

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
FAKULTA EKONOMICKÁ

Diplomová práce

**Plánování a softwarová podpora projektu výstavby
hotelu**

**Planning and software support for hotel construction
project**

Marie Kostlivá

Plzeň 2012

Zadání

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma

„Plánování a softwarová podpora projektu výstavby hotelu“

vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce

za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni, dne 27. dubna 2012

podpis autora

Poděkování

Ráda bych poděkovala vedoucímu diplomové práce doc. Ing Jiřímu Skalickému, za cenné připomínky, odborné rady a trpělivost při zpracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat Pavlovi Číhalovi a Romaně Číhalové za poskytnutí všech informací a dat nutných k vypracování této diplomové práce. Mé velké poděkování patří svým rodičům za podporu, kterou mi poskytovali během studia.

Obsah

ÚVOD.....	8
1 ŘÍZENÍ PROJEKTU	9
1.1 Projektové řízení	9
1.1.1 Systémový přístup	9
1.1.2 Procesní a znalostní přístup	10
1.2 VYMEZENÍ ZÁKLADNÍCH ASPEKTŮ PROJEKTU	12
1.2.1 Cíl projektu.....	12
1.2.2 Dokument Definice projektu	13
1.2.3 Plán projektu.....	16
1.3 Analýza projektových procesů.....	22
1.3.1 Inicializační procesy	23
1.3.2 Plánovací procesy	25
1.3.3 Realizační procesy	26
1.3.4 Kontrolní procesy	27
1.3.5 Závěrečné procesy	28
1.3.6 Shrnutí analýzy projektových procesů	28
1.4 Vybrané softwarové aplikace projektového řízení	29
2 INICIACE PROJEKTU.....	32
2.1 Charakteristika podnikatelské příležitosti.....	32
2.1.1 Stručná charakteristika společnosti GINKGO – Zahradní architektura s.r.o.	32
2.2 Výstupy studie proveditelnosti	34
2.2.1 Technické a technologické řešení projektu	38
2.2.2 Hodnocení finanční výkonnosti.....	38

2.2.3	Analýza rizik.....	41
3	DEFINICE PROJEKTU	44
3.1	Dokument definice projektu	44
3.2	Strategický cíl projektu	48
3.3	Logický rámec projektu	49
3.4	Projektová omezení a požadavky na zdroje.....	50
3.5	Kritéria úspěšnosti projektu	51
4	PLÁNOVACÍ PROCESY PROJEKTU	53
4.1	Rozsah projektu	53
	Struktura projektového produktu (PBS).....	54
	Struktura projektových činností (WBS)	55
4.2	Časový plán projektu	56
4.3	Plán zdrojů a nákladů.....	58
4.3.1	Rozpočet a peněžní toky.....	60
4.4	Plán komunikace.....	62
4.5	Reakce na rizika.....	65
4.6	Plánování kvality a obchodních činností	68
4.6.1	Plán kvality	68
4.6.2	Plán obchodních činností.....	69
5	REALIZAČNÍ A ZÁVĚREČNÉ PROCESY PROJEKTU	71
6	PROGRAMOVÁ PODPORA PROJEKTU	75
	ZÁVĚR.....	77
	SEZNAM TABULEK	79
	SEZNAM OBRÁZKŮ	80
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK	81

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	82
SEZNAM PŘÍLOH	86
ABSTRAKT	93
ABSTRACT	95

Úvod

V současné dynamicky se měnící době je čas drahocenným atributem a hledají se různé účinné nástroje pro efektivní průběh veškerých procesů v organizaci i mimo ni. Příhodné nástroje, jako jsou metody plánování a využívání softwarových aplikací při provádění činností a adekvátních rozhodnutí, jsou klíčové pro optimální provedení projektu. Tyto nástroje jsou hlavním předmětem této diplomové práce.

Každý projekt je specifický, ať už se jedná o vývoj nového léku, rekonstrukci výrobní haly nebo výstavby dětského hřiště. Projekty jsou prováděny s určitým cílem, s určitými zdroji a v neposlední řadě za jistých omezení a rizik.

V projektu je potřeba provést celou řadu rozhodnutí, které mohou mít značný, jak kladný, tak záporný dopad na celý průběh projektu. Algoritmy pro jednotlivé procesy považujeme za nástroje, s jejichž pomocí lze dosáhnout optimálních rozhodnutí.

Cílem práce je analyzovat projektové procesy a určit, u kterých je možné využít softwarovou podporu – tzv. procesy algoritmizovatelné – a dále určit procesy, kde zpracování procesu a rozhodování v něm je založeno na intuici a empirických znalostech. Dále bude použit software, který se využívá pro řízení projektů a software, který je všeobecně použitelný.

Práce bude obsahovat porovnání licenčního a bezplatného („freeware“) softwaru pro řízení projektu. Analýza projektových procesů bude provedena na konkrétním příkladu projektu výstavby hotelu.

1 Řízení projektu

Smyslem projektového řízení je plánování, organizování, vedení, kontrola a zachycení všech interních a externích vlivů projektu a vazeb mezi nimi, tak aby byl daný záměr v co nejlepší možné míře a optimálně realizován. Naplánování procesů projektu se skládá z postupů, které jsou prováděny pro stanovení celkového rozsahu potřebného výkonu, nadefinování a upřesnění postupových cílů a rozvíjení zaměřené činnosti potřebných k dosažení těchto cílů. [5]

V následujícím textu budou přiblíženy klíčové prvky řízení projektu, které budou následně demonstrovány v praktické části.

1.1 Projektové řízení

Základními přístupy k projektovému řízení jsou: systémový přístup, procesní a znalostní přístup, kompetenční přístup a agilní přístup. V realitě se nevyskytuje striktní uplatnění pouze jednoho přístupu, většinou se jedná o kombinaci přístupů. Pro tuto práci byly vybrány dva přístupy, a to systémový přístup a procesní a znalostní přístup.

1.1.1 Systémový přístup

Projektový produkt neboli záměr, pro který je projekt uskutečněn, odpovídá na základní otázku, co produkt přinese a pro koho je prospěšný. Projekt se skládá z procesů, jež jsou postupovými kroky vedoucí k definovanému cíli. Proces je činnost, jež přeměňuje vstupy na výstupy, a to specifickým způsobem. Projektový produkt a projektové procesy jsou předmětem systémové analýzy, která nahlíží na projekt jako na komplexní soubor propojených elementů. Systémová analýza rozkládá projekt na jednotlivé prvky a identifikuje mezi nimi souvislosti. Smyslem analýzy je, že zadavatel projektu obdrží skutečně produkt, který si objednal. Projektový produkt je odpovědí na otázku, *co* bude splněno. Projektové procesy stanovují, *jakým* způsobem bude dosaženo projektového produktu. [16]

Systemová analýza projektového produktu, neboli Product Breakdown Structure (PBS), dekomponuje produkt na jeho „subkomponenty“. Jde o fragmentaci celku na menší a menší části produktu, aby bylo jasnější a snazší jejich plnění. V závěrečné fázi tyto menší části po složení tvoří projektový produkt.

Systemová analýza projektových procesů, neboli Work Breakdown Structure (WBS), těsně souvisí s projektovým produktem. Již víme, co má být dosaženo, zbývá tedy určit, jaký postup zvolíme, abychom definovaného cíle dosáhli. WBS tvoří strukturu činností projektu. Na základě WBS jsme schopni určit, jaké budou potřebné vstupy, abychom dosáhli požadovaných výstupů. A to z hlediska jak časového tak nákladového.

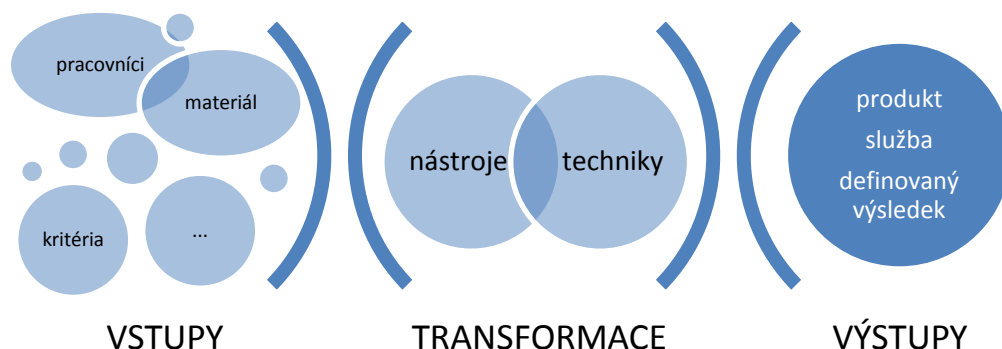
Princip dekomponování činností projektového produktu zajišťuje, aby projekt byl:

- „řiditelný – možnost dále delegovat odpovědnost za realizaci dílčích aktivit,
- měřitelný – možnost sledování postupného plnění dílčích aktivit,
- integrovaný – jednotlivé dílčí aktivity mají logickou návaznost a výstupy projektu tvoří jeden integrovaný celek,
- nezávislý – všechny potřebné dílčí činnosti jsou obsahem projektu a mají jednotné řízení.“ [16, s. 126]

1.1.2 Procesní a znalostní přístup

Proces představuje činnost, „která transformuje vstupy do procesu na výstupy z procesu pomocí předepsaného postupu.“ [15, s. 28] Proces je soubor vzájemně propojených aktivit, které se provádí pro dosažení předem nadefinovaného produktu, služby nebo výsledku. Základní proměnné procesu jsou vstupy, výstupy a nástroje a techniky, jimiž bude provedena transformace vstupů na výstupy. Vstupy se rozumí jakékoli předměty, ať už interní nebo externí, které vyžaduje daný proces, aby mohl proběhnout. Nástroj, vyjadřuje něco hmotného například jeřáb, software používaný při provádění činnosti pro vytvoření produktu nebo definovaného výstupu. Technika v procesním řízení je nadefinovaný systematický postup, který využívají lidské zdroje k vykonání dané činnosti. Aby bylo dosaženo požadovaného výstupu, a to za pomoci jednoho nebo více nástrojů. Výstup (produkt, nadefinovaný výsledek nebo služba) je generován procesem. Současně může být vstupem do následujícího procesu. [11]

Obr. č. 1: Schéma procesu



Zdroj: vlastní zpracování – MS Word, 2012

Procesní kritéria přístup je založen na řídicích aktivitách projektů, které jsou analogické ve většině projektů, a které je možné konvertovat na proces. Procesní řízení je charakterizováno pružným reagováním na změny a integrací organizace práce. Při vzniku problémů se analyzují příčiny jejich vzniku. Dále je kladen důraz na široké znalosti pracovníků a soustavné zlepšování procesů – poučení se z chyb provedených v předešlých jiných projektech.

Procesy jsou klasifikovány do určitých skupin podle svého obsahu, a to na procesy:

- inicializační – činnosti, které vedou ke stanovení charty projektu a identifikaci zainteresovaných stran,
- plánovací – vypracování plánu řízení projektu (plán rozsahu projektu, časový plán, plán nákladů, plán kvality a další.),
- prováděcí – realizační procesy, jedná se o koordinaci a řízení realizace projektu, zajištění kvality,
- kontrolní – procesy monitorující a kontrolující projektové činnosti, kontrola plnění plánu nákladů, časového plánu,
- závěrečné – uzavření projektu a fází. [11, 2008]

Procesy plánovací, realizační a kontrolní jsou mezi sebou integrovány podle charakteru procesů. Kontrolní procesy nastávají souběžně s plánovacími a prováděcími procesy tak, aby byly identifikovány případné odchylky skutečných hodnot od plánovaných hodnot.

Znalostní přístup je vyjádřen jako nezbytné vědomosti a schopnosti nutné k realizaci procesu, například v oblasti řízení času v projektu, v řízení rozsahu projektu, řízení kvality projektu atd.

1.2 Vymezení základních aspektů projektu

Podle Společnosti pro projektové řízení je projekt definován, jako „časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů) co do kvality, standardů a požadavků. Cílem projektu je dosažení předem definovaného stavu, který je v daném obchodním případě dohodnut.“ [25, s. 16] Každý projekt má své specifické rysy. Například kdyby se realizovala výstavba identických rodinných domů v roce 2012 a pak v roce 2013. Přestože se jedná o identické domy, provedení by bylo rozdílné, a to jak z hlediska použité technologie, použitých materiálů a pracovníků, tak z hlediska nákladů a časového harmonogramu.

Podle Rosenaua je projekt „charakterizován čtyřmi typickými rysy: s trojrozměrným cílem, jedinečností, zapojením zdrojů a součinností s kmenovou organizací“ [13, s. 15] Projekt je považován za jedinečné dílo, které má pro organizaci strategický přínos a je vytvořené za daných omezení.

Projekt má jasně definován začátek a konec a je tvořen čtyřmi základními fázemi, a to fáze definice projektu, fáze plánovací, realizační fáze a zkušební provoz. Před započatím fází projektů je nutné provést studii proveditelnosti, od které se odvíjejí prvotní fáze projektu. Složky jednotlivých fází budou rozpracovány v následujícím textu.

1.2.1 Cíl projektu

Cílem projektu je uskutečnění myšlenky přinášející užitek, podnikatelského záměru generujícího zisk a v neposlední řadě nehmotné uspokojení, jak pro jedince, tak pro společnost. Cíl je budoucí stav, kterého chceme dosáhnout pomocí projektu.

S cílem velmi úzce souvisí tzv. *projektový trojúhelník*, neboli *trojimperativ*, jedná se o určující parametr projektu. Smyslem trojimperativu je optimální kombinace tří základních omezujících podmínek, jako jsou časový plán, náklady projektu a rozsah projektu. Každá položka představuje jeden bod trojúhelníka, mezi nimiž existují vazby. Pokud se například překročí délka stanoveného termínu pro danou činnost, může dojít k dodatečným nákladům kvůli zpoždění daného procesu. Nebo změní-li se rozsah projektu, jsou obvykle vyšší požadavky na finance a čas. [18]

Časové omezení znamená, že projekt má definován začátek a konec, tím je vymezen životní cyklus projektu. Náklady na projekt jsou vyjádřením cen potřebných vstupů (náklady na materiál, hodinová cena práce projektanta, stavebního dělníka atd.). Určení rozsahu projektu je jedním ze základních kroků pro následné nadefinování procesů k realizaci daného záměru. Jedná se o stanovení hranic projektu. [15, 2010]

1.2.2 Dokument Definice projektu

Klíčové náležitosti projektu jsou vymezeny v dokumentu Definice projektu, který obsahuje následující části:

- a) Strategický cíl projektu
- b) Kritéria úspěšnosti projektu
- c) Zainteresané strany
- d) Logický rámec projektu
- e) Požadavky na zdroje
- f) Předběžný rozpočet
- g) Analýza rizik

Součástí dokumentu projektu je také plán projektu, který bude podrobněji rozebrán v kapitole 1.2.3.

ad a) Strategický cíl projektu

Strategickým cílem projektu je nadefinování vlastního prospěchu z přínosu, kterého dosáhneme provedením projektu. Jaký má pro nás budoucí stav podnikatelský přínos, co očekáváme, a co získáme po realizaci projektu. Při determinaci strategického cíle je důležité brát zřetel na to, aby cíl nebyl stanoven příliš vágně. Nebo naopak je-li možno strategický cíl změřit, může jít o vyjádření postupného cíle. Strategický cíl je rozdělen do několika postupových cílů, jejichž splněním bude dosaženo záměru projektu. Postupné cíle jsou konkrétnějším popisem strategického cíle na nižších úrovních. Každý postupný cíl musí splňovat pravidlo SMART, tj. být: Specific (specifický), Measurable (měřitelný), Ambitious (náročný), Result oriented (orientovaný na výsledek) a Time framed (časově vymezený). [14]

ad b) Kritéria úspěšnosti projektu

Z cílů vycházejí kritéria úspěšnosti projektu, například dodržení časového harmonogramu, nepřekročení nákladů atd., jsou-li splněny, lze očekávat, že cíl projektu bude splněn. Kritéria úspěšnosti jsou posuzována ze dvou pohledů z interního a externího. Interní zhodnocení se zabývá efektivností řízení projektu. Externí pohled zachycuje, zda byl projekt dodán v požadovaném rozsahu, kvalitě a čase. [16]

ad c) Zainteresované strany

Zainteresované strany jsou subjekty, kterých se projekt bezprostředně nebo zprostředkovaně týká. Podle Doležala: „zainteresovanou stranou v projektu může být definován kdokoli, kdo je ovlivněn tím, co se projekt snaží realizovat. Jsou to jednotlivci, kteří se budou muset „vypořádat“ s výstupy projektu“ [2, s. 49] Například při výstavbě rychlostní komunikace je účastníkem projektu zadavatel, dodavatelé, uživatelé, ale i vlastníci sousedících pozemků, ekologické organizace, archeologové, památkáři atd. Doležal dále dělí subjekty na primární a sekundární. Mezi primární subjekty patří investoři, projektový manažer, členové projektového týmu, zaměstnanci, zákazníci a další. Sekundárními subjekty jsou veřejnost, vlastníci sousedících pozemků, veřejné instituce, soukromé subjekty například konkurenti, různá občanská sdružení a další. [2, 2009]

Mezi zúčastněnými stranami projektu vznikají různé interakce, ve kterých se subjekty snaží prosadit své zájmy. Projektový manažer zde má klíčovou roli, neboť absorbuje všechny rozdílné zájmy všech stran k projektu a určuje jejich důležitost a vliv na projekt. Sladuje zájmy všech tak, aby byl projekt úspěšný.

ad d) Logický rámec projektu

Logický rámec projektu je způsob vyjádření definice projektu. Logický rámec má formu tabulky, která je tvořena čtyřmi sloupci – záměr projektu (včetně postupových cílů a aktivit), indikátory pro dosažení cílů, způsob ověření, předpoklady a rizika. Logický rámec je „matice logických vazeb ve dvou směrech. Vertikální směr ve směru shora dolů zobrazuje hierarchické vazby mezi strategickým cílem projektu, postupovými (specifickými) cíli, výsledky projektu, výstupy a činnostmi, které se v projektu provádějí. Ve směru zdola nahoru je to vazba vztahu příčiny a následku. V horizontálním směru jsou přiřazeny k jednotlivým úrovním (od záměru/strategického cíle až po projektové výstupy) zleva doprava objektivně ověřitelné ukazatele a zdroje, u kterých lze pro tyto ukazatele získat informace nebo podklady a předpoklady a rizika.“ [15, s. 112] Aby byl splněn strategický cíl projektu, je nutné nejprve splnit předpoklady pro projekt. Na jejich základě se mohou začít provádět činnosti s danými zdroji, ve vymezeném časovém intervalu při možných rizicích. [12]

ad e) Požadavky na zdroje

Zdroje jsou prostředky, pomocí nichž je projekt uskutečněn. Zdroje lze rozlišit na lidské, materiální a finanční. Požadavky na zdroje vycházejí z postupových cílů po provedení systémové analýzy. Zdroje tvoří jisté omezení projektu, protože nejsou neomezené, proto je nutné střízlivé posouzení jejich skutečné potřeby pro dané činnosti. Aby nedocházelo k bezdůvodnému plýtvání a zbytečnému navyšování nákladů na projekt.

ad f) Předběžný rozpočet

Úkolem rozpočtu je dosažení souladu v rámci projektového trojimpativu. Předběžný rozpočet navazuje na stanovené potřebné zdroje. Pokud jsou ke každému procesu přiřazeny

potřebné zdroje, lze proces finančně ocenit. Nejprve se stanovují náklady na jednotlivé části projektu, které v součtu tvoří rozpočet celého projektu. V celkovém rozpočtu by měla být zahrnuta určitá finanční rezerva pro pokrytí nepředvídatelných událostí, které si mohou vyžádat neplánované výdaje. Náklady lze členit na náklady plynoucí z lidského kapitálu, náklady plynoucí z potřebných nástrojů, materiálů atd. a administrativní náklady.

ad g) Analýza rizik

Riziko představuje situaci, kdy subjekt, který se rozhoduje, zná možné důsledky rozhodnutí, které mohou být příznivým nebo nepříznivým stavem. Jedinec je schopen určit s jakou pravděpodobností nastane výsledek, a to na základě subjektivního nebo objektivního ocenění. Rizika lze členit na rizika obchodní, finanční, řízení lidského kapitálu a rizika technologická.

