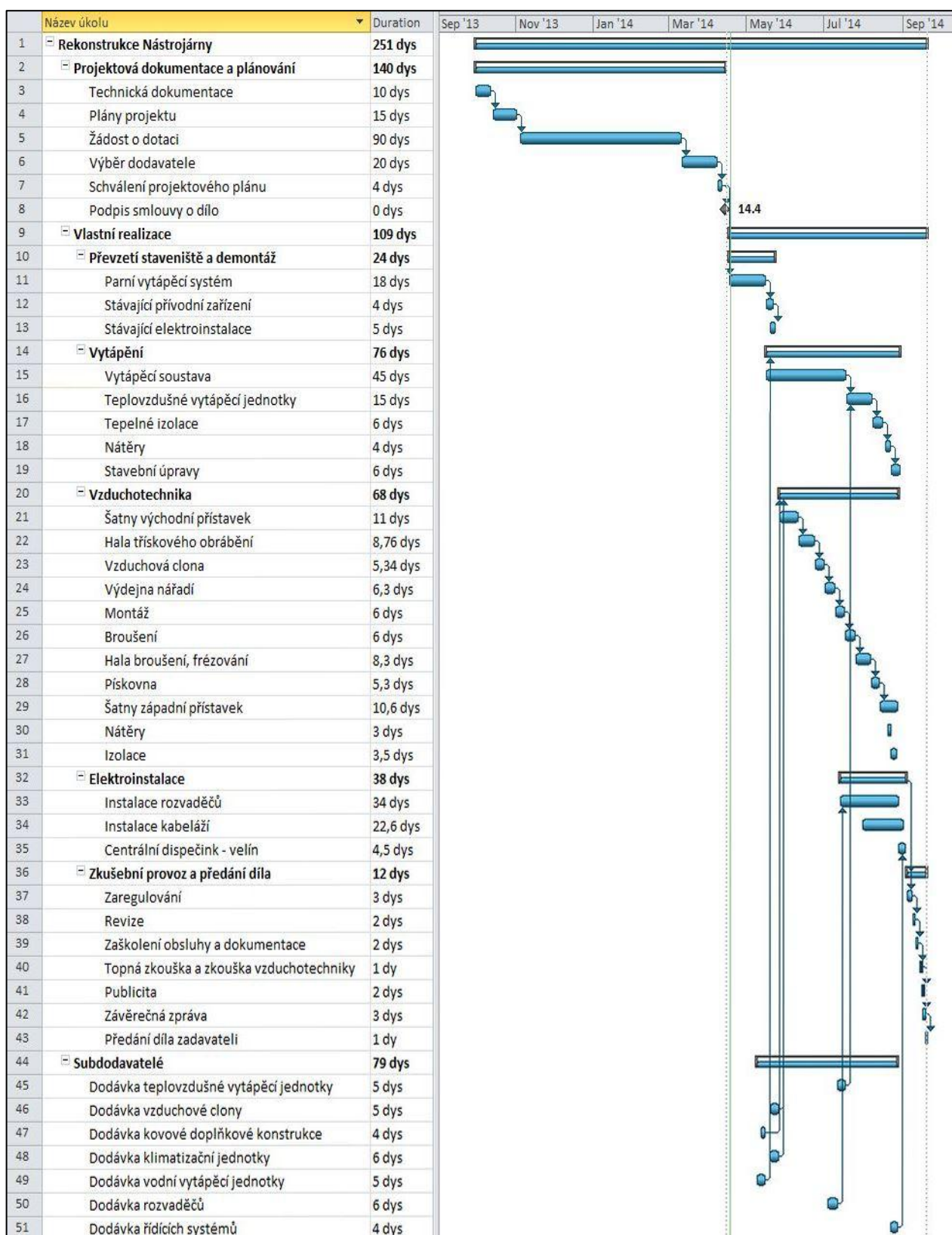
(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha C: Harmonogram projektu (2. část)

Název úkolu	Začátek	Konec	Trvání (dny)	Práce (počet člověkodnů)
Topná zkouška a zkouška vzduchotechniky	Po 15.9.14	Po 15.9.14	1	1
Publicita	Út 16.9.14	St 17.9.14	2	2
Závěrečná zpráva	Út 16.9.14	Čt 18.9.14	3	3
Předání díla zadavateli	Pá 19.9.14	Pá 19.9.14	1	1
Subdodavatelé	Pá 9.5.14	St 27.8.14	79	35
Dodávka teplovzdušné vytápěcí jednotky	Pá 11.7.14	Čt 17.7.14	5	5
Dodávka vzduchové clony	Út 20.5.14	Po 26.5.14	5	5
Dodávka kovové doplňkové konstrukce	Po 12.5.14	Čt 15.5.14	4	4
Dodávka klimatizační jednotky	Po 19.5.14	Po 26.5.14	6	6
Dodávka vodní vytápěcí jednotky	Pá 9.5.14	Čt 15.5.14	5	5
Dodávka rozvaděčů	Pá 4.7.14	Pá 11.7.14	6	6
Dodávka řídicích systémů	Pá 22.8.14	St 27.8.14	4	4