Při všech fázích projektu se vyskytují potenciální rizika, důležitost zde hraje včasná identifikace (například věnovat pozornost identifikaci potenciálních rizik projektu ve studii proveditelnosti), dále identifikované riziko ohodnotit (pravděpodobnost výskytu a odhadnutí velikosti dopadu rizika). Po ohodnocení rizika lze přiřadit způsob ošetření, například transfer rizika na třetí osobu (pojištění), nebo vytvoření finančních a materiálových rezerv, které zmírní nepříznivé dopady rizika atd. Posledním krokem je soustavné monitorování a kontrola rizik. Nepostradatelnou součástí analýzy rizik je vytvoření scénáře, jak postupovat v případě vyskytnutí se nepříznivé události.

V současné době je kladen důraz na propojení projektového managementu s udržitelným rozvojem. Konkrétně na aplikaci příhodné environmentální politiky během jednotlivých fází projektu. Jedná se o optimalizaci použitých zdrojů, zohlednění sociálního hlediska na projekt a efektivní využívání zdrojů při minimalizaci negativního dopadu na okolí (řešení obalů, likvidace odpadů atd.), využívání, energií a další. [15]

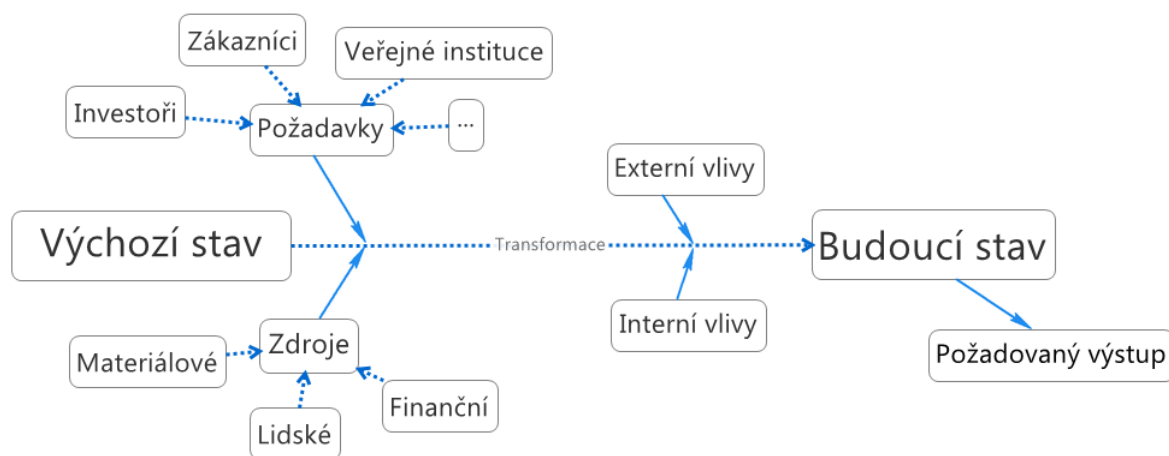
1.2.3 Plán projektu

Plánování je nezastupitelnou součástí projektu, jelikož se jedná o významnou část, bude jí v následujícím textu věnována větší pozornost.

Význam plánu v projektovém řízení vyjádřil Rosenau: „Plány napomáhají koordinaci a komunikaci, poskytují základ pro sledování průběhu projektu, často jsou nutné

pro splnění požadavků zadavatele a umožňují vyhnout se problémům.“ [13, s. 56] Fáze plánování je jednou z klíčových fází projektu, jde o rozvržení a určení souvislostí, jakým způsobem bude dosaženo stanoveného záměru při disponibilních zdrojích. Jedná se o určení strategie v čase a s omezenými zdroji. Následující schéma zjednodušeně prezentuje plánovací proces. Začínáme ve výchozím stavu, kde máme dány omezené zdroje a požadavky od zainteresovaných stran. Následně plánujeme s jakými nástroji a technikami dosáhneme budoucího stavu s požadovaným výstupem při působení interních a externích vlivů.

Obr. č. 2: Plánovací proces



Zdroj: vlastní zpracování - XMind, 2012

Při vytváření plánu projektu se používají nástroje, které umožňují vizuální znázornění plánovaných činností spolu s potřebnými zdroji, časovým omezením atd. Použití nástrojů, jako jsou například softwarové aplikace, usnadňuje porovnání plánu se skutečností. Pokud jsou identifikovány odchylky skutečného stavu od plánu, nebo nastanou komplikace je možné plán (řešení) operativně pozměnit, tak aby nebylo ohroženo dosažení cíle.

Plán projektu je tvořen následujícími plány:

- a) Plán rozsahu projektu
- b) Časový plán
- c) Plán zdrojů a nákladů

- d) Plán komunikace
- e) Plán kvality
- f) Plán obchodních činností

ad a) Plán rozsahu projektu

Plán rozsahu projektu určuje hranice projektu, neboli definuje, co náleží do projektu a co již do projektu nenáleží. Pokud nejsou hranice projektu náležitě určeny, může dojít k nekontrolovatelnému průběhu projektu. „Řešení projektu se v rámci rozsahu projektu postupně vyvíjí od počáteční koncepce projektu až k výsledným dodávkám“ [25, s. 61] Plán se skládá ze dvou základních složek, a to plánu rozsahu produktu (PBS) a plánu rozsahu projektu (WBS), které byly přiblíženy v kapitole 1.1.1. Ze struktury PBS a WBS je možné určit časové intervaly pro plnění činností, požadavky na kvalitu projektu, plán komunikace, plán nákladů a plán obchodních činností.

ad b) Časový plán

Časový plán je tvořen součtem časových intervalů, které jsou nutné pro vykonání jednotlivých projektových činností. Jednotlivé aktivity jsou mezi sebou logicky uspořádány podle vzájemné závislosti.

Sestavení časového plánu je provedeno na základě WBS, kde se ke každé činnosti provede odhad časového intervalu pro vykonání činnosti. Stanovení doby trvání aktivity je založeno na odhadech, odhad lze provést třemi způsoby na základě znalostí specialisty pro danou činnost (osoby, které mají zkušenosti z oboru), na základě podobnosti činnosti s jinou činností (činnosti s podobným zaměřením, která již proběhla v minulosti) a na základě kalkulace potřebného materiálu, technologie a mzdové sazby pracovníků potřebných pro uskutečnění dané činnosti. Poslední metoda je přesnější než první dvě metody. [15]

Následně se stanoví, které činnosti jsou podmíněné jinými činnostmi, popřípadě, které činnosti lze provádět souběžně. Existují čtyři možné závislosti mezi činnostmi:

- vazba konec – začátek (Finish to Start), datum zahájení následující činnosti je určeno koncem předchozí činnosti, tato vazba se nejčastěji vyskytuje v projektech,
- vazba začátek – začátek (Start to Start), datum začátku následující činnosti je určeno datem předcházející činnosti, tato vazba je pro činnosti, které nejsou podmíněny a mohou být vykonány souběžně,
- vazba konec – konec (Finish to Finish) datum dokončení následující činnosti je určeno datem ukončení předcházející činnosti, jedná se o vazbu, kdy obě činnosti končí současně,
- vazba začátek konec (Start to Finish), datum ukončení následující činnosti je určeno datem začátku předcházející činnosti, tato vazba se využívá zřídka. [7]

Po určení závislostí mezi činnostmi následuje výpočet časových rezerv pro jednotlivé činnosti a sestavení kritické cesty.

Pro provedení časové analýzy a zjištění kritické cesty je možno použít různé nástroje – síťové a úsečkové diagramy. Síťové diagramy se tvoří metodami CPM (Critical Path Method), PERT (Program Evaluation and Review Technique) anebo softwarovou aplikací, která automaticky vygeneruje síťový diagram nebo úsečkový diagram – Ganttův diagram. Ganttův diagram je grafickým znázorněním časového plánu a umožňuje určení kritické cesty, tedy nejdelšího sledu činností projektu, bez časových rezerv. Použitím Ganttova diagramu můžeme pozorovat vývoj realizace projektu s plánem projektu v plnění kritických a nekritických činností. Významnou roli zde mají tzv. milníky, jež slouží ke kontrole plnění projektu. Smyslem milníku je prostor pro provedení dílčí kontroly a k průběžnému převzetí výstupu postupné činnosti při splnění daných kritérií, a to na základě věcné a kvalitativní kontroly. [10, 15]

ad c) Plán zdrojů a nákladů

Po stanovení časového intervalu činnosti je nutné určit zdroje, které budou potřebné k provedení dané aktivity, aby byl realizován požadovaný výstup. Určení zdrojů tedy souvisí s předmětem činnosti. Například pro provedení základů u stavby je potřebné

nářadí (míchačka na beton, stavební vibrátor, zednické a tesařské nářadí atd.), potřebným materiálem je betonová směs a bednění. Pracovní silou jsou stavební dělníci – počet se odvozuje v závislosti na celkové ploše a danému časovému intervalu pro splnění činnosti. Následně se jednotlivé vstupy převedou na peněžitou hodnotu a získáme náklady na požadovaný výstup.

Stanovení nákladů je provedeno na základě odhadů, záleží, s jakou přesností jsou náklady odhadnuty. V projektovém řízení se uplatňují tři metody odhadování nákladů:

- metoda zdola nahoru – metoda vychází z využití všech možných detailů, které jsou k dispozici. Odhadují se náklady na každou pracovní činnost, pak se sčítají pro jednotlivé celky, až získáme celkové náklady projektu. Tato metoda je považována za přesné stanovení nákladů,
- analogický odhad – metoda vychází z podobnosti se stejnými činnostmi u jiných projektů. Činnosti se rozdělí na pracovní balíky, na jejichž základě jsou stanoveny náklady. Jedná se o metodu shora dolů, která je kontrolní metodou metody zdola nahoru,
- parametrický odhad – metoda je založena na historických údajích z již realizovaných analogických projektů. Záleží na mnoha faktorech například, jak velký byl projekt, kdo danou práci vykonával, za jakou sazbu a další. Podstatou parametrického odhadu je nalezení jednotkové ceny vybraného parametru a následného odhadnutí nákladů na projekt. [13]

ad d) Plán komunikace

Efektivní komunikace je jedním ze základních kamenů úspěšnosti projektu. Komunikace je nástrojem, který pomáhá vytvořit shodu mezi zainteresovanými stranami, předpokladem je dokonalé ovládnutí komunikačních dovedností projektovým manažerem. K projektu se váže nepřehledné množství informací, kde význam těchto informací může být každým účastníkem pochopen jinak, proto je důležité shodné pochopení informace a zpětné vazby pro porozumění sdělení.

Plán komunikace definuje, jakým způsobem bude komunikace probíhat. Mezi hlavní úkoly projektového manažera ohledně komunikace patří synchronizování informačních toků

mezi pracovníky, dodavateli a sdělování informací investorům, popřípadě třetím stranám, mají-li informace na ně podstatný vliv. Dále řešení případných konfliktů.

Plán komunikace se tvoří z požadavků na komunikaci klíčových účastníků projektu, z možných komunikačních technologií (kanálů) a případná omezení a předpoklady. Funkčním nástrojem komunikace v projektu jsou kontrolní porady a zprávy o stavu projektu. Smyslem plánu komunikace je vymezení, které informace budou sdíleny (například informace vázané k jednotlivým výstupům, činnostem projektu atd.), v jakém časovém intervalu budou sdělovány a určení lhůty pro zpětnou vazbu. Dále kdo zodpovídá za dané sdělení, šíření informací a jakým způsobem budou informace šířeny. [19]

ad e) Plán kvality

Pojem kvalita lze vyjádřit z dvou pohledů, a to z pohledu tvorby produktu, kde kvalita představuje splnění určitých standardů a norem, například podle ČSN ISO ed.2 10 006:2003. Dále z pohledu zákazníka, kde kvalita představuje jednu z vlastností produktu nebo služby a tedy míra kvality je určena subjektivním posouzením zákazníka.

Řízení kvality projektu zahrnuje „sledování konkrétních výsledků projektu s cílem stanovit, zda odpovídají příslušným normám kvality, a určení způsobu odstraňování příčin neuspokojivých výsledků“ [2, s. 101]

Řízení kvality projektu „prostupuje všechny fáze a součásti projektu – od počáteční definice projektu, přes procesy projektu, řízení projektového týmu, výstupy (dodávky) projektu, až po ukončení projektu.“ [25, s. 42] Kvalita není pouze výsledný produkt, ale také postupy prováděných činností, zda jsou splněny podle daných předpisů a norem, nebo zda jsou šetrné k životnímu prostředí, zda jsou činnosti prováděny efektivně atd. Kvalita se v projektu projevuje ve dvou rovinách, a to v kvalitě procesů projektu a kvalitě produkt projektu. Podle IPMA je řízení kvality v rámci projektu členěno do tří základních procesů:

- „plánování kvality – vymezení norem kvality, které se vztahují na daný projekt a určení, jak tyto normy splnit,
- zabezpečování kvality – pravidelné vyhodnocování celkového plnění projektu s cílem poskytnout důvěru, že projekt bude vyhovovat příslušným normám,

- operativní řízení kvality – sledování konkrétních výsledků projektu s cílem určit, zda odpovídají příslušným normám kvality, a určování způsobů odstraňování příčin nevyhovujícího plnění.“ [2, s. 102]

ad f) Plán obchodních činností

Plán obchodních činností zachycuje potřebné nákupy materiálu a služeb pro realizaci projektu. Jedná se o procesy nutné k obstarání dílčích komodit pro vytvoření postupného cíle na základě provedené činnosti. Základními kroky je stanovení toho, co se, kdy se a u koho se potřebný zdroj (materiál, služba, technologie atd.) pořídí. Při výběru potřebných komodit je důležité brát zřetel na:

- „požadovanou kvalitu dané komodity,
- požadované množství,
- požadovaný čas užití komodity,
- požadované místo dopravení komodity,
- náklady komodity vzhledem k funkčnosti.“ [12, s. 127]

Vymezení, co bude potřeba zakoupit, vychází z PBS, WBS. Z časového plánu je patrné, kdy bude nutné čerpání zboží nebo služby. Výběr obchodního partnera závisí na základě specifikace poptávky a nabídky.

1.3 Analýza projektových procesů

Pojem proces jsme definovali v kapitole 1.1.2. V každém procesu se vyskytuje mnoho situací, kdy je potřeba udělat klíčové rozhodnutí, které může mít dopad na následující procesy a popřípadě i na celý projekt. Rozhodnutí probíhají za rozdílných podmínek, záleží na charakteru situace, na řešeném problému, dále na schopnostech a dovednostech projektového manažera i jeho týmu, na disponibilním čase atd. Jakékoli rozhodnutí může ovlivnit následné procesy, proto se v projektovém řízení používají různé nástroje, které umožňují predikovat pravděpodobný dopad rozhodnutí do budoucnosti. Jedná se o nástroje využívané v různých fázích projektu, které vedou k usnadnění řídicích činností, popřípadě pomáhají při řešení nepříznivých událostí.

Procesy můžeme rozdělit na procesy, jejichž proměnné lze dobře diferencovat, takzvaně algoritmovat. Jsou to procesy, které jsou *algoritmizovatelné* a existují nástroje pro jejich formování, tedy jsou explicitně zachytitelné. Tudiž existují přesné kroky (aplikace), jak daný proces urychlit, zpřesnit a snížit chybovost.

Jako příklad je možné uvést konstruování grafů v matematice, buď ručním narýsováním nebo využitím programu. Vhodný program ke konstruování grafu je například Excel, který má předem nadefinovaný postup vytváření grafů a stačí pouze zadat hodnoty. V kontrastu s ručním rýsováním grafu, je evidentní úspora času, vyšší přesnost a vzhled. Nicméně může dojít k nepřesnému zadání hodnot do programu, tedy pochybení lidského faktoru, a tudíž k špatnému výsledku. Avšak výhodou programu je rychlá oprava, aniž by zadavatel musel začínat od začátku.

Opačný případ tvoří procesy, jejichž proměnné jsou *nealgoritmizovatelné*, tyto procesy mají obvykle vyšší pravděpodobnost, že nastanou neočekávané změny a také mají daleko vyšší proměnlivost vazeb na navazující procesy. U těchto procesů jsou vyšší nároky na schopnosti, zkušenosti a divergentní myšlení projektového manažera, protože transformaci v takto daném procesu nelze provést rutinním postupem. Jako příklad lze uvést organizační strukturu ve firmě nebo vývoj technického komponentu. Jedná se o unikátní postup, který nelze předem kvantifikovat. Lze nadefinovat obecný postup, ale jednotlivé realizační postupy se liší.

V následujícím textu bude provedena analýza jednotlivých skupin procesů a jejich možným zpracováním. Projektové procesy jsou členěny na procesy – inicializační, plánovací, realizační, kontrolní a závěrečné. Pro tyto bloky procesů je možno určit nástroje sloužící k usnadnění řízení těchto procesů.

1.3.1 Inicializační procesy

Smyslem inicializačních procesů je předběžné nadefinování primárních náležitostí projektu. Primárními náležitostmi projektu je myšleno definování předmětu projektu, identifikaci zainteresovaných stran a organizačních vztahů mezi nimi, pověření projektového manažera a stanovení rozsahu jeho pravomocí, stanovení podmínek a omezujících kritérií realizace - vytyčení předběžného konceptu projektu (předběžné

požadavky na zdroje, předběžný rozpočet, způsob komunikace mezi zainteresovanými stranami a další). Rozhodnutí, zda realizovat daný záměr, je učiněno na základě výstupů studie proveditelnosti.

Za metodu, která přispívá k nadefinování optimálního výstupu této fáze, můžeme zařadit studii proveditelnosti, protože na jejích výstupech, bude rozhodnuto, zda se bude daný záměr realizovat, či nikoli. Dalším nástrojem, který může přispět k zachycení jednotlivých souvislostí mezi cílem projektu a ostatními prvky, jsou *myšlenkové mapy*.

Myšlenková mapa je nástroj pro asociativní zachycení myšlenek. Graficky zachycuje sled úvah, cílů, činností a vazeb mezi nimi. Lidské myšlení pracuje přirozeně a efektivně s vizuálními provedeními informací, než když jsou informace obsaženy v textu. Díky grafickému znázornění lze identifikovat nové souvislosti, které jsme si předtím neuvědomili, nebo nespojili.

Výhody plynoucí z používání myšlenkových map:

- rychlejší, snazší zpracování a absorpce informací,
- nástroj k pochopení souvislostí u složitých problémů,
- přirozený návod k zvýšení intelektuálních aktivit (kreativity, koncentrace etc.),
- nástroj k prezentaci projektového výstupu,
- propojení projektové dokumentace do mapy (hypertextové odkazy),
- strukturování nápadů a další. [32]

Softwarová aplikace, která bude použita pro potřebné vizualizace je aplikace XMind. Aplikace umožňuje rychlé a snadné vytváření myšlenkové mapy v elektronické podobě. Struktura inicializačních procesů je identická pro všechny projekty, avšak v každém projektu jsou procesy prováděny odlišně. Záleží na charakteru záměru a na jednotlivých attributech, například stávající technologické možnosti, na čase, na použitých nástrojích a dalších. Postupy a techniky v inicializačních procesech jsou založeny převážně na způsobilém (kvalifikovaném) uvažování, vyhodnocení informací a úsudku zainteresovaných stran. Konkrétní příklad inicializačních procesů bude ukázán v praktické části této práce.

1.3.2 Plánovací procesy

Plánovací procesy jsou orientovány na požadovaný stav v budoucnosti, jedná se o souvislost mezi současností a budoucností. Plánovací procesy poskytují odpovědi na otázky typu - co bude prováděno, kdy to bude realizováno, jakým způsobem, kdo bude danou činnost vykonávat, a kdo bude mít zodpovědnost za požadovaný výstup. Typy plánů v projektovém řízení jsme definovali v kapitole 1.2.3, dále byly přiblíženy způsoby, jak určit proměnné vstupující do plánů (určení potřebného časového intervalu, cenu zdrojů za pomoci odhadů).

Plánovací procesy jsou obecně považovány za opakovatelné procesy, protože je definován postup, jak plán sestavit, popřípadě jaké nástroje je možné využít.

Nejednoznačnost vyplývá při plánování rozsahu projektu. Skládá se ze struktury projektového produktu a ze struktury projektových činností. Postup sestavení těchto dvou položek je založen na schopnostech a zkušenostech projektového manažera a jeho týmu. Tedy zkušenosti a schopnosti jsou rozhodujícím aspektem pro určení, co do projektu patří a co ne.

Při sestavování časového, nákladového a zdrojového plánu mohou být užitečným nástrojem softwarové aplikace pro řízení projektu. Pracovníci stanoví na základě struktury projektového produktu a projektových činností potřebné časové a zdrojové nároky. Následně tyto data vložíme do příslušné softwarové aplikace a automaticky máme vizualizován celkový harmonogram projektu se všemi činnostmi a potřebnými zdroji, kritickou cestu činností a velikost nákladů za užívání a spotřebovávání zdrojů.

Například při zadávání údajů o termínech a vazbách činností do aplikace lze souběžně zadat potřebné zdroje a jejich cenu. U lidských zdrojů se určí pracovní síla od hodiny a stanoví se hodinová mzdová sazba. Pro dopravní zařízení nebo stavební zařízení jde o denní/týdenní pronájem atd., tím získáme finanční odhad nákladů. Zároveň lze vyčíst, ve které fázi projektu budou vyšší nároky na čerpání zdrojů.

Při provádění plánovacích procesů je patrné možné využití nástrojů softwarových aplikací, které nám daný proces zpřehlední a urychlí. Aplikace poskytují možnost vytvářet různé

varianty, popřípadě simulace a odchylky, jak by se změnil trojimperativ, kdybychom pozměnili vstupní proměnné.

1.3.3 Realizační procesy

Po plánovacích procesech nastávají procesy realizační neboli přechod procesů od plánování k výkonu. Jedná se o naplnění pracovních činností definovaných v plánu projektu, které vedou ke splnění postupných cílů projektu. Sice jde „jen“ o naplnění procesů, které byly naplánovány v předchozí fázi, ale je potřeba udržet požadovaná specifika projektu v pásmu rozsahu projektu, který je nadefinován a vede ke splnění postupových cílů. Protože teprve uvedením plánu do reality se prokáže, jak pečlivě byl plán sestaven a jak fungují nadefinovaná opatření například proti rizikům.

Během realizačních procesů jsou kladeny vyšší nároky na specifické kompetence projektového manažera a jeho způsobu vedení projektového týmu. Tedy na příznačných kompetencích projektového manažera, které jsou členěny do tří hlavních okruhů:

- technické kompetence – zahrnují požadavky a cíle projektu, struktury projektu, čas a fáze projektu, efektivní čerpání zdrojů, organizace projektu a další,
- behaviorální kompetence – se týkají etiky, vedení pracovníků, techniky motivování pracovníků, orientace na výkonnost, řešení konfliktů a krizí, porozumění a další,
- kontextové kompetence – obsahují orientace na projekt, na systémy, na produkty a technologie, realizace projektu, ochrana života a životního prostředí a další. [25]

Tyto tři nevylučitelné a úzce propojené okruhy jsou klíčovými aspekty pro úspěšné zvládnutí procesů v projektu. Realizační procesy poskytují postupné výstupy, proto je nutnost sledovat vývoj projektu. To znamená provádění pravidelných reportů plnění činností, aktualizace plánů, řízení informačních toků, monitorování průběhu procesů a organizaci

V průběhu realizačních procesů je vykonána majorita prací a spotřebována většina zdrojů, protože projektový produkt je v této fázi zhotovován. Jedná se o koordinaci prací,

projektového týmu a ostatních pracovníků a dále řízení realizace projektu, řízení kvality a řízení toku informací.

V realizačních procesech hrají podstatnou roli dovednosti, vlastnosti a zkušenosti řídicích pracovníků, tedy vytvořené myšlenkové postupy nelze opakovaně zachytit (algoritmizovat). Řídící pracovníci mohou využívat softwarové aplikace, jako nástroje k sledování vývoje projektu, k porovnání plánu a skutečně provedené práce, k organizaci a jako prostředek komunikace se svým projektovým týmem a ostatními specialisty.

1.3.4 Kontrolní procesy

Kontrolní procesy slouží ke sledování a hodnocení pokroku v projektu a k regulování výkonu projektu. Identifikují oblasti, ve kterých jsou požadovány změny v plánu projektu. Smyslem kontrolních procesů je identifikace případných odchylek, které by mohly mít dopad na termín ukončení jednotlivých činností, nebo na návaznost činností, na náklady a další. Sledování informací o splněných úkolech je měřítkem postupu projektu. Kontrolní proces se skládá ze tří kroků:

- měření – zjištění stavových hodnot,
- hodnocení – porovnání zjištěných hodnot s naplánovanými hodnotami,
- korekce – činnosti, které povedou k nápravě nežádoucích odchylek. [15]

Důležitou technikou kontrolních procesů je organizace kontrolních schůzek a podávání zpráv o výsledcích v prováděných činnostech, reporty tykající se časového postupu prací a reporty týkající se nákladů. Konkrétní zprávy zpracovávají pověřeni pracovníci. Kontrolní schůzky jsou řídicím nástrojem projektového manažera, slouží k projednání a sledování průběhu projektu, řešení problémů, sdílení informací atd.

V kontrolních procesech má zásadní roli lidský faktor, jsou to pracovníci, kdo provádí kontrolu, vyhodnocují získané informace, týmově řeší neočekávané stavy a vytvářejí různé alternativy a závěry.

1.3.5 Závěrečné procesy

Tyto procesy představují dokončení všech činností napříč procesními skupinami. Závěrečné procesy jsou tvořeny uzavřením projektu a uzavřením kontraktu. Uzavření kontraktu se skládá ze závěrečné akceptace projektu – schválení výstupu projektu a závěrečné fakturace. Uzavření projektu je provedeno na základě splnění kritérií pro ukončení projektu, sestavení závěrečných a hodnotících dokumentů, administrativního uzavření projektu, závěrečné analýzy a poučení se z realizace projektu. Závěrečné procesy staví na výstupech z předchozích procesů.

Pro snazší orientaci je možno navázat na využití nástrojů pro formu dokumentace tabulkových a textových procesorů, vizualizace průběhu, řešených problémů a další. Jedná se o způsob, jak zaznamenat celý průběh projektu.

1.3.6 Shrnutí analýzy projektových procesů

Jednotlivé procesy jsou specifické ve vlastním provedení, jaké nástroje a techniky budou použity k dosažení výstupu.

Definice samotného předmětu projektu není opakovatelný proces, protože jej specificky definujeme pouze jednou. Případně je možné provádět korekční úpravy, například řešení bezbariérového přístupu při výstavbě plaveckého bazénu, ale změnit výstavbu plaveckého bazénu na výstavbu mrakodrapu, by znamenalo záměnu za jiný projekt. Pomocným nástrojem mohou být již zmíněné myšlenkové mapy. Napomáhají k zachycení unikajících souvislostí, protože kritériem úspěšnosti projektu je přesnost, s jakou je projekt nadefinován, a jak důsledně jsou provedeny odhady pro potřebný čas, zdroje a jejich ceny.

V plánovacích procesech může být účelné využití softwarových aplikací pro přehlednější zachycení vstupů, výstupů a jejich vlastností (časové, zdrojové, nákladové) v procesech. Podstatou je stanovení a vložení prvotních vstupů do plánu, protože ty nám žádná aplikace nepřihradí sama od sebe. Software jako nástroj nenahrazuje rozumové myšlení. Možná manipulace a kombinace s daty v softwarových aplikacích nám umožní potřebný výstup, na jehož základě lze provést optimální rozhodnutí.

„Plánování a řízení projektů není triviální činností. Je třeba sledovat množství paralelních či navazujících úloh, sledovat a plánovat finanční zdroje a správně alokovat lidské

či materiálové zdroje. Mnohdy je vhodné provádět též různé analýzy prováděných či ukončených projektů. Proto se může velice dobře hodit softwarový nástroj, který bude pomáhat tyto projektové činnosti plánovat, zaznamenávat a provádět nad nimi analýzy.“ [7, s. 25]

Softwarové nástroje sloužící k řízení procesů v projektovém řízení jsou považovány za podpůrné nástroje, protože sama aplikace bez lidského myšlení není schopna sestavit a rozhodovat o projektu.

1.4 Vybrané softwarové aplikace projektového řízení

Programů pro projektové řízení je v současné době nepřeberné množství. Všechny jsou vytvořeny za stejným cílem – být funkčním nástrojem v řízení projektů. Projekt je v softwarových aplikacích pojat, jako posloupnost činností, které čerpají lidské, materiálové a finanční zdroje, které jsou nutné k dosažení stanoveného cíle. Software není metodologie jak provést projekt, je pouze podpůrným nástrojem v projektovém řízení.

Jednotlivé programy lze odlišit podle výrobce, ceny, kompatibility s jinými programy, podle rozšiřujících aplikací, podle principu Web-based a další. Pro potřeby této práce jsou vybrány tři softwarové aplikace pro řízení projektu – Microsoft Project, OpenProj a Projectial.

Microsoft Project

MS Project 2010 je licenční program od společnosti Microsoft Corp., patří mezi nástroje používané projektovým manažerem pro podporu řízení projektu. Základní funkce aplikace:

- plánování, sledování a řízení projektu:
 - sledování termínů, nákladů,
 - správu a řízení úkolů,
 - správa a řízení zdrojů,
 - určení kritické cesty,
 - přehled peněžních toků, analýza PERT,
 - zvýraznění změn v projektovém plánu a další.

Pro týmové plánování a řízení komunikace je nutná implementace platformy MS SharePoint, která slouží k snadnější spolupráci mezi pracovníky, k sdílení informací a správě dokumentů. Pro účely projektu výstavby hotelu bude použita verze MS Project 2010. Společnost Microsoft stanovuje podmínky využívání aplikace MS Project prostřednictvím licence. [22]

OpenProj

OpenProj (OP) je software od společnosti SERENA Software, Inc. Jedná se o bezplatnou alternativu k předchozímu programu, která má otevřený zdrojový kód. Software OP je možno využívat a upravovat dle potřeby. Základní funkce aplikace jsou téměř analogické s aplikací MS Project. Základními funkcemi aplikace jsou:

- plánování, sledování, kontrolování procesů:
 - řízení a správa zdrojů,
 - Ganttův diagram,
 - síťový diagram,
 - monitorování stavu procesů,
 - kalkulace nákladů a další [24]

Pro účely této práce bude použita freeware verze OpenProj 1.4.

Projectial

Projectial je česká aplikace, která slouží převážně k organizaci a vedení lidských zdrojů, pro správu a řízení úkolů. Jedná se o web-based aplikaci, kde používání aplikace je umožněno na základě přístupu k internetu. Podstatou aplikace je dokonalý přehled o dějících se procesech v projektu a případných změnách. Aplikace sumarizuje vložená data o jednotlivých pracovnících v průběhu projektu a následně vyhodnocuje produktivitu pracovníků v projektu.

Hlavními funkcemi aplikace jsou:

- správa a řízení úkolů,
- generuje úkoly a stav splnění úkolů u jednotlivých pracovníků,

- vyhodnocuje výkonnost pracovníků a další. [27]

Komplexně softwarové aplikace při řízení projektu slouží k plánování činností, k efektivní alokaci potřebných zdrojů, ke komunikaci mezi projektovým manažerem a týmem a ke sledování vývoje projektu. Jde o nástroj, který sumarizuje informace plynoucí z vložených dat. Například jsou aplikace užitečnou pomůckou při analýze a sestavování přehledů potřebných zdrojů, protože mohou poukázat na případné přetížení některých zdrojů. Nicméně je potřeba věnovat značnou pozornost při zadávání dat, proto je nutností provádět ruční kontroly výstupu.

V následujícím textu bude demonstrováno v jakých procesech a jak je možno využít tyto aplikace na konkrétním projektu.

2 Iniciace projektu

Fáze iniciace projektu slouží k posouzení smyslu realizace projektu. Zahrnuje identifikaci podnikatelské příležitosti a rozhodnutí o výběru optimální varianty na základě studie proveditelnosti.

2.1 Charakteristika podnikatelské příležitosti

Spolumajitel společnosti GINKGO – Zahradní architektura s.r.o. vlastní parcelu v III. zóně CHKO, kterou poskytoval společnosti pro pěstování rostlinného materiálu. Na základě intravilánu obce Svatý Jan pod Skalou a územního rozhodnutí o umístění stavby byla možná přeměna zemědělského pozemku na stavební pozemek a následné zanesení do katastru nemovitostí jako stavební parcela. V současné době chce na dané parcele realizovat hotel, který by sloužil k podnikatelské činnosti. Stavební projekt má být uskutečněn s ohledem na životní prostředí, okolní krajinný ráz a potenciální sociologicko-ekonomický přínos pro místní obyvatelstvo.

2.1.1 Stručná charakteristika společnosti GINKGO – Zahradní architektura s.r.o.

Společnost byla založena v roce 2001. Předmětem podnikání společnosti je projektování, zakládání a údržba zahrad, veřejné zeleně, parků a střešních zahrad. Produkce a prodej rostlinného materiálu, zahradních substrátů a doplňků. Společnost převážně pracuje s čistě přírodními materiály, jako jsou kámen a dřevo. Společnost dodržuje ekologicky šetrné přístupy při provádění své činnosti.

Poslání společnosti:

Zakládáme a udržujeme zahradní plochy. Poskytujeme optimální řešení při kompozici rostlinného materiálu v souvislosti na celkovou dispozici krajiny podle specifických přání zákazníků. Spokojenost zákazníků je pro nás klíčová hodnota a také odměna za kvalitně odvedenou práci. Vážíme si krás přírodního světa, respektujeme principy existence veškeré

flory, proto je naším základním kamenem šetrná manipulace s rostlinným materiálem. Vytváříme harmonii mezi potřebami zákazníka a možnostmi využití rostlinného materiálu.

Poskytované produkty společnosti jsou:

- okrasné dřeviny (keře, jehličnany, trvalky, skalničky, stromy listnaté a jehličnaté),
- zahradní doplňky (kamenné lampy, pítka mostky, vodní a bahenní rostliny, okrasné ryby pro jezírka),
- specializované zboží (rostliny pro japonské zahrady, bambusy, traviny, kapradiny, miniaturní a zakrslé konifery, stále zelené keře, vřesovištní rostliny, dřevité pivoňky, magnólie, čarověvníky, šlapáky, treláže, kameny, skaliska, valouny). [21]

Poskytované služby společnosti jsou:

- projektování a realizace zahrad, veřejné zeleně, parků a střešních zahrad,
- zakládání a údržba střešních zahrad (dodávka „na klíč“ včetně tepelné izolace, hydroizolace, drenážních, filtračních vrstev a vegetační vrstvy),
- projektování a realizace asijských zahrad, jezírek, rybníčků a vodotečí,
- prodej travních kobereců včetně pokládky,
- realizace závlahových systémů, kácení a konzervování stromů,
- rekultivace skládek, revitalizace vodních toků,
- drobné stavební práce spojené se zahradní architekturou. [21]

Zákazníky společnosti jsou veřejné instituce, soukromé subjekty a v nemalé míře i běžní spotřebitelé. Společnost se snaží udržovat se všemi zákazníky kvalitní dlouhodobé vztahy, založené na vysoké míře vzájemné důvěry.

2.2 Výstupy studie proveditelnosti

V následujícím textu budou stručně představeny hlavní výstupy studie proveditelnosti, která byla provedena pro účel realizovatelnosti hotelu, jako stavebního objektu. Smyslem studie proveditelnosti je posouzení, zda daný záměr (výstavba hotelu) realizovat, či nikoli.

Parcela se nachází necelých 20 km jihozápadně od Prahy v osadě Sedlec. Společně s osadou Záborská a obcí Svätý Jan pod Skalou patří do národní přírodní rezervace Karlštejn II. Plocha pozemku čítá 2 500 m², z toho velikost zastavitelné plochy tvoří 50 m x 25 m.

Vybraná místní specifika pro danou lokalitu, které přidávají na atraktivitě umístění komerčního objektu.

Lokální specifika:

- Národní přírodní rezervace Český kras
- Kostel sv. Jana Křtitele a jeskyně sv. Ivana
- Areál benediktinského kláštera
- Kaple sv. Maxmiliána, Mariánské sousoší
- Svatojánské poutě
- Hrad Karlštejn, zřícenina hradu Tetín
- Amerika - lom
- Koněpruské jeskyně, Bubovické vodopády

Vzhledem k lokaci parcely v CHKO bylo zvažováno několik dalších možných variant využití pozemku. Jako první možnost byla úvaha o ponechání pozemku bez jakéhokoli zásahu. A nechat pozemek zhodnotit v návaznosti na vývoj cen pozemků v lukrativní lokalitě, který vykazuje za poslední roky rostoucí trend. Avšak spekulativní držení pozemku není pro investory záměrem, zisk z prodeje by byl sice značný, ale jednorázový. (v Tab. č. 1 na straně 37 představuje tuto variantu sloupec s názvem Varianta č. 1). Investoři chtějí na dané parcele provést stavební projekt pro svou podnikatelskou činnost,

stavba bude řešena jako *multifunkční objekt*. Multifunkčním objektem je myšleno, jeho technologické řešení, které sníží náklady na jeho následný provoz. Bude projektován, jako nízkoenergetický dům.