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha D: Ganttův diagram



(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha E: Rozpočet projektu pro jednotlivá období (v Kč) (1. část)

Název úkolu	3. kvartál 2013	4. kvartál 2013	1. kvartál 2014	2. kvartál 2014	3. kvartál 2014
Technická dokumentace	178.840	209.560			
Plány projektu		287.600			
Žádost o dotaci		72.609	82.981		
Výběr dodavatele			48.000	16.000	
Schválení projektového plánu				4.160	
Podpis smlouvy o dílo					
Parní vytápěcí systém				147.920	
Stávající přívodní zařízení				84.308	
Stávající elektroinstalace				68.497	
Vytápěcí soustava					1.273.330
Teplovzdušné vytápěcí jednotky				2.900.072	448.000
Tepelné izolace					979.957
Nátěry					274.983
Stavební úpravy					139.488
Šatny východní přístavek				274.608	
Hala třískového obrábění				335.395	
Vzduchová clona				90.857	100.627
Výdejna náradí					199.796
Montáž					216.253
Broušení					219.944
Hala broušení, frézování					302.464
Pískovna					218.407
Šatny západní přístavek					249.377
Nátěry					311.715
Izolace					169.715
Instalace rozvaděčů					416.543
Instalace kabeláží					98.266
Centrální dispečink - velín					111.747
Zaregulování					87.760
Revize					23.303
Zaškolení obsluhy a dokumentace					91.453
Topná zkouška a zkouška vzduchotechniky					44.880
Publicita					50.000
Závěrečná zpráva					11.520
Předání díla zadavateli					1.040
Dodávka teplovzdušné vytápěcí jednotky					564.468
Dodávka vzduchové clony				119.782	

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha E: Rozpočet projektu pro jednotlivá období (v Kč) (2. část)

Název úkolu	3. kvartál 2013	4. kvartál 2013	1. kvartál 2014	2. kvartál 2014	3. kvartál 2014
Dodávka kovové doplňkové konstrukce				208.820	
Dodávka klimatizační jednotky				271.124	
Dodávka vodní vytápěcí jednotky				374.149	
Dodávka rozvaděčů					2.465.482
Dodávka řídicích systémů					187.002
Náklady celkem	178.840	569.769	130.981	4.895.692	9.257.520
Kumulované náklady	178.840	748.609	879.590	5.775.282	15.032.802

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha F: Výkonová analýza pro období č. 2

Název úkolu	Rozpočtové náklady		AC	Odchylka		EAC	BAC	Výkonový index	
	PV	EV		SV	CV			CPI	SPI
Parní vytápěcí systém	147.920	147.920	142.480	0	5.440	142.480	147.920	1,038	1,000
Stávající přívodní zařízení	84.308	84.308	89.748	0	-5.440	89.748	84.308	0,939	1,000
Stávající elektroinstalace	68.497	68.497	68.497	0	0	68.497	68.497	1,000	1,000
Vytápěcí soustava	4 407 680	4 407 680	4 451 351	0	-43 671	4 451 351	4 407 680	0,990	1,000
Teplovzdušné vytápěcí jednotky	1 012 468	1 012 468	1 016 468	0	-4 000	1 016 468	1 012 468	0,996	1,000
Stavební úpravy	139.488	139.488	138.048	0	1.440	138.048	139.488	1,010	1,000
Šatny východní přístavek	274.608	274.608	290.928	0	-16.320	290.928	274.608	0,944	1,000
Hala třískového obrábění	435.741	435.741	435.741	0	0	435.741	435.741	1,000	1,000
Vzduchová clona	307.266	305.286	305.286	-1.980	0	307.266	307.266	1,000	0,994
Výdejna náradí	288.070	284.870	284.870	-3.200	0	288.070	288.070	1,000	0,989
Montáž	311.944	311.944	309.604	0	2.340	309.604	311.944	1,008	1,000
Broušení	315.635	315.635	317.195	0	-1.560	317.195	315.635	0,995	1,000
Hala broušení, frézování	406.930	406.930	410.794	0	-3.864	410.794	406.930	0,991	1,000
Pískovna	243.488	243.488	243.488	0	-1.498	243.488	243.488	1,000	1,000
Šatny západní přístavek	382.539	382.539	384.949	0	-2.410	384.949	382.539	0,994	1,000
Nátěry	586.698	586.698	586.698	0	0	586.698	586.698	1,000	1,000
Izolace	1.157.758	1.157.758	1.157.758	0	0	1.157.758	1.157.758	1,000	1,000
Instalace rozvaděčů	2 892 818	2 896 658	2 896 658	3 840	0	2 892 818	2 892 818	1,000	1,001
Instalace kabeláží	98.266	98.266	98.266	0	0	98.266	98.266	1,000	1,000
Centrální dispečink - velín	260.974	260.974	259.214	0	1.760	259.214	260.974	1,007	1,000