V následujícím textu je popsán úmysl realizace hotelu spolu s dalšími možnými alternativami komerčních objektů pro danou lokalitu

Ubytovací zařízení typu hotel

První variantou je využití stavby, jako ubytovacího zařízení hotelového typu, s využitím zbylé polohy pozemku pro účely turismu s udržitelným rozvojem. Tato alternativa vychází z nárůstu poptávky po lokacích, kde je klíčovým aspektem přírodní bohatství a pozitivní přístup a podpora místního obyvatelstva k přijíždějícím turistům. Velký význam zde hraje atraktivní umístění pozemku v chráněné krajinné oblasti, dobrá veřejná infrastruktura okresu a v neposlední řadě místní specifika regionu.

Už samotné umístění v CHKO naznačuje zaměření poskytovaných produktů/služeb hotelu, a to orientaci na zodpovědný turismus s udržitelným rozvojem. Přístup šetrného užívání přírodního, kulturního a historického potenciálu obce i okolí. Přičemž se klade důraz na zachování a udržitelnost původního rázu krajiny.

V blízkém okolí (do 20 km) osady Sedlec se nachází osm konkurenčních ubytovacích zařízení typu hotel. Všechny nabízejí ubytovací a stravovací služby, popřípadě doplňkové služby typu uspořádání společenských akcí. Koncentrace ubytovacích zařízení v daném okrese znamená zvýšené riziko nenaplnění kapacity a nutnost diverzifikace od ostatních poskytovatelů ubytovacích služeb. Pro odlišení se od nabídky konkurence by měly být poskytovány produkty a služby, které poskytnou vyšší přidanou hodnotu zákazníkům. Jde o služby, které umocní zážitky z pobytu a rozšíří možnosti kulturního a sportovního vyžití. Například ve formě vyjížděk na koních, zoo koutek, venkovního bazénu, relaxační zahrady a další. Díky velikosti pozemku je zde možnost vybudování stájí pro ustájení koní pro soukromé osoby, tím lze dosáhnout pokrytí sezónních výkyvů v obsazenosti hotelu. Protože ustájení by bylo celoroční s možností provádění jezdeckého výcviku pro děti i dospělé.

Optimální dispoziční velikost hotelu pro danou lokalitu je 12 pokojů s absorpcí až 27 lidí. Pokoje budou děleny na sedm dvoulůžkových pokojů, tři třílůžkové a dva čtyřlůžkové. Součástí hotelu bude restaurace a parkovací stání. (v Tab. č. 1 na straně 37 představuje tuto variantu sloupec s názvem Varianta č. 2)

Dalšími možnými alternativami komerčních objektů jsou nájemní dům s byty zvláštního určení a dům s nebytovými prostory, pro účel kancelářských prostor.

Nájemní dům s byty zvláštního určení

V současné době je patrný trend stárnutí populace a s ním úzce spojená zvýšená poptávka po bezbariérovém ubytování a sociálních službách, tedy po bytech a domech zvláštního určení. Bezbariérové byty jsou definovány novelou občanského zákoníku, která byla provedena zákonem č. 132/2011, a to jako „byty zvlášť upravené pro bydlení zdravotně postižených osob a byty v domech zvláštního určení.“ [23, § 685] Konkrétní požadavky na dispozici a vybavení bytu (domu) zvláštního určení jsou definovány vyhláškou č. 398/2009 Sb. Jedná se o dodržení norem pro rozměry vstupů do budovy, parametry dveří, schodiště, oken, hygienických zařízení a další. Celkem bude k dispozici šest bytových jednotek o kapacitě 2 + kk, kde všechny byty budou mít bezbariérový přístup.

S byty zvláštního určení úzce souvisí zajištění pečovatelských služeb. V konkrétním případě tyto služby může zaopatřit obecně prospěšná společnost -Senior Care pečovatelská služba, která sídlí v Berouně a poskytuje služby typu osobní asistence, sociálně akviziční služby pro seniory a osoby se zdravotním postižením a pečovatelské služby. [28] (v Tab. č. 1 na straně 37 představuje tuto variantu sloupec s názvem Varianta č. 3)

Nebytové prostory

Varianta realizace stavby pro následné užití, jako kancelářských prostor má řadu výhod, ale také nevýhod. Mezi výhody můžeme zařadit nenáročnost na provoz v porovnání s ostatními variantami. Další výhodou je jistý příjem z pronájmu, protože nájemní smlouva je sepsána na dobu určitou, tedy není zde závislost na sezónních výkyvech, nespornou výhodou jsou i nižší nároky na vybavenost interiéru.

Mezi nevýhody lze zařadit plné nevyužití potenciálu, který nabízí atraktivita lokality. Dalším limitem je činnost firem, kterou je zde možno vykonávat - ne výrobního charakteru. (v Tab. č. 1 na straně 37 představuje tuto variantu sloupec s názvem Varianta č. 4)

Všechny varianty byly posuzovány z několika hledisek, které vedly v konečné fázi ke stanovení klíčových kritérií pro použití metody měřící přínos stavebního projektu. Přínos jednotlivých variant bude měřen na základě kvantitativního ohodnocení jednotlivých kritérií a následnému přiřazení jejich vah. Hodnota vah jednotlivých kritérií byla stanovena metodou párového výběru. Do porovnání variant byla obsažena také varianta zhodnocení pozemku, tedy bez realizace stavebního projektu.

Tab. č. 1: Hodnocení variant

Kritérium	Váha	Varianta č. 1		Varianta č. 2		Varianta č. 3		Varianta č. 4	
		Body	Součin	Body	Součin	Body	Součin	Body	Součin
1. Přínos pro místní obyvatelstvo	4	0	0	8	32	5	20	3	12
2. Vytvoření nových pracovních míst	4	0	0	7	28	8	32	2	8
3. Přidaná hodnota pro uživatele	4	0	0	10	40	10	40	6	24
4. Naplnění vize investorů	7	2	14	9	63	7	49	5	35
5. Poptávka po nabízeném produktu/službě	6	5	30	9	54	9	54	5	30
6. Nenáročnost provozní činnosti	8	9	72	4	32	3	24	8	64
7. Objem potřebné investice	4	8	32	5	20	5	20	6	24
8. Omezení podnikatelské činnosti (CHKO)	5	0	0	8	40	8	40	4	20
9. Občanská vybavenost lokality	1	0	0	7	7	5	5	5	5
10. Vliv na životní prostředí	6	8	48	5	30	5	30	3	18
Σ			196		346		314		240

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Nejvyšší bodové ohodnocení dosahuje druhá varianta a třetí varianta, mezi nimiž je rozdíl třiceti dvou bodů, v konečném rozhodnutí je důležitá představa investorů, kteří budou daný záměr financovat

2.2.1 Technické a technologické řešení projektu

S ohledem na celkovou plochu pozemku je zřejmé úplné využití stavební plochy. Pozemek je svažité směrem k jihu, to znamená, že budova bude „zapuštěna“ do terénu, tím nedojde k narušení krajinného rázu dané lokality. Objekt bude koncipován jako nízkoenergetický dům, u kterého je spotřeba energie za rok menší nebo rovna 50 kWh/m²/rok. Smyslem nízkoenergetického domu je efektivní využívání energií, vody a další, s možností uspořit celkové provozní náklady na dům. Díky použitým postupům zateplování jsou eliminovány tepelné mosty a další tepelné ztráty. Další prioritou je nízkonákladové energetické vytápění – efektivnost akumulční nádrže, využití solárních panelů pro sekundární okruh potřebné elektrické energie a sekundární ohřev teplé vody.

Návrh domu bude zohledňovat kulturní funkčnost domu, tedy bere v potaz fyzickou a úroveň kondice potenciálních uživatelů domu. Dům bude splňovat normy pro bezbariérový přístup a obývání podle vyhlášky č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb.

Budova bude tvořena přízemím, prvním patrem a podkrovím. Přízemí je členěno na správcovský byt, recepci, kuchyň, prádelnu, na společnou místnost pro poskytování stravovacích a kulturních služeb, hygienické zařízení a technickou místnost. První patro a podkroví bude členěno do dvanácti obytných jednotek. Každá obytná jednotka bude mít svůj vlastní vchod a hygienické zařízení. Dále bude vystavěna přístupová komunikace, parkovací stání, domovní čistírna odpadních vod, venkovní bazén zapuštěný, podzemní požární nádrž a do roka od ukončení stavby domu výstavba ustájení pro koně

Podstatou konstrukčních možností budovy bude proveditelná rychlá a nízko nákladová změna její funkčnosti, například při dlouhodobém pronájmu bytové jednotky. Budova bude mít centrální měřič elektřiny, plynu a vody. S tím, že rozvody v budově jsou navrženy tak, že každá jednotka má možnost zapojení vlastního elektroměru, plynoměru a vodoměru.

2.2.2 Hodnocení finanční výkonnosti

Hodnocení finanční výkonnosti je provedeno na základě doby návratnosti investice a čisté současné hodnoty. První z uvedených metod slouží k rychlému, ale k nepříliš přesnému ohodnocení projektu, protože nerespektuje časovou hodnotu peněz.

Výpočet doby návratnosti (Payback Period - PP) je založen na vyrovnání kapitálového výdaje (Investment – I) peněžními toky (Cash-Flows – CF), tedy porovnání investičních nákladů projektu s očekávanými příjmy z projektu po dobu životnosti projektového produktu.

Ukazatel čistá současná hodnota (Net Present Value – NPV) eliminuje nedostatek předchozího ukazatele, tím, že zohledňuje časovou hodnotu peněz. Ukazatel porovnává kapitálové výdaje s příjmy z investice, a to v současné hodnotě. Díky diskontování očekávaných příjmů na úroveň hodnoty peněz v roce provedení investice.

$$NPV = \sum_{t=1}^T \frac{CF_t}{(1+i)^t} - I \quad (1)$$

kde: I ... kapitálový výdaj

CF_t ... peněžní tok v čase t

T ... doba životnosti

t ... jednotlivá léta životnosti

i ... požadovaná výnosnost

Hrubé zjištění investičních výdajů je provedeno jako součin předpokládaného obestavěného prostoru stavby (V) a průměrných nákladů na měrnou jednotku (k), který se průměrně pohybuje u toho typu domu mezi 4 000 – 6 000/m³ v závislosti na lokalitě.

$$I = V * k \quad (2)$$

kde: V ... předpokládaný obestavěný prostor m³

k ... jednotkové realizační náklady na m³

Předpokládaný obestavěný prostor byl spočten na 3 880 m³ a jednotkové realizační náklady byly vzaty 5 000/m³ a následně po dosazení do vzorce (2) je zjištěn kapitálový výdaj ve výši 19 400 000 Kč.

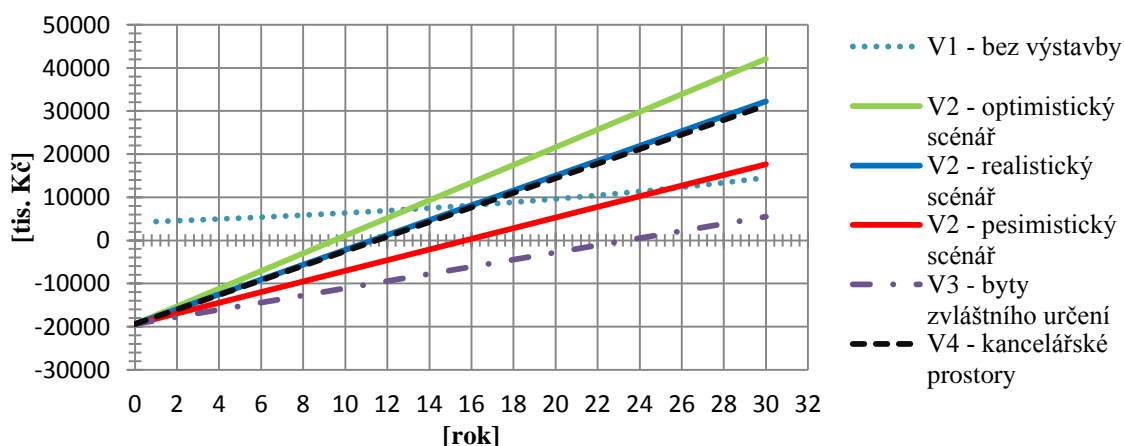
Peněžní tok pro první variantu je jednorázový a odvíjí se od stávající prodejní ceny parcely. V současné době se cena za metr čtvereční v dané lokalitě pohybuje v intervalu

1 500 – 2 000 Kč/m². Je třeba akceptovat okolní vlivy, které působí na přesnější vyjádření stávající prodejní ceny, příkladem může být upravenost okolí, blízkost komunikace, dostupnost veřejné dopravy, výhled atd.

Pro druhou variantu, byly spočteny peněžní toky, na základě dat zpracovaných Ministerstvem pro místní rozvoj ČR dle údajů Českého statistického úřadu a s přihlédnutím k cenové politice konkurence. Postup výpočtu byl založen na průměrné vytíženosti pokojů ve Středočeském kraji. Následně byly propracovány tři možné scénáře obsazenosti hotelu – pesimistický scénář, realistický scénář a optimistický scénář. Lze předpokládat, že reálné peněžní toky pro druhou variantu se budou pohybovat v intervalu mezi hodnotami realistického a pesimistického scénáře. Peněžní toky třetí a čtvrté varianty byly stanoveny na základě průměrných cen za poskytování těchto služeb v dané lokalitě. Čistá současná hodnota byla vypočtena po dosazení hodnot do vzorce č. 1, za požadovanou výnosnost byla po konzultaci s investory stanovena hodnota 7 %. Ve výpočtech peněžních toků pro jednotlivé varianty byly zohledněny provozní náklady, odpisy a daň.

Následující graf zachycuje dobu návratnosti na základě peněžních toků pro jednotlivé varianty. První varianta představuje jednorázový příjem, který je pro srovnání s dalšími variantami investován do 30ti-letých státních dluhopisů. Druhá varianta je vykreslena pro tři scénáře obsazenosti.

Obr. č. 3: Grafické vyjádření peněžních toků pro jednotlivé varianty



Zdroj: vlastní zpracování – MS , 2012

Z grafu je evidentní predikovaný vývoj všech variant, významnými průsečíky jsou jedenáctý a šestnáctý rok, kdy se V2 spolu s V4 dostávají do kladných hodnot. Šestnáctý rok je pro V2- pesimistický scénář bodem vyrovnání investičních nákladů s plánovanými příjmy. První varianta má v grafu pouze informativní charakter, protože je potřeba zohlednit rozdílný vliv rizika a u jednotlivých variant. Přesnější finanční vyjádření jednotlivých variant je vyjádřeno v tabulce č. 2.

Tab. č. 2: Čistá současná hodnota variant

	V1	V2a	V2b	V2c	V3	V4
ČSH (tis. Kč)	4 375	15 957	10 899	3 413	-6 641	6 579

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Čistá současná hodnota je pro všechny varianty kladná krom třetí varianty, která dosahuje záporných hodnot. Pravidlem při výběru optimální varianty je, aby čistá současná hodnota byla kladná, a následně se vybírá varianta s vyšší kladnou hodnotou. Nejvyšší hodnota je při optimistickém scénáři u druhé varianty, avšak pravděpodobnost, že v realitě nastane optimistická varianta, je všeobecně velmi nízká. Čistá současná hodnota druhé varianty se bude pohybovat v intervalu 3 413 tis. Kč – 10 899 tis. Kč.

2.2.3 Analýza rizik

Smyslem analýzy rizik je identifikace rizikových faktorů, které se mohou vyskytnout během projektu, a mohu na něj mít vliv. Následující tabulka zachycuje potenciální rizika, která mohou mít vliv na projekt, míru dopadu rizika, míru pravděpodobnosti výskytu rizika a opatření pro omezení vlivu rizika.

Tab. č. 3: Rizikové faktory

Riziko	Míra dopadu	Míra pravděpodobnosti výskytu	Opatření pro riziko
Varianta 1			
- fluktuace tržní ceny	3	3	Monitoring vývoje ceny, sledování ekonomických predikcí.
Varianta 2			
- sezónní výkyvy v obsazenosti	5	3	Diverzifikace nabízených služeb. Alternativní využití.
- nedostatečná kvalifikace pro zajištění plynulého chodu	2	2	Adekvátní výběr zaměstnanců. Pravidelné kontroly.
- nevhodný výběr marketingových nástrojů propagace	3	4	Využití internetových možností propagace. Oslovení cestovních agentur.
Varianta 3			
- dispoziční řešení objektu	4	2	Akceptace vyhlášek při navrhování, dodržení parametrů stavby pro osoby se sníženou pohyblivostí.
- nedostatečná kvalifikace pro zajištění plynulého chodu	4	3	Adekvátní výběr zaměstnanců. Pravidelné kontroly.
- nevhodný výběr marketingových nástrojů propagace	2	3	Střídmost při výběru způsobu propagace, seriózní obsah sdělení.
Varianta 4			
- nízká poptávka po službě	4	2	Diverzifikace využití objektu.
- omezení plynoucí z umístění	4	2	Vhodně sestavená nabídka.

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Na základě provedené studie se investoři rozhodují pro variantu, která naplní jejich představu a osobní pohnutky. Dalším důležitým aspektem pro provedení rozhodnutí je porovnání kapitálových výdajů s kapitálovými příjmy v návaznosti na životnost investice. Nejdlejší predikovaná doba návratnosti je při využívání objektu, jako domu s byty zvláštního určení, a to 23 let. U ostatních variant využití se doba návratnosti pohybuje mezi jedenácti a šestnácti lety, což je pro investici obdobného typu přiměřené. Nelze však brát tuto hodnotu jako jednoznačnou a realizovatelnou, protože není zahrnuta časová hodnota peněz. Pokud by byla doba návratnosti 23 let, znamená to, že by se investice zaplatila zhruba ve třetině své životnosti, jež je minimálně 60 let. Pro výpočet ukazatele čisté současné hodnoty byla brána životnost objektu 30 let (není možné zachytit predikci všech vlivů na investici), aby bylo možno porovnat variantu,

kdyby parcela zůstala bez zásahu a pouze se zpeněžila. Následný zisk by se investoval do cenných papírů garantovaných státem. Státní dluhopisy mají všeobecně nízkou míru rizika s tím, ale také souvisí nepříliš vysoká míra zhodnocení. Ostatní varianty zahrnují vyšší míru rizika, ale také vyšší míru zhodnocení investovaného kapitálu.

Investoři preferují realizaci komerčního objektu typu hotel. Zároveň připouští možnost případné změny využití po realizaci objektu – například při nízké poptávce po ubytovacích službách část objektu pronajímat k trvalému užívání. Díky konstrukčním možnostem domu chtějí pružně reagovat na případné tržní změny na straně poptávky po těchto službách. Následující kapitoly se tedy vztahují k funkčnímu užití objektu jako ubytovacího zařízení typu hotel.

Při iniciaci projektu je účelné použít běžné počítačové aplikace, například sady Microsoft Office. Tyto nástroje umožní potřebnou textovou editaci při zpracování jednotlivých částí studie proveditelnosti. Pro výpočty a analýzy dat je příhodný tabulkový procesor Excel, který usnadňuje strukturování, analyzování a manipulaci s vloženými daty.

3 Definice projektu

Ve fázi zahájení probíhají procesy, jejichž výstupem je dokument Definice projektu. V následujících podkapitolách budou na konkrétním příkladu stanoveny části dokumentu Definice projektu.

3.1 Dokument definice projektu

Dokument definice projektu navazuje na provedenou studii proveditelnosti. Na základě rozhodnutí investorů o realizaci výstavby hotelu, dochází ke specifikaci strategického záměru. Základními vstupy do procesu definice projektu jsou:

- výsledky studie proveditelnosti – jako podklad pro rozhodnutí o zahájení projektu,
- investoři se svými požadavky a zdroji,
- architekt a projektant.

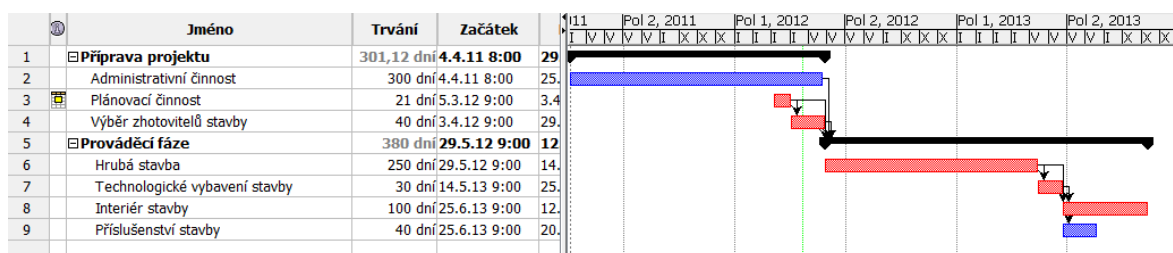
Transformace na požadovaný výstup (dokument Definice projektu) je provedena kooperací investorů, architekta, projektanta a dalšími sekundárními účastníky projektu. Investoři ve spolupráci s projektantem formálně zahajují spolupráci na realizaci projektu – Výstavba hotelu a jeho příslušenství. Prvotními interakcemi dochází k určení předmětu jejich spolupráce.

Předmětem spolupráce je:

- návrh, konstrukční a technologické řešení stavebního objektu,
- plánování a realizace stavebního objektu (hotelu) a jeho příslušenství:
 - zpevněné plochy,
 - komunikace a parkovací stání,
 - bazén venkovní zapuštěný a požární podzemní nádrž.

Stanovuje se předběžná délka trvání projektu, harmonogram přípravné fáze, uzavírají se smlouvy o dílo mezi investory a architektem a projektantem, kde je srozumitelně, jednoznačně a úplně stanoven předmět smlouvy a závazky z něj plynoucí. Následující obrázek zachycuje předběžný harmonogram přípravné fázi projektu. Projekt je tedy rozdělen do dvou základních fází, a to do přípravné fáze a do fáze prováděcí.

Obr. č. 4: Harmonogram projektu



Zdroj: vlastní zpracování – OpenProj, 2012

Nejdelší časový interval si vyžádají administrativní činnosti, tedy činnosti pro získání stavebního povolení, to je zapříčiněno množstvím zainteresovaných stran, které se vyjadřují k projektovému produktu a mají ze zákona dány lhůty (většinou třicetidenní) pro vyjádření. Nicméně lhůty pro vyjádření jednotlivých institucí nebo organizací mohou být započaty souběžně, a tím dochází k relativní úspoře času.

Prvním klíčovým milníkem pro pokračování ve spolupráci realizace záměru je získání stavebního povolení na základě dokumentace projektu „dokládající podrobné řešení stavby, a to v souladu s:

- požadavky klienta,
- podmínkami územního rozhodnutí,
- požadavky týkající se veřejných zájmů,
- obecnými technickými požadavky na výstavbu,
- obecnými technickými požadavky zabezpečujícími užívání staveb osobami s omezenou schopností pohybu a orientace,
- právními předpisy, popřípadě normami stanovujícími podrobné technické podmínky,
- předpisy zajišťujícími komplexnost a plynulost výstavby.“ [12, s. 35]

Rozsah a obsah projektové dokumentace je dán vyhláškou č. 499/2006, o dokumentaci staveb. Vyhláška vymezuje nutné oddíly, které tvoří dokumentaci pro udělení stavebního povolení, jedná se o: průvodní zprávu, souhrnnou technickou zprávu, situaci stavby, dokladovou část, zásady organizace výstavby a dokumentaci objektů. [32]

Po získání stavebního povolení se formálně zahajují práce na projektu. Dochází ke zpřesnění účastných stran projektu, stanovuje se, kdo a jak bude provádět činnosti

na projektu, určuje se rozsah pravomocí, míra zodpovědnosti a podmínky a omezení realizace.

Zainteresané strany jsou účastníci, kterých se projekt, ať už přímo, nebo nepřímo týká. Primární subjekty vyplývají z podstaty projektu, jde o subjekty, které projekt financují, realizují a užívají. Sekundární subjekty se vyjadřují k atributům projektu, popřípadě vznášejí námitky, připomínky k předmětu projektu.

Primárními subjekty projektu jsou:

- investoři,
- projektant a architekt,
- zhotovitel stavby,
- zákazníci.

Sekundárními subjekty projektu jsou:

- dohled stavebního úřadu,
- obec Svatý Jan pod Skalou,
- obor výstavby Beroun (MÚ),
- vlastníci sousedních pozemků,
- organizace:
 - Ústav archeologické památkové péče středních Čech,
 - Krajská hygienická stanice Středočeského kraje,
 - Správa CHKO Český kras,
 - ČEZ Distribuce, a.s.; ČEZ ICT Servis, a.s.,
 - RWE Distribuční služby, a.s.,
 - Hasičský záchranný sbor Středočeského kraje,
 - Povodí Vltavy s. p.,
 - Národní institut pro integraci osob ČR, o. s.,

- Vodovody a kanalizace Beroun, a.s.,
- Vojenská ubytovací a stavební správa.

Vymezení činností primárních subjektů vyplívá z podstaty jejich specializace.

Pro projektanta to konkrétně znamená:

- návrh technického a technologického řešení stavby,
- příprava dokumentace pro udělení stavebního povolení,
- sestavení plánu projektu,
- výběr stavebních podnikatelů,
- dozor nad realizací projektu,
- koordinace činností,
- zajištění projektového dozoru pro přejímky od dodavatelů, pro kontrolu kvality a kontrolu odvedených prací,
- provádění dokumentace projektu,
- průběžné podávání informací o stavu projektu investorovi,
- organizace kontrolních dnů a další.

Ve smlouvě o dílo s projektantem je stanoven honorář za jeho činnost, obvykle se pohybuje mezi 7 % - 10 % z celkové ceny stavby. Ve smlouvě je dále určen harmonogram uvolňování postupné částky na základě splnění dílčích modulů projektu. Projektant výstavby hotelu bude mimo jiné plnit funkci stavebního dozoru. Tedy dozor nad stavebními podnikateli, mezi investory a projektantem tedy bude uzavřena další smlouva, a to mandátní

Projektant, architekt, stavební podnikatelé a řemeslníci při své činnosti na zakázkách využívají vlastní nástroje - specifické programové aplikace, které jim pomáhají při konstrukčním, technickém, technologickém a dalším řešení provedení jejich činnosti na zakázce.

Následující tabulka zachycuje zásadní vazby mezi primárními účastníky projektu. Matice odpovědností představuje významnost postavení subjektů při jednotlivých částech projektu. Matice slouží jako preventivní opatření pro případnou identifikaci subjektu zodpovědného za danou činnost, produkt, provedení atd., a to na základě vymezených vztahů mezi účastníky a následné stvrzení písemnou formou (dodatky ve smlouvách).

Tab. č. 4: Matice odpovědností a kompetencí

Činnost	Investor	Plánovač	Projektový dozor (projektant)	Zhotovitel stavby
Dokumentace projektu	S, Ú		V, Ú, O	
Plán projektu	K	V, O	K	
Přípravná dokumentace	Ú	Ú	V, O	
Realizace stavby	Ú, S		Ú, T	V, O
Průběh realizační fáze	Ú, S		T	V, O
Kvalita produktů, procesů	S, Ú		O, T	O, T
Realizační dokumentace	Ú		V, O	V, O

S - schvaluje, V - vypracovává, O - odpovědný, K - konzultuje, Ú - účastní, T - kontroluje

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

3.2 Strategický cíl projektu

Strategickým cílem je diverzifikace podnikatelské činnosti investorů, kteří chtějí využít potenciál dané příležitosti. Prostřednictvím realizace projektu investoři rozšiřují svoji podnikatelskou působnost. Smyslem projektu je vybudování unikátního objektu, který bude sloužit ke komerčnímu účelu. S udržitelným využitím lokálního environmentálního, sociálního a kulturního bohatství. Předností komerčního objektu bude jeho technologické řešení, jako nízkoenergetického domu s použitím alternativních zdrojů energie. Projeví se dva hlavní efekty, první je koncept udržitelného rozvoje – podnikatelská činnost je stylizována do šetrného působení na všechny okolní aspekty. Druhým efektem je následný ekonomický provoz objektu, tedy nižší režijní náklady na zajištění chodu hotelu.

3.3 Logický rámec projektu

Logický rámec projektu představuje schéma pro stručné, přehledné a srozumitelné zachycení parametrů projektu a jejich provázanost.

Tab. č. 5: Logický rámec projektu

	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	
Záměr (strategický cíl)			
Diverzifikace podnikatelské činnosti	- zředění rizika u portfolia činností → ziskový provoz hotelu - výnosnost investice	- vedení účetní závěrky - analýzy interních a externích vlivů na podnikatelskou činnost	
Cíle projektu			Předpoklady a rizika
- výstavba komerčního objektu a jeho příslušenství - technologické řešení objektu	- předání stavby do užívání - užitnost - nízkoenergetické soustavy	- splnění kritérií pro předání stavby - splnění kritérií pro klasifikaci nízkoenergetického domu	- příznivé podmínky k podnikání (úřední předpisy, vyhlášky) - odborné znalosti a způsobilosti - dostatečná poptávka po produktu/službách
Výstupy projektu			
- zajištění přípravy projektu výstavby - zajištění realizace projektu výstavby - funkčnost objektu	- smlouva o dílo s projektantem - smlouva o dílo se zhotovitelem, dodavateli a řemeslníky - projektová dokumentace	- příslušné smlouvy (s přílohami) - dokumenty projektu → dokumentace pro stavební povolení, pro provedení stavby, realizační dokumentace atd. - kolaudace stavby - předávací protokol	- splnění kritérií pro udělení stavebního povolení - finanční a realizační stabilita účastných subjektů - dostatečná kvalifikovanost - průběh stavby dle plánu
Aktivity projektu	Vstupy	Časový rámec	

<ul style="list-style-type: none"> - interakce pro uzavření smlouvy s projektantem, architektem - sestavení plánů a projektové dokumentace - výběr zhotovitele stavby - vlastní výstavba - kontrola průběhu výstavby - kolaudace stavby - splnění předávacích kritérií 	<ul style="list-style-type: none"> - předběžné rozpočtové náklady 19 400 000 Kč (cca 650 tis. Kč Příprava projektu, cca 18 750 tis. Kč Realizace projektu) - projektant, architekt, stavební podnikatelé, řemeslníci - projektová dokumentace - nástroje používané účastníky pro provedení své činnosti (stavební stroje a nástroje, dopravní stroje, ruční nářadí, specifické aplikace) - stavební materiály → beton, střešní krytiny, tmely, sádkarton, obklady a další 	<ul style="list-style-type: none"> - uzavření smluv, sestavení plánů, stavební povolení 12 měsíců - vlastní provádění výstavby 17 měsíců 	<ul style="list-style-type: none"> - korektnost provedených odhadů pro potřebný čas, velikost nákladů - optimální výběr stavebních podnikatelů, řemeslníků - nízká fluktuace cen mezd materiálů - korektní kalkulace
		Předběžné podmínky →	<ul style="list-style-type: none"> Získání stavebního povolení. Výběr vhodného projektanta a stavebních podnikatelů.

Zdroj: vlastní zpracování – MS Word, 2012

3.4 Projektová omezení a požadavky na zdroje

Mezi projektová omezení patří limity věcného rozsahu, časového a finančního. Rozsah věcný je primárně dán materiálovou strukturou a strukturou prací projektu, jak bylo uvedeno v předchozí kapitole. Věcný rozsah úzce souvisí se stupněm kvality, na který mají podstatný vliv finanční zdroje projektu. Časové omezení vychází z požadavku investorů,

kdy chtějí začít využívat produkt projektu k podnikatelské činnosti. Časové omezení může být také dáno legislativními nástroji, například realizace výstavby do pěti let od udělení stavebního povolení. Primárně však vychází požadovaný termín splnění projektu ze strany zadavatele projektu. Pro náš konkrétní případ bylo po konzultaci se zadavateli stanoveno předběžné trvání prováděcí části projektu na 17 měsíců od získání stavebního povolení (přípravná fáze projektu 12 měsíců). Finanční rozpočet dotváří základní rámeček omezení projektu. Hrubý rozpočet byl stanoven, již během studie proveditelnosti na hodnotu 19 400 000 Kč. Přesnější hodnoty bude dosaženo během plánování projektu. Všeobecně je detailní stanovení rozpočtu nesnadný úkol, protože pracovníci provádějící odhady mají tendence k navyšování nákladů za potřebný materiál a odvedenou práci. Proto je důležité věnovat pozornost výběru specialisty z oboru, který má dostatečné zkušenosti k provedení expertního odhadu.

Dalším omezením pro projekt výstavby hotelu může být umístění parcely v chráněné krajinné oblasti a přímý kontakt s druhou zónou CHKO, tedy akceptovat tuto skutečnost při všech fázích projektu, zvláště pak při samotné realizaci stavby. To znamená účelně minimalizovat negativní dopady na přímé i nepřímé okolí staveniště, dbát na ochranu „života a zdraví osob nebo zvířat, ochranu životního prostředí a majetku“ [30, §152]

Požadavky na zdroje vycházejí z postupných výstupů projektu. Pro náš projekt nejsou požadovány speciální zdroje, které by byly časově náročné na zajištění. Potřebnými zdroji pro projekt výstavby hotelu jsou projektant, stavební podnikatelé, řemeslníci, stavební stroje a nástroje a další.

3.5 Kritéria úspěšnosti projektu

Základním interním kritériem úspěšnosti projektu je dodržení uzavřených obchodních smluv v požadovaném čase, kvalitě a rozsahu. Dalšími kritérii jsou plnění harmonogramu jednotlivých stavebních celků, efektivní komunikace mezi investory, projektantem a stavebními podnikateli, dodržení rozpočtu, dodržení konečného termínu předání projektového produktu.

Externím kritériem úspěšnosti projektu výstavby komerčního objektu je zda projektový produkt odpovídá požadovanému rozsahu a kvalitě a dalším kritériem je plná funkčnost objektu.

Definice projektu je komplexní proces, který v sobě zpracovává mnoho interních a externích vlivů. Transformace interních a externích vstupů, které musí disponovat patřičnou kvalifikací, schopnostmi a zkušenostmi, je sled použitých technik, které jsou založeny na rozumových schopnostech, aby bylo dosaženo optimálního výstupu (dokument Definice projektu). Tudíž lze konstatovat, že při definici projektu je (prozatím) nemožné nahrazení myšlenkových pochodů počítačovou aplikací. Jednotlivé lidské vstupy, však používají své vlastní aplikace ro usnadnění jejich specializace například aplikace AutoCAD, ArchiCAD, Allplan, CorelCad a další. Nicméně nejsou přímými podpůrnými nástroji k řízení projektu ve fázi definice.

4 Plánovací procesy projektu

Plánovací činnost představuje popis posloupností věcného a časového charakteru směřujícího do budoucnosti s využitím disponibilních zdrojů. Respektive plánování představuje lidskou činnost, kdy plánovač – člověk tvořící plány, vytvoří plán na základě požadovaných výstupů při výběru potřebných vstupů a způsobu jejich užití. Při započetí každé plánovací činnosti vznikají rozvahou člověka vstupy, vztahy mezi posloupnostmi a výstupy plánu. V tom lze spatřit analogii v plánovacích činnostech. Základní vstupy pro plánovací činnost jsou stanoveny lidským faktorem. Následný popis posloupností může být proveden nástroji, jakými jsou například tabulkové procesory, výpočtové metody a další, nebo využití komplexních nástrojů, jakými jsou softwarové aplikace. Softwarové aplikace, vytvořené pro řízení projektu, v sobě obsahují algoritmus plánování, což umožňuje uživateli sestavit posloupnosti v plánování. Softwarové aplikace umožňují vytvoření synchronního harmonogramu z hlediska časových, věcných posloupností, přiřazení zdrojů a vizualizace finančního toku.

Výstupy plánovacích procesů jsou sestavené dokumenty (plány) projektu – Plán projektu. V následujících kapitolách na konkrétním projektu výstavby hotelu bude znázorněno, kde je možné a příhodné použití softwarových aplikací.

4.1 Rozsah projektu

Rozsah projektu navazuje na dokument Definice projektu, který následně rozpracovává na detailní rozpis postupných výstupů a k nim potřebných činností.

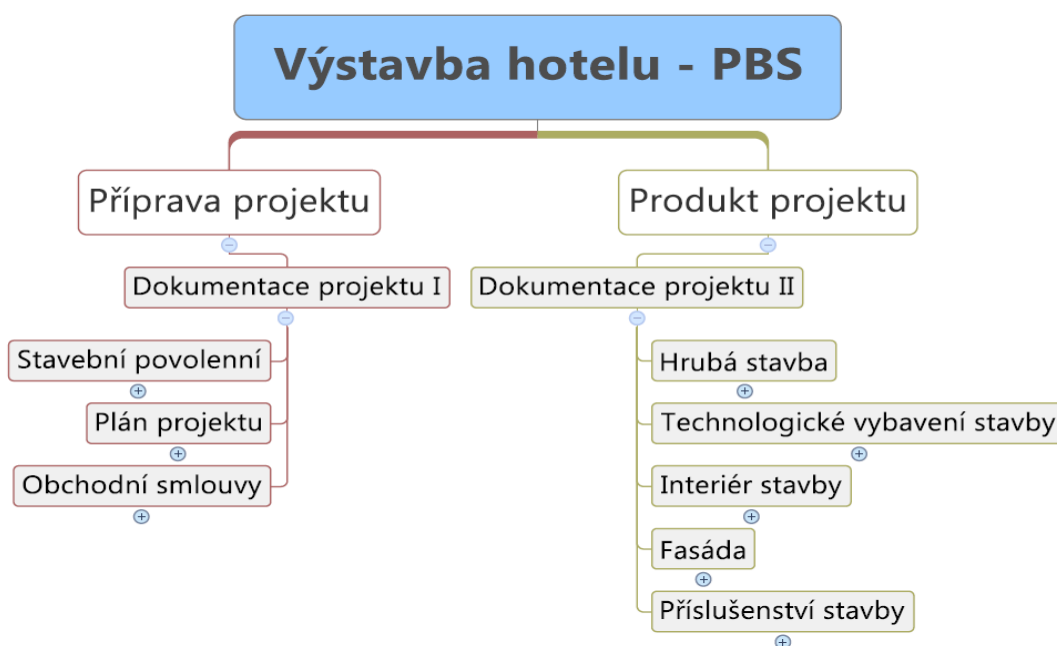
Určení, co je a co již není obsahem projektu, je smyslem vytyčení rozsahu projektu, aby bylo skutečně provedeno, co bylo zadáno. Rozsah projektu vychází převážně z předmětu projektu, z požadavků zadavatele projektu a z potřeb ostatních primárních subjektů. Při stanovování hranic projektu jsou užitečnými nástroji struktury projektového produktu a činností, které definují postupné cíle (postupné výstupy) a činnosti nutné k jejich dosažení. Tím se vytyčí oblast působnosti atributů projektu.