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha G: Náklady projektu (1. část)

Název úkolu	Rozpočtové náklady (v Kč)	Skutečné náklady (v Kč)	Změna (v %)
Rekonstrukce Nástrojárny	15.032.802	15.099.187	0,44
Projektová dokumentace a plánování	899.750	899.750	0,00
Technická dokumentace	388.400	388.400	0,00
Plány projektu	287.600	287.600	0,00
Žádost o dotaci	155.590	155.590	0,00
Výběr dodavatele	64.000	64.000	0,00
Schválení projektového plánu	4.160	4.160	0,00
Vlastní realizace	14.133.052	14.199.437	0,47
Převzetí staveniště a demontáž	300.725	300.725	0,00
Parní vytápěcí systém	147.920	142.480	-3,68
Stávající přívodní zařízení	84.308	89.748	6,45
Stávající elektroinstalace	68.497	68.497	0,00
Vytápění	6.814.576	6.862.247	0,70
Vytápěcí soustava	4.407.680	4.451.351	0,99
Teplovzdušné vytápěcí jednotky	1.012.468	1.016.468	0,40
Tepelné izolace	979.957	979.957	0,00
Nátěry	274.983	274.983	0,00
Stavební úpravy	139.488	139.488	0,00
Vzduchotechnika	3.455.737	3.472.371	0,48
Šatny východní přístavek	274.608	290.928	5,94
Hala třískového obrábění	435.741	435.741	0,00
Vzduchová clona	307.266	305.286	-0,64
Výdejna náradí	288.070	284.870	-1,11
Montáž	311.944	309.604	-0,75
Broušení	315.635	317.195	0,49
Hala broušení, frézování	406.930	410.794	0,95
Pískovna	243.488	243.488	0,00
Šatny západní přístavek	382.539	384.949	0,63
Nátěry	311.715	311.715	0,00
Izolace	177.801	177.801	0,00
Elektroinstalace	3.252.058	3.254.138	0,06
Instalace rozvaděčů	2.892.818	2.896.658	0,13
Instalace kabeláží	98.266	98.266	0,00
Centrální dispečink - velín	260.974	259.214	-0,67
Zkušební provoz a předání díla	309.956	309.956	0,00
Zaregulování	87.760	87.760	0,00
Revize	23.303	23.303	0,00
Zaškolení obsluhy a dokumentace	91.453	91.453	0,00

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Příloha G: Náklady projektu (2. část)

Název úkolu	Rozpočtové náklady (v Kč)	Skutečné náklady (v Kč)	Změna (v %)
Topná zkouška a zkouška vzduchotechniky	44.880	44.880	0,00
Publicita	50.000	50.000	0,00
Závěrečná zpráva	11.520	11.520	0,00
Předání díla zadavateli	1.040	1.040	0,00

(Zdroj: vlastní zpracování, 2014)

Abstrakt

FÍŘT, Filip, *Plán peněžních toků projektu*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 59 s., 2014

Klíčová slova: projekt, peněžní toky, dosažená hodnota, náklad

Tématem této bakalářské práce je plán peněžních toků projektu. V rámci teoretické části je pojednáváno o základních pojmech týkajících se projektového řízení a dále pak jsou popsány jednotlivé fáze životního cyklu projektu s příslušnými charakteristikami. Pozornost je věnována základním plánům projektu, především pak plánu peněžních toků a jeho průběžnému hodnocení. Praktická část práce obsahuje profil společnosti a popis realizovaného projektu. Součástí jsou vypracované dílčí plány projektu se zaměřením na plán peněžních toků projektu a jeho průběžného hodnocení na základě vytvořené hodnoty, a to konkrétně ve dvou obdobích. Výstupy z této práce mohou být použity jako nástroj pro řízení projektu v podniku.

Abstract

FÍRT, Filip, *Planning of project cash flow*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia in Pilsen, 59 s., 2014

Key words: project, cash flow, earned value, cost

The subject of this bachelor thesis is planning of project cash flow. In the theoretical part, the basic terms of project management and each life cycle phase with its characteristics are described. Attention is given to the basic plans of project, mainly to the planning of project cash flow and its progress. The practical part contains the company profile and the description of the specific project. This part includes the elaborated partial project plans that are focused on the cash flow plan and its evaluation based on earned value, specifically evaluation in two periods. Outcome of this thesis can be used for managing the project in the company.