Struktura projektového produktu (PBS)

Struktura projektového produktu se skládá z dvou hlavních částí, a to z přípravy projektu a ze samotného předmětu projektu. Následně je produkt dekomponován na konkrétní průběžné výstupy. Kde výstup Dokumentace projektu I představuje veškerou nutnou písemnou dokumentaci (projekt stavby, stavební povolení, plány, smlouvy a další) potřebnou k zahájení realizace výstavby hotelu. Dokumentace projektu II představuje veškerou výstupní dokumentaci (předávací protokoly, faktury, smlouvy a další) z realizace projektu. Dokumentace projektu je komplexním dokumentem, který eviduje veškeré písemné zpracování jednotlivých výstupů z projektu.

Následující obrázek zachycuje částečnou dekompozici PBS výstavby objektu, úplná dekompozice je uvedena v příloze A. Z obrázku je patrné, které základní oblasti spadají do rozsahu projektu.

Obr. č. 5: Dekompozice projektového produktu



Zdroj: vlastní zpracování - XMind, 2012

Struktura projektových činností (WBS)

Struktura projektových činností představuje aktivity, jejichž předmětem je vytvoření potřebného postupného výstupu. Tak jako byl proveden rozklad v předchozím případě projektového produktu, tak v případě projektových prací se jedná o analogický rozklad v reakci na dosažení požadovaného výstupu. Koordinační, kontrolní a revizní činnosti jsou nadřazeny prováděcím činnostem, protože probíhají průběžně během prováděcích činností. Jsou v podstatě prováděny soustavně. Dílčími předávacími činnostmi se v tomto konkrétním případě rozumí splnění jednotlivých celků výstavby na základě splnění postupných výstupů. To za předpokladu kompletního splnění předmětu sjednaných smluv. Následující obrázek zachycuje částečnou dekompozici WBS výstavby objektu, kompletní dekompozice je uvedena v příloze B.

Obr. č. 6: Dekompozice projektových činností



Zdroj: vlastní zpracování - XMind, 2012

Díky principu dekompozice produktu a činností (PBS, WBS) je zřejmé, co do projektu spadá a co již ne. Například do projektu již není zahrnuto vybavení hotelu nábytkem, marketingové služby pro propagaci atd. Jednotlivé kontinuální výstupy jsou určeny smlouvami o dílo mezi objednatelem a vykonavatelem. Ve smlouvách je nutné korektně, srozumitelně a konkrétně vymežit rozsah činnosti, stanovení odpovědnosti, jakosti, ceny

a doby, ve které má být dílo vykonáno. Všechny tyto aspekty představují stěžejní náležitosti pro úspěšné provedení projektu.

4.2 Časový plán projektu

Detailní rozpis prací (WBS) slouží jako podklad pro sestavení dílčích plánů projektu. Neboli WBS je základním klíčovým vstupem pro konkrétní možnost vyjádření potřebného času a zdrojů pro realizaci výstavby hotelu.

Vytvoření časového harmonogramu je podmíněno následujícími hlavními vstupy:

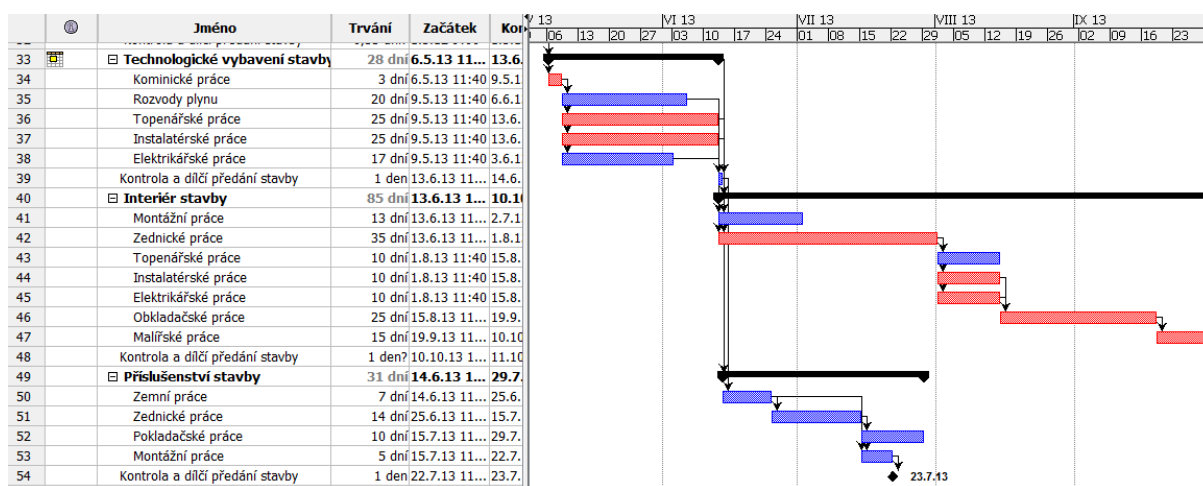
- struktura činností projektu,
- odhady časových intervalů pro jednotlivé činnosti,
- podmíněnosti činností,
- lidský faktor – konvergentní myšlení.

Každé činnosti z WBS je nutné přiřadit časový interval nezbytný pro její splnění, následně strukturovat posloupnost činností. Výstupem tohoto postupu je časový plán. Tedy probíhá transformace na požadovaný výstup (časový plán). Odhadování potřebného časového intervalu je založeno na zkušenostech specialistů v oboru, ve kterém je projekt prováděn. Konkrétně pro náš projekt jsou odhady časových intervalů provedeny na základě všeobecných dostupných informací a konzultacích s investorem. Stanovení vazeb mezi činnostmi je založeno na racionální úvaze a konzultacích s odborníky.

Z WBS je patrné rozdělení výstavby do několika menších celků na hrubou stavbu (spodní a vrchní), technologické vybavení stavby, interiér stavby, fasády a příslušenství stavby, dokončením těchto jednotlivých celků můžeme považovat za milníky projektu. Rozfázujeme proces realizace na menší procesní celky, které postupným plněním vytvoří požadovaný komplexní produkt. Pro stanovení časového harmonogramu mohou být použity počítačové nástroje pro usnadnění sestavení harmonogramu. Například pomocí tabulkových procesorů, kde získáme celkový potřebný čas sečtením jednotlivých časových intervalů a zaznamenáním, která činnost je podmíněna jinými činnostmi. Výhodou je možná okamžitá korekce chybných dat, aniž by se musel celý harmonogram předělávat. Nevýhodou lze spatřovat ve statické propojení, protože jednotlivé činnosti nejsou mezi sebou propojeny a tedy není evidentní propojenost mezi aktivitami.

Dalším nástrojem jsou softwarové aplikace pro řízení projektu, kde je tato nevýhoda eliminována, protože aplikace umožňuje vyjádření všech čtyř možných vazeb mezi činnostmi. Aplikace zároveň znázorňuje okamžitou vizualizaci všech činností na časové ose a vygeneruje kritickou cestu, konkrétně nám vyznačí kritické činnosti pro splnění celkového výstupu. Následující obrázek představuje vyjádření časového plánu vypracovaného pomocí softwarové aplikace.

Obr. č. 7: Harmonogram prací - dílčí úsek



Zdroj: vlastní zpracování – OpenProj 2012

Postupným zadáváním vstupů do softwarové aplikace získáváme hrubou kostru projektu, kterou budeme s přidáváním dalších proměnných upřesňovat, abychom obsáhli všechny možné aspekty týkající se projektu do plánu. Z obrázku je patrná časová náročnost jednotlivých „balíčků“ činností, nespornou předností je vizualizace plánu díky úsečkovému diagramu. Zachycení všech činností v diagramu je uvedeno v příloze C.

Vyjádření plánu je zřetelnější, než by tomu bylo v obsáhlém textovém dokumentu. V levé části obrázku jsou vypsány jednotlivé činnosti. Jedná se o odlišný způsob vyjádření dekompozice prací (WBS). V porovnání s grafickým zpracováním pomocí programu XMind je na první pohled evidentní rozdíl v identifikaci nadřazenosti činností a dále v přehlednějším propojení činností.

4.3 Plán zdrojů a nákladů

Vytvoření plánu zdrojů předchází jejich identifikace na základě struktury postupných výstupů a struktury činností. Po identifikaci zdrojů je nutné stanovit potřebný objem zdrojových jednotek (materiálu, pracovníků) k výkonu činností. Jednotky zdrojů je následně nezbytné finančně vyjádřit, aby bylo možno konkretizovat rozpočet projektu. K jednotlivým strukturovaným činnostem se následně přiřadí zdroje, tím se získá přehled (plán) čerpání zdrojů. A zároveň jsou specifikovány požadavky na obchodní činnosti projektu, které předcházejí čerpání zdrojů. Tedy konkrétně, kdy musí být jednotka zdroje nejpozději připravena, aby mohla být použita.

Hlavními vstupy do procesu plánování zdrojů a nákladů jsou:

- struktura projektových činností,
- identifikace zdrojů,
- ceny zdrojů,
- lidský faktor – konvergentní myšlení.

Následuje transformace vstupů na požadovaný plán zdrojů a nákladů. S plánem zdrojů a nákladů velmi úzce souvisí stanovení rozpočtu a peněžní toky pro naplánované soubory prováděcích činností, rozpočet projektu a peněžní toky budou sestaveny v podkapitole 4.3.1.

Pro transformaci lze navázat na časový plán v předchozí kapitole, protože softwarová aplikace umožňuje zadání a přiřazení zdrojů k jednotlivým činnostem. Zdroje jsou v aplikaci MS Project členěny na materiální, pracovní a nákladové. Náklady neboli nákladové zdroje v aplikaci představují pevné náklady, které lze přiřadit k úkolu. Jedná se například o náklady na dopravu, na telefonní služby a další. V porovnání s aplikací *OpenProj* jsou zdroje děleny pouze na materiálové a pracovní. Pro náš konkrétní případ budou požadovány převážně zdroje materiálové a pracovní. Materiálové zdroje se budou pro jednotlivé části stavby lišit. Pro hrubou stavbu se jedná o materiály, jako jsou beton, betonářská výztuž, hrubozrný štěrk, plastové potrubí, geotextilie, hydroizolační folie, pálené tvarovky, pojící materiály, keramobetonové stropní nosníky, dřevěné trámy, střešní krytiny a další. Mezi pracovní zdroje patří projektový dozor, stavební dělníci, tesaři, klempíři a další. Pro technologické vybavení stavby se jedná o elektrické kabely, kabelové spojky, topné kabely, trubky, tmely a další. Pracovními zdroji pro tuto část stavby jsou

řemeslníci, instalatéři, topenáři, elektrikáři a další. Pro jednoduchost budou potřebné režijní materiály označeny jako ostatní instalatérský materiál, ostatní elektrikářský materiál atd. Pro další část stavby budou potřebné částečně i materiály jako v předchozím případě pro kompletaci činností. Dalšími materiály budou výplně otvorů – okna, dveře, štuk, bary, obkladové materiály atd. Nákladové zdroje tvoří plynový kotel, tepelné čerpadlo, teplovodní krbová vložka a akumulční nádrž. Mezi další potřebné pracovní zdroje lze zařadit malíře, obkladače, pokladače atd. Následující tabulka byla vygenerována programem MS Project, znázorňuje kdo, co a kdy se bude vykonávat. Konkrétně je vyjádřeno, který pracovní zdroj provádí jakou činnost a v jaké realizační fázi. Analogicky lze sestavit plán materiálových zdrojů, plán nákladů pro jednotlivé pracovní zdroje, souhrnné náklady, skutečné práce atd. Obsahem tabulky číslo pět je dílčí vyjádření plánu zdrojů, protože díky velkému rozsahu plánu není možné jej v přehledné formě prezentovat.

Tab. č. 6: Dílčí část plánu zdrojů

	1. půlrok	2. půlrok	1. půlrok	2. půlrok	1. půlrok	2. půlrok	1. půlrok
Kontrolní den 48					8 hodin	8 hodin	
Kontrolní den 49					8 hodin	8 hodin	
Kontrola a dílčí předání stavby			8 hodin	8 hodin	8 hodin	8 hodin	
Kontrola a dílčí předání stavby				8 hodin	8 hodin	8 hodin	
Kontrola a dílčí předání stavby					8 hodin	8 hodin	
Kontrola a dílčí předání stavby						5,33 hodin	
Kontrola a dílčí předání stavby						8 hodin	
Stavební dělníci			288 hodin	4 704 ho...	4 840 h...	5 092 ho...	
Shrnutí ornice			16 hodin	16 hodin	16 hodin	16 hodin	
Výkopové práce			40 hodin	40 hodin	40 hodin	40 hodin	
Betonářské práce			64 hodin	64 hodin	64 hodin	64 hodin	
Hydroizolační práce			168 hodin	168 hodin	168 hodin	168 hodin	
Zednické práce				3 840 ho...	3 840 h...	3 840 ho...	
Tepelně izolační práce				576 hodin	576 hodin	576 hodin	
Zednické práce					48 hodin	140 hodin	
Topenářské práce						80 hodin	
Zemní práce					56 hodin	56 hodin	
Zednické práce					32 hodin	112 hodin	
Řemeslníci					600 hodin	1 008 ho...	
Kominické práce					24 hodin	24 hodin	
Rozvody plynu					480 hodin	480 hodin	
Montážní práce					96 hodin	104 hodin	
Topenářské práce						160 hodin	
Elektrikářské práce						160 hodin	
Montážní práce						80 hodin	
Pokrývači				120 hodin	120 hodin	120 hodin	
Pokrývačské práce				120 hodin	120 hodin	120 hodin	
Elektrikáři					136 hodin	216 hodin	
Elektrikářské práce					136 hodin	136 hodin	
Elektrikářské práce						80 hodin	
Topenáři					200 hodin	280 hodin	
Topenářské práce					200 hodin	200 hodin	

Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

4.3.1 Rozpočet a peněžní toky

Vstupy pro sestavení stavebního rozpočtu jsou potřebné kapacity zdrojů a jejich finanční vyjádření. Následně je rozpočet sestaven na základě sumarizace všech cen za potřebný materiál a činnosti, tedy se jedná o položkový rozpočet. Stavební rozpočet je sám o sobě složitým a rozsáhlým výstupem. Proto je k jeho sestavení příhodné využít funkce softwarové aplikace. Na základě vložených dat aplikace vygeneruje plánovaný rozpočet. Následující tabulka znázorňuje jednotlivé části rozpočtu v daném časovém horizontu.

Tab. č. 7: Rozpočet projektu

Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Dokončeno %	Hodnota nákladů	Hodnota práce
Realizace projektu	359 dny	28.5. 12	10.10. 13	0%	16 249 466,67 Kč	10 193,33 hodin
Hrubá stavba	245 dny	28.5. 12	3.5. 13	0%	8 843 100,00 Kč	6 816 hodin
Vrchní stavba	99 dny	21.6. 12	6.11. 12	0%	4 036 800,00 Kč	5 064 hodin
Interiér stavby	85 dny	13.6. 13	9.10. 13	0%	3 600 333,33 Kč	1 545,33 hodin
Technologické vybavení stavby	28 dny	6.5. 13	12.6. 13	0%	2 660 000,00 Kč	1 440 hodin
Příslušenství stavby	36 dny	14.6. 13	2.8. 13	0%	678 600,00 Kč	328 hodin
Spodní stavba	245 dny	28.5. 12	3.5. 13	0%	545 100,00 Kč	1 704 hodin
Příprava projektu	300 dny	4.4. 11	25.5. 12	0%	465 070,00 Kč	1 608 hodin
Administrativní činnost	300 dny	4.4. 11	25.5. 12	0%	369 070,00 Kč	960 hodin
Kontrola a dílčí předání stavby	1 den	5.8. 13	5.8. 13	0%	158 100,00 Kč	24 hodin
Kontrola a dílčí předání stavby	1 den	12.11. 12	12.11. 12	0%	155 600,00 Kč	24 hodin
Kontrola a dílčí předání stavby	1 den	13.6. 13	13.6. 13	0%	155 600,00 Kč	24 hodin
Kontrola a dílčí předání stavby	1 den	10.10. 13	10.10. 13	0%	153 733,33 Kč	16 hodin
Kontrola a dílčí předání stavby	1 den	20.6. 12	20.6. 12	0%	105 600,00 Kč	24 hodin
Výběr zhotovitelů stavby	37,5 dny	13.3. 12	3.5. 12	0%	54 000,00 Kč	360 hodin
Plánovací činnost	21 dny	5.3. 12	2.4. 12	0%	42 000,00 Kč	288 hodin
					<u>16 714 536,66 Kč</u>	<u>23 602,67 hodin</u>

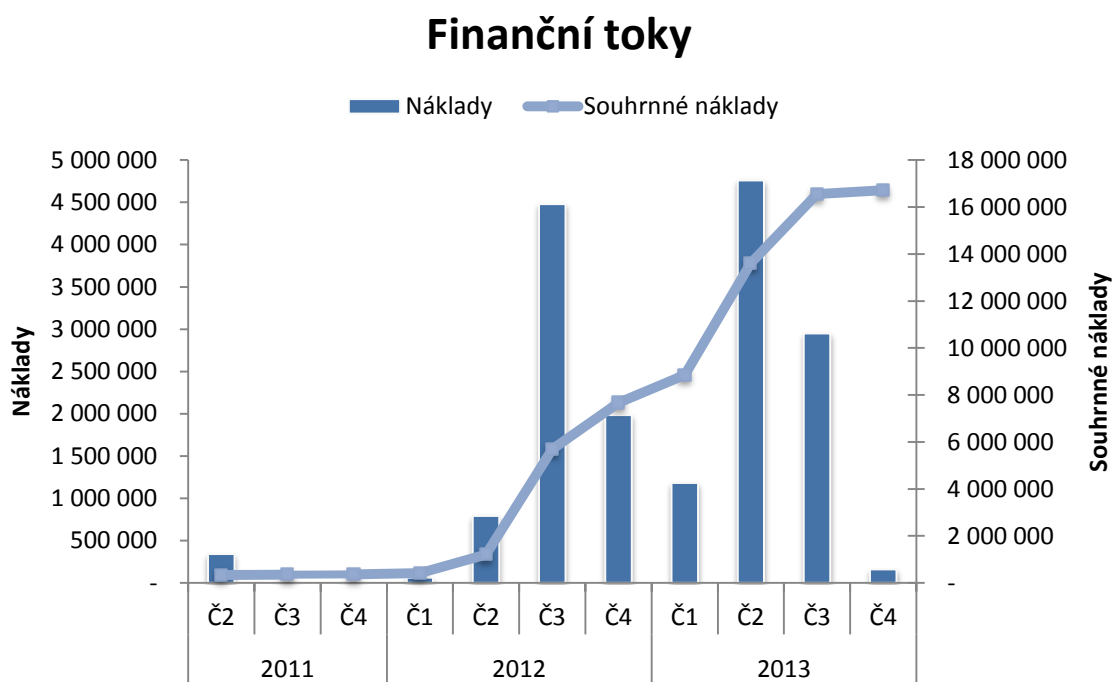
Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

Rozpočet byl na základě vložených dat do aplikace vypočten na hodnotu 16 714 536 Kč. Při analogickém zadání dat od aplikace *OpenProj* byl vygenerována hodnota rozpočtu na 16 529 436 Kč. Z hodnot je patrný rozdíl, příčinou je nemožnost vložení opakovatelného úkolu v aplikaci *OpenProj*, a to konkrétně pro činnost kontrolních schůzek, tedy o tuto částku nevynaložených zdrojů se liší velikost rozpočtu. Opatřením je ruční logické stanovení a postupné doplnění do aplikace. Rozpočet je nižší, než hodnota uvedená v logickém rámci. To ale neznamená, že bude projekt „levnější“, nýbrž se jedná o přesnější odhad, než byl proveden v inicializačních procesech. K dosažené hodnotě rozpočtu je nezbytné přičíst finanční rezervu, neboli rozpočtovou rezervu nutnou k pokrytí nahodilých změn nebo rizik. Pro stavební projekt se pohybuje mezi 5 a 15 %.

Další funkcí aplikace je grafické vyjádření peněžních toků v jednotlivých realizačních fázích projektu. Peněžní prostředky nejsou jednorázově vydány na celý projekt,

ale investoři je uvolňují postupně na základě splnění milníků, které si se zhotoviteli stavby stanovili v obchodních smlouvách. V projektu výstavby hotelu bude provedeno postupné uvolňování peněžních prostředků zhotovitelům stavby při dílčím předání jednotlivých částí stavby. Tím se zamezí možným rizikům nárokování platby zhotovitele stavby u investora za práci, která nebyla provedena. A z rizika nezaplacení zhotoviteli za skutečně odvedenou práci, která ale díky postupu stavby již není ověřitelná. Tyto rizika hrozí, pokud by nebyl průběh realizace činností na projektu ošetřen milníky tedy dílčím předání částí stavby, založené na kvalitativní a věcné kontrole odvedené práce. Následující graf znázorňuje průběžné nároky na finanční prostředky.

Obr. č. 8: Průběh finančních toků v realizační části projektu



Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

Z grafu jsou patrné nízké požadavky na finanční zdroje v přípravné fázi proti fázi prováděcí. Nejvyšší nároky budou při provádění hrubé stavby (materiálová náročnost) a technologického vybavení stavby (nákladnost technického zařízení).

Pro sestavení rozpočtu a průběhu finančních toků v projektu je softwarová aplikace jako nástroj pro plánování velmi užitečná. Základ, ale tvoří definované vstupy a následně přesnost zadání hodnot a manipulace s daty zadavatelem v aplikaci. Sumace všech položek by byla sama o sobě dost pracná a byla by zde vyšší pravděpodobnost početní chyby, než by tomu bylo v případě softwarové aplikace.

4.4 Plán komunikace

Plán komunikace představuje důležitý nástroj pro úspěšné řízení projektu. Zachycuje rozhodující vazby mezi účastníky projektu a informacemi vázanými k projektu. Stanovení plánu komunikace je preventivním opatřením proti potenciálním komunikačním nedorozuměním mezi účastníky projektu.

Základními vstupy do procesu plánování komunikace jsou:

- souhrnné požadavky účastníků projektu na komunikaci,
- komunikační technologie.

Výstupem je plán komunikace, který odpovídá na základní otázky: kdo komu poskytuje jaké informace, v jakém čase a v jaké formě budou sděleny. Sdělení informace se dále člení podle důležitosti samotné informace, tedy jaká je priorita sdělení. V návaznosti na stupeň priority se určí komunikační kanál pro sdělení. S komunikací je úzce propojena dokumentace projektu neboli dokumentování průběhu projektu (výsledků, změn atd.) pro následné administrativní uzavírání dílčích výstupů produktu, aby bylo možné formalizované převzetí projektového produktu investory. Transformace vstupů na výstupy je provedena na základě identifikace logických propojení mezi všemi účastníky a potřebou být obeznámen danými informacemi. Následně je možné sestavit strukturovanou formu těchto vazeb a potřeb (plán komunikace). Následující tabulka představuje navržený plán komunikace pro projekt výstavby.

Tab. č. 8: Plán komunikace

Odpovědná osoba	Informace	Informovaná osoba	Forma	Kdy
Investoři	stanoviska ke změnám	projektant	ústní, písemná	Při výskytu
	připomínky k definici projektu, k průběhu projektu atd.	projektant, stavební dozor	ústní, elektronická, písemná	ihned po identifikaci
	schvalovací stanoviska	projektant stavební dozor zhotovitel stavby	ústní, písemná	kontrolní dny
Projektant	stav přípravné fáze projektu	investoři	ústní, elektronická, písemná	průběžně
	stav a průběh realizační části projektu	investoři	ústní, elektronická, písemná	kontrolní dny, opakovací frekvence
	výstupy provedených kontrol	investoři, zhotovitel stavby	ústní, písemná	kontrolní dny
Stavební dozor	stav rozpracovanosti stavby	projektant	ústní, elektronická	průběžně s opakovací frekvencí
	průběh činností	projektant, zhotovitel stavby	ústní, elektronická	průběžně s opakovací frekvencí
	výstupy provedených kontrol	investoři, projektant, zhotovitel stavby	ústní, písemná	kontrolní dny
Zhotovitel stavby	realizace stavebních činností	stavební dozor, projektant	ústní, písemná	průběžně s opakovací frekvencí
	náhlé výpadky	stavební dozor, projektant	ústní, písemná	ihned po identifikaci
	nepředvídatelné události	stavební dozor, projektant	ústní, písemná	ihned po identifikaci

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Posouzení informace z hlediska důležitosti je závislá na úsudku člověka, který danou informaci zpracovává. Následující tabulka na základě priorit definuje komunikační kanály a následně způsob uchovávání informací.

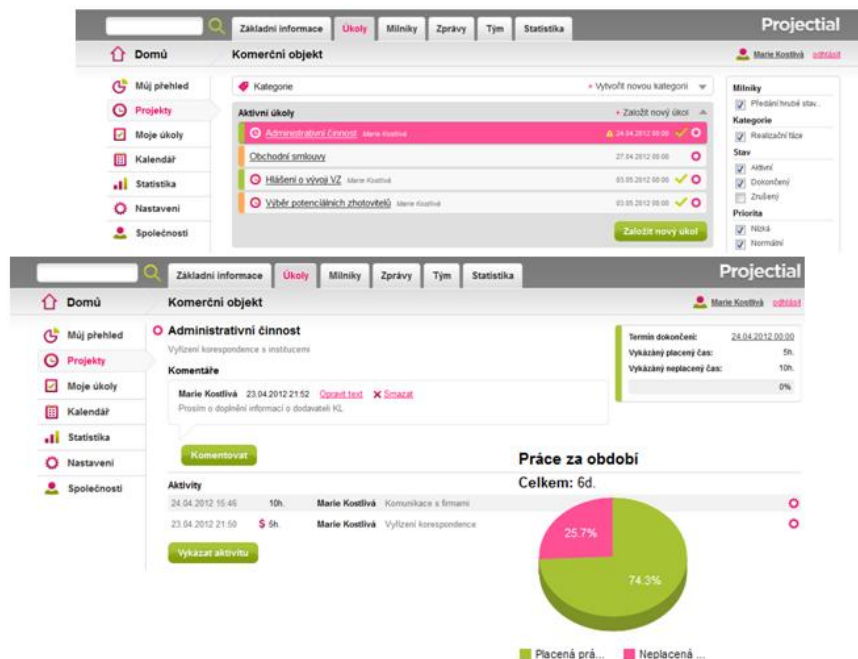
Tab. č. 9: Matice komunikačních možností

Důležitost informace	Čas předání informace	Komunikační kanál	Archivace
nízká	možné mírné časové prodlení	telefon, mail, Projectial	žádná
střední	ihned po identifikaci důležitosti informace	telefon, mail, Projectial, osobní setkání	písemná dokumentace projektu, dílčích výstupů, Projectial
vysoká	ihned po identifikaci důležitosti informace	telefon, osobní setkání	zápisy z kontrolních dnů, dokumentace průběhu projektu

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Za komunikační nástroj lze použít aplikaci Projectial, která umožňuje elektronickou komunikaci mezi zúčastněnými subjekty ohledně projektu. Aplikace umožňuje rychlé a snadné přiřazení úkolu konkrétnímu pracovníkovi, možnost sledovat splnění daného úkolu, popřípadě jej korigovat. Nespornou výhodou je okamžité vyjádření, kolik času bylo potřeba, a jakých hodnot nabývají skutečné náklady. Aplikace poskytuje jednoduchý přehled rozpracovanosti projektu.

Obr. č. 9: Profil aplikace Projectial



Zdroj: vlastní zpracování - Projectial, 2012

Použití aplikace je možné již při definičních procesech, jako prostředek komunikace mezi zainteresovanými stranami. Nejprve se vytvoří profil projektu v aplikaci, následně se kontaktují účastníci projektu na základě pozvánek a každému se přiřadí úroveň oprávnění. Následně je možné plně využívat aplikaci a sledování plnění činností.

4.5 Reakce na rizika

V průběhu celého projektu se vyskytují jevy, které mohou mít negativní nebo pozitivní vliv na danou činnost, na postupný výstup nebo dokonce na produkt projektu. Rizika lze členit podle různých kritérií. Pro náš projekt jsou rizika strukturována podle druhu procesu, kde bude jejich pravděpodobný výskyt. Použitým nástrojem pro řízení rizik je kvalitativní ohodnocení rizik a následné stanovení opatření, jak rizikům předcházet popřípadě, jak se jim vyhnout, anebo je přenést na další subjekt. Proto je důležité identifikovat rizikové faktory v jednotlivých procesech.

Následující tabulka zachycuje potenciální rizikové faktory v jednotlivých procesních skupinách, míru dopadu na projekt, pravděpodobnost výskytu rizika a navrhované opatření

pro zamezení vzniku popřípadě zmírnění dopadu, pokud je nevyhnutelný jeho výskyt. To by například představovala finanční kompenzace z pojištění při vzniku poškození stavby (například krádeží). Stupnice pro kvalitativní ohodnocení pravděpodobnosti výskytu rizika a míry jeho dopadu je: 1 – velmi nízká, 2 – nízká, 3 – střední, 4 – vysoká, 5 – velmi vysoká.

Tab. č. 10: Rizikové faktory a opatření

	Riziko	Míra dopadu	Míra pravděpodobnosti výskytu	Opatření pro riziko
Definiční procesy	Vágní určení předmětu projektu.	4	3	Srozumitelnost, přesnost a jednoznačnost při definici předmětu projektu.
	Nejasně určeny pravomoci, způsob komunikace mezi zainteresovanými stranami.	3	4	Matice pravomocí a odpovědnosti, stvrzení písemnou formou. Adekvátnost komunikačního plánu.
	Riziko nezískání stavebního povolení.	5	1	Důslednost při plnění požadavků (obecných, technických) pro udělení kladného rozhodnutí. Dvojitá kontrola.
Plánovací procesy	Nedbalé provedení odhadů, kalkulací.	4	3	Výběr specialistů v oboru s několikaletými zkušenostmi. Věcné ověření.
	Riziko kolize procesů činností.	3	2	Důslednost při plánování, pravidelné kontroly, zpětná vazba, prověření atd.
	Rizika plynoucí z růstu cen materiálu a energie.	2	3	Eliminace možných zbytečných prodloužení projektu, efektivní koordinace a organizace procesů.
Realizační procesy	Zpoždění nebo výpadky dodavatelů.	4	3	Přesné vymezení předmětu smlouvy a závazků z něho plynoucích. Stanovení postihu ve smlouvě při nedodržení podmínek. Předvýběr alternativních dodavatelů.
	Dodání nekvalitního materiálu.	3	4	Kontroly při přebírání, ověřování plnění, stanovení postihu atd.

	Porucha strojů při realizaci stavby.	2	1	Výběr kompetentních dodavatelů. Příprava alternativ
	Riziko krádeže.	2	3	Zabezpečení staveniště - oplocení, ostraha objektů. Pojištění.
	Nedbale odvedená práce.	3	4	Kvalitativní a věcná kontrola prováděné a odvedené práce. Přesná definice způsobu a výstupu činnosti ve smlouvě.
	Zpoždění prací.	4	3	Efektivní organizace a koordinace. Průběžné kontroly s plány.
	Riziko poškození stavby.	2	2	Výběr kvalifikovaných pracovníků, řemeslníků atd. Šetrná manipulace v okolí stavby. Pojištění objektu.
	Živelné pohromy (vichřice, soustavný déšť).	2	2	Sledování předpovědí, zabezpečení objektu. Pojištění.
Kontrolní procesy	Povrchní provádění kontrol.	4	2	Věcné provádění kontrol, písemná dokumentace, okamžité delegování a řešení případných odchylek.
Závěrečné procesy	Neakceptace projektového produktu.	4	2	Skutečné plnění toho, co bylo definováno. Průběžné monitorování a odstraňování odchylek.

Zdroj: vlastní zpracování – MS Excel, 2012

Ne všechna rizika lze zcela ovlivnit, konkrétně se jedná o rizika z makroprostředí a mezoprostředí, tedy rizika vztahující se k vnějším faktorům. Příkladem vnějších rizik je riziko fluktuace cen energií a materiálu, riziko živelné pohromy, riziko zpoždění dodávek a další. Zmírňujícími činiteli rizik nebo případné zamezení jejich vzniku (vyhnutí se riziku) jsou právě navrhovaná opatření.

Základními vstupy v tomto případě jsou:

- obor zaměření projektu,
- nutné činnosti pro dosažení postupných výstupů,
- způsob myšlení, zkušenosti, schopnosti – lidský faktor.

Potřebným výstupem jsou opatření dosažená transformací těchto vstupů. Stanovení rizikových faktorů a jejich příslušných opatření je tedy provedeno na základě lidského uvažování, zkušenostech a odborných schopnostech. Tedy identifikování logických vazeb a souvislostí mezi jednotlivými aspekty. V tomto případě nelze tyto skutečnosti vyjádřit pomocí softwarové aplikace pro projektové řízení.

4.6 Plánování kvality a obchodních činností

V následujících podkapitolách budou rozpracovány dvě důležité oblasti, a to plánování kvality a plánování obchodních činností.

4.6.1 Plán kvality

Plánem kvality se rozumí určení norem, jež se vztahují k danému projektu a stanovení postupů jak tyto normy budou splněny. Kvalita ve výstavbě se posuzuje ze dvou rovin. První rovinou realizace investičního záměru (kvalitativní stupeň projektového produktu). Druhou rovinou je dodržování příslušných norem (kvalita projektového produktu)

Základními vstupy do procesu plánování kvality jsou:

- požadavky investorů na projektový produkt,
- popis projektového produktu,
- příslušné zákony, vyhlášky a normy,
- lidský faktor.

Výstupem je sestavený plán kvality. Kvalitativní stupeň projektového produktu vychází z dokumentu Definice projektu a ze specifických požadavků investorů na dílčí moduly projektu. Například se jedná vymezení možných použitelných materiálů (z hlediska funkčnosti a užitnosti), technologická řešení, druhy a možné vlastnosti oken, dveří, umístění a počet zásuvek, vypínačů, barva a typ obkladů, fasády a mnoho dalších. Jedná se tedy o finální konkretizaci postupných výstupů, neboli z čeho budou složeny.

Kvalita projektového produktu je zaručena dodržováním příslušných vyhlášek a norem. Hlavním dokumentem je zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon), následuje nespočet vyhlášek s ním souvisejících například vyhláška č. 268/2009 Sb., o technických požadavcích na stavby, vyhláška č. 499/2006 Sb.

o dokumentaci staveb a další (seznam základních norem vztahujících se k našemu projektu je uveden v příloze F).

Transformace vstupů na výstupy je založena na zkušenostech a schopnostech projektanta v oboru stavebnictví, který dokáže optimálně zkombinovat požadavky investorů s příslušnými normami. Plán kvality tedy zahrnuje kvalitativní stupeň projektového produktu a dále také kvalitu odvedené práce při realizačních procesech za předpokladu vykonání práce podle stanovené normy. Dalším přínosem plánu kvality je snižování výskytu možných extrémních výkyvů v provedení činnosti, a to díky předem standardizovaným postupům právě v plánu kvality. Dodržení kvality produktu je zaručeno příslušnými normami a vyhláškami, kvalitu prováděných procesů v projektu zajišťuje stavební a projektový dozor, který kontroluje adekvátnost postupu v daných procesech.

4.6.2 Plán obchodních činností

Plánování obchodních činností je procesem, jenž má v plánovacích procesech projektu nezastupitelnou roli. Jedná se o preventivní eliminaci případných výpadků a jiných nedopatření během fáze realizace projektu.

Základními vstupy do procesu plánování obchodních činností jsou:

- soupis komodit na základě PBS a WBS,
- investor a mezní limity jeho finančních zdrojů,
- projektant.

Transformace vstupů na požadovaný výstup, jímž je plán obchodních činností, je provedena na základě interakčních součinností mezi projektantem a investorem. Jak bylo uvedeno výše, investorům na základě uzavřené smlouvy o dílo vypracuje projekt Výstavby hotelu projektant. Následuje výběr zhotovitele stavby, který může mít své subdodavatele, a to v případě, kdy sám neprovádí některé řemeslnické práce nebo nemá pro danou činnost kvalifikaci či certifikaci. Investoři uzavírají dvě hlavní smlouvy o dílo, a to s projektantem a zhotovitele stavby. Jedná se o tradiční dodavatelský systém. Investoři v našem případě pověří projektanta výběrem zhotovitele stavby, kterého následně investoři schvalují.

Výběr zhotovitele stavby se skládá z několika základních kroků. Prvním krokem je sestavení komodit a činností, které budou potřebné k vytvoření dílčího výstupu

produktu. Požadované práce vycházejí ze struktury činností na projektu. Potřebný stavební materiál a výrobky jsou určeny v Souhrnné technické zprávě projektové dokumentace vytvořené projektantem. Druhým krokem je sestavení poptávky, kde je potřeba specifikovat kritéria, jakými jsou: platební podmínky, dodací podmínky, záruční podmínky a kvalita zboží nebo služby. Třetím krokem je poptávání, vyhodnocení a výběr zhotovitele stavby na základě specifikovaných podmínek, referencí, kvalitě a hloubce portfolia činností atd. Čtvrtým krokem je uzavírání smluv (smlouva o dílo, příkazní smlouva, smlouva kupní), kde je nutná jednoznačná, srozumitelná a úplná definice předmětu smlouvy a závazků z nich plynoucích, dále je nutno stanovit cenu, platební podmínky, dodací podmínky, záruční podmínky, kvalitu komodit, smluvní pokuty atd.

Konkrétně pro náš projekt bude výše popsán proces výběru zhotovitele stavby započat, již při vyjednávání stavebního povolení, aby mohlo dojít k uzavření kontraktů po získání stavebního povolení a zároveň, aby samotný hlavní dodavatel měl dostatečný prostor pro vlastní organizaci (synchronizaci) svých prostředků a pro výběr subdodavatelů.

Z výše uvedeného textu je evidentní značná náročnost na lidský faktor, tedy konkrétně na specializované (oborové) a legislativní znalosti, organizační schopnosti, empirické znalosti a konvergentní myšlení.

5 Realizační a závěrečné procesy projektu

Realizační procesy jsou stěžejní částí samotného projektu, protože výstupem realizačních procesů má být definovaný projektový produkt, který je popsán v dokumentu Definice projektu. Prověření plánů, tedy s jakou korektností byly stanoveny, je možné až na základě konfrontace plánů se skutečným průběhem projektu. Realizační procesy představují procesy prováděcí. Jedná se o procesy: řídicí (výkon prací, kvality, časový harmonogram, aktualizace plánu atd.) koordinační, kontrolní a komunikační. Všechny tyto procesy směřují k dokončení projektu ve stanoveném čase, při schváleném rozpočtu a s minimem negativních odchylek od plánu.

Základními vstupy do realizačních procesů jsou:

- sestavené plány,
- lidský faktor,
- interní a externí činitelé pro realizaci projektu,
- zdroje projektu.

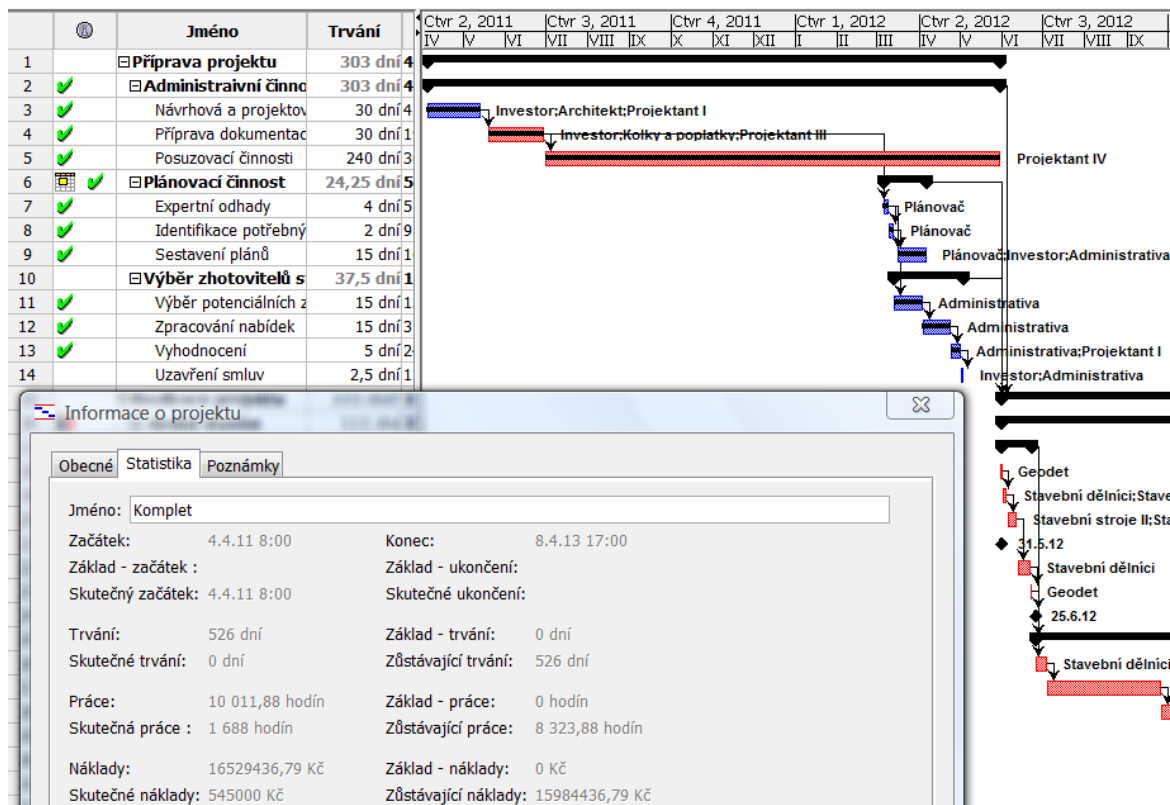
Transformace vstupů na požadovaný výstup je provedena na základě výkonu definovaných činností a postupným vytvářením dílčích výstupů, na základě plnění předmětu smluv uzavřených s hlavním zhotovitelem stavby, se stavebním a projektovým dozorem. Během provádění činností je nezbytná průběžná kontrola skutečně odvedené práce, a to jak z hlediska nároků na čas, náklady a kvalitu, tak z hlediska plnění definovaného předmětu projektu. Kontrolními procesy je možno identifikovat případné odchylky od plánu a následně provést koordinaci navazujících činností tak, aby se minimalizovalo možné časové prodlení nebo překročení nákladů

Kontrolní procesy probíhají již v plánovacích procesech, kde mají preventivní charakter, aby byly plány sestaveny na základě reálných splnitelných hodnot. Stanovuje se frekvence pro kontrolu vývoje projektu v jeho realizační fázi (kontrolní dny).

Sledování průběhu projektu je důležité pro samotné řízení projektu s možností provádět případné změny v plánu. Možným nástrojem použitelným k editaci a manipulaci skutečností v projektu je softwarová aplikace. Softwarové aplikace umožňují několik variant sledování plnění úkolů, v následujícím textu budou dvě přiblíženy. První možností

je zaznamenávání procentuálního dokončení daného úkolu, konkrétně zadání přesného procenta dokončení k datu 1. 5. 2012 (simulační model). Následující obrázek graficky zachycuje procentuální vyjádření splnění úkolu a hodnotu skutečně čerpaných nákladů.

Obr. č. 10: Sledování průběhu projektu - procento dokončení úkolu



Zdroj: vlastní zpracování – OpenProj, 2012

Druhou variantou je sledování skutečně odvedené práce, skutečně vynaložených nákladů a skutečný potřebný čas pro vykonání úkolu. Tyto tři aspekty se v kontrolních procesech následně porovnávají s plánovanými hodnotami, neboli se provádí analýza průběžné vytvořené/přidané hodnoty (EVA – Earned Value Analysis) k určitému datu a stanovují se plánované náklady na skutečnou odvedenou práci. Aplikace MS Project umožňuje vygenerování průběžné přidané hodnoty, na základě vložených informací o úkolu. Následující tabulka zachycuje souhrn simulované situace pro demonstraci stanovení vytvořené hodnoty k 18. 6. 2012.

Tab. č. 11: Analýza ukazatelů vytvořené hodnoty

Název úkolu	Plánovaná hodnota – PV (BCWS)	Vytvořená hodnota – EV (BCWP)	AC (ACWP)	SV	CV	EAC	BAC	VAC
3 Návrhová a projektová činnost	336 000 Kč	336 000 Kč	336 000 Kč	0 Kč	0 Kč	336 000 Kč	336 000 Kč	0 Kč
4 Příprava dokumentace pro staveb	8 000 Kč	8 000 Kč	9 000 Kč	0 Kč	-1 000 Kč	12 454 Kč	11 070 Kč	-1 384 Kč
5 Posuzovací činnosti	10 000 Kč	10 000 Kč	10 000 Kč	0 Kč	0 Kč	40 000 Kč	40 000 Kč	0 Kč
7 Expertní odhady	8 000 Kč	8 000 Kč	5 600 Kč	0 Kč	2 400 Kč	5 600 Kč	8 000 Kč	2 400 Kč
8 Identifikace potřebných zdrojů	4 000 Kč	4 000 Kč	3 000 Kč	0 Kč	1 000 Kč	3 000 Kč	4 000 Kč	1 000 Kč
9 Sestavení plánů	30 000 Kč	30 000 Kč	26 000 Kč	0 Kč	4 000 Kč	26 000 Kč	30 000 Kč	4 000 Kč
11 Výběr potenciálních zhotovitelů	12 000 Kč	12 000 Kč	12 000 Kč	0 Kč	0 Kč	12 000 Kč	12 000 Kč	0 Kč
12 Zpracování nabídek	12 000 Kč	12 000 Kč	17 000 Kč	0 Kč	-5 000 Kč	17 000 Kč	12 000 Kč	-5 000 Kč
13 Vyhodnocení	28 000 Kč	28 000 Kč	30 000 Kč	0 Kč	-2 000 Kč	30 000 Kč	28 000 Kč	-2 000 Kč
14 Uzavření smluv	2 000 Kč	1 700 Kč	1 700 Kč	-300 Kč	0 Kč	2 000 Kč	2 000 Kč	0 Kč
	450 000 Kč	449 700 Kč	450 300 Kč	-300 Kč	-600 Kč	484 054 Kč	483 070 Kč	-984 Kč

Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

Sloupec označen AC (ACWP - Actual Cost of Work Performed) představuje skutečné náklady provedených prací, které do sloupce vkládáme. Další sloupec SV (Scheduled Variance) představuje prováděcí odchylku, pro úkol 14. Uzavření smluv je záporná hodnota -300. Úkol byl k danému dni splněn na 85%, ačkoli měl být k danému dni dokončen. Záporná hodnota z pohledu nákladů naznačuje mírné opoždění. CV (Cost Variance) vyjadřuje odchylku nákladů, záporná hodnota vyjadřuje momentální přečerpání rozpočtu daného úkolu. Další ukazatele jsou vygenerovány na základě odchylek plánu a nákladů, tedy hodnota nákladů v okamžiku dokončení EAC (Estimate at Completion) na základě vývojových trendů k datu stavu.

Plánovací procesy tedy mohou být prováděny ve fázi realizace, protože v průběhu fáze realizace mohou nastat změny, které je nutné zanést do již existujících a schválených plánů. Vhodnější název by byl spíše přeplánování činností, kde by dalším vstupem byla identifikovaná skutečnost mající vliv na průběh projektu. Změny nemusí být nutně značného rozsahu a mohou se týkat jen některé části plánu, tudíž nemusí ohrozit celý průběh realizace. V tomto ohledu je softwarová aplikace velmi nápomocná, díky možné rychlé změně hodnot ve vytvořeném plánu a možnosti okamžité identifikace dopadu změny na plán.

Vstupy do závěrečných procesů jsou všechny postupné výstupy předchozích procesů, tedy dílčí části produktu, průběžná dokumentace vývoje projektu, dokument Definice projektu, struktura projektového produktu a struktura projektových činností, plány, hlášení o provedených kontrolách, skutečného vývoje a další. Výstupem závěrečných procesů

je akceptace projektového produktu zákazníkem, v našem případě se jedná o konečné převzetí vytvořeného komerčního objektu. Transformace vstupů na výstupy je provedena splněním kritérií pro ukončení projektu. V našem případě se jedná o prověření provozní spolehlivosti stavby (garanční provoz), konkrétně prověření technologické funkčnosti a technické způsobilosti objektu. Následně, po kladném výsledku prověření funkčnosti objektu, je převzat akceptační protokol investory. Uzavírá se veškerá dokumentace projektu. Softwarové aplikace, které byly použity při procesech v projektu, přispívají k souhrnné dokumentaci projektu, neboli veškeré plány, případné změny, hodnoty byly průběžně zaevidovány v aplikaci a následně generovány korigované plány. Tedy dokumenty vytvořené aplikací slouží jako eventuální stvrzení provedených rozhodnutí na základě zjištěných skutečností, v případě, že by vznikly spory mezi investory a zhotovitelem stavby nebo projektovým dozorem. Vhodné mohou být dále aplikace pro správu dokumentů (například M – Files, SONEF, MS SharePoint atd.). Aplikace slouží pro zavedení určitého řádu pro práci s dokumenty, možnosti verzování dokumentu a návratu ke starším dokumentům, urychlení vyhledávání v dokumentech. Zásadním aspektem používání aplikace pro správu dokumentů je minimalizace rizika ztráty dokumentu, proto je také důležité vytvoření systému „dvojího“ zálohování dokumentů.

V realizačních procesech je vhodnost použití softwarové aplikace, jako nástroje pro sledování vývoje prací na projektu, monitorování odchylek a dalších možných skutečností, efektivní. Protože pomocí aplikace je možné získat bezprostřední reflexivitu z vzniklé skutečnosti, případně je možné provádět simulace ohledně času, nákladů a zdrojů. V závěrečných procesech využití softwarové aplikace, jako podpůrného nástroje hraje významnou roli z hlediska dokumentace skutečného průběhu projektu. Protože na základě skutečného průběhu se provádí celkové zhodnocení a vyrovnání mezi primárně zúčastněnými subjekty.

6 Programová podpora projektu

Při sestavování jednotlivých komponentů projektu výstavby hotelu bylo využito několik programů. Tyto softwary posloužily jako nástroj k získání potřebných výstupů z procesů. V inicializačních a definičních procesech byly plně použitelné standardní nástroje sady Microsoft Office, a to pro tvorbu tabulek a grafů.

Program XMind byl vhodným nástrojem k vytvoření složitějších a obsáhlejších schémat typu PBS a WBS (viz. přílohy A, B). Prostředí programu je uživatelsky příjemné a jednoduché. Kladem aplikace je funkce automatického generování vazby při přesouvání témat.

Dalšími použitými programy byl software pro projektové řízení MS Project a OpenProj. Přínos jejich použití byl popsán v kapitolách 4 a 5. Byly aplikovány převážně při tvorbě plánovacích a realizačních výstupů. Základní rozdíl v těchto dvou programech je omezená funkčnost aplikace OpenProj (v případě freeware verze). Aplikace OpenProj nabízí nižší počet příkazových tlačítek, která jsou jednoduše koncipována. Oproti aplikaci MS Project, kde je širší nabídka jednotlivých skupin funkcí, které jsou uspořádány do kontextových karet. Při zacházení s vloženými úkoly poskytuje aplikace MS Project širší možnosti manipulace, například přednastavené časové posunutí úkolu, přidání úkolu na časovou osu, rychlé přecházení z úkolu na úkol a další.

Předností OP je vytvoření struktury činností do přehledného schématu na základě vložených úkolů. Na rozdíl od aplikace MS Project, která neumí vytvořit vizuální vykreslení činností.

Za negativum v softwaru OP je možno považovat chybějící funkci pro opakovatelný úkol. Ten je nutné manuálně zadávat pro každé z n opakování, a to zvyšuje časové nároky na prováděnou práci v programu. Způsob přiřazování zdrojů je u obou aplikací rozdílný. V MS Project je možné zdroje vyfiltrovat, a tím si zpřehlednit potřebný výběr pro přiřazení zdrojů k úkolům. Předností při zadávání a následném manipulování se zdroji je trojí členění nákladů v aplikaci MS Project na materiálové, pracovní a nákladové, které v OP nejsou. Tento handicap je možné řešit přes tzv. materiálové náklady, a to funkcí náklady na jedno použití, kde se stanoví pevná cena. Toto řešení je pouze přechodné, protože cena se může měnit, pak je nutné zkorigovat všechny parametry.

Oba dva programy jsou užitečným nástrojem při sledování rozpracovanosti úkolů na základě procentuálního vyjádření dokončení činnosti. Další metodou porovnávání plánovaných a aktuálních hodnot, kterou oba dva programy disponují je analýza průběžné vytvořené hodnoty. Důležitým předpokladem pro tuto metodu je vytvoření duplikace vytvořené tabulky dat. V MS Project se jedná o podobu směrného plánu a u OP o nutnosti uložení základu.

MS Project nabízí širší škálu možností v jednotlivých kontextových nabídkách než je tomu u OP. To však nemusí nutně indikovat „nefunkčnost“ OP oproti MS Project, neboť právě intuitivní práce z prostředí OP může být pro menší projekty výhodou. Dalším plusem je možnost program bezplatně a dlouhodobě využívat. Poslední využitou aplikací byla aplikace Projectial, která posloužila k simulování komunikace mezi zúčastněnými stranami. Předností této aplikace je poskytnutí stavu rozpracovanosti úkolů lidským faktorem a možnost okamžitě připojit připomínky k průběhu prací na projektu, aniž by byla nutná osobní přítomnost.

Závěr

Cílem diplomové práce bylo analyzovat projektové procesy na konkrétním příkladu z hlediska možnosti využití softwarových aplikací, jako podpůrného nástroje pro řízení projektu. Na konkrétním příkladu byly v souladu se zásadami diplomové práce posouzeny klíčové komponenty projektu.

Při provádění inicializačních procesů v projektu je nutno maximalizovat využití lidského faktoru jako nositele empirických znalostí, profesní kvalifikace a schopností identifikovat potenciální příležitosti. Následně na základě patřičné způsobilosti přeměnit tuto příležitost na podnikatelský záměr. Jedná se tedy o činnosti, ve kterých je lidský subjekt nenahraditelný.

V definičních procesech se projevuje unikátnost projektu, protože styl nadefinování projektového produktu záleží na kvalifikačním stupni a empirických znalostech zainteresovaných činitelů. Vytvoření dokumentu Definice projektu závisí na možnostech absorpce a následné zpracování interních a externích faktorů podnikatelského záměru.

Plánovací procesy jsou v převážné míře tvořeny proměnnými, u kterých je možno zachytit jejich logické vazby. Je zde patrná jistá analogie plánovacích procesů u různých typů projektů. Pro demonstraci těchto vazeb je užitečným nástrojem softwarová aplikace pro projektové řízení, protože automaticky vygeneruje požadovaný výstup po vložení potřebných dat. Nicméně v plánovacích procesech jsou taktéž procesy, které nelze algoritmizovat, a tudíž nelze softwarovou aplikaci použít. Jedná se o plánování kvality, obchodních činností a identifikaci potenciálních rizik a následných opatření. Pro tyto procesy je základem způsobilost lidského faktoru jako výkonného činitele.

V realizačních procesech je potřeba akceptovat různé interní a externí faktory, které ovlivňují průběh řízení realizace projektu. Operativní řízení je prováděno osobami na základě jejich technických, behaviorálních a kontextových kompetencí. Hlavními proměnnými v těchto procesech tedy jsou kompetence lidského faktoru. Procesy, jejichž proměnné lze algoritmizovat jsou částečně kontrolní procesy, protože softwarová aplikace poskytuje zpětnou vazbu při akceptaci různých odchylek. V realizačních procesech je softwarová aplikace důležitým nástrojem k monitorování a držení se ve vymezeném trojimperativu projektu. Tedy použitím softwarové aplikace je možno ušetřit čas a náklady,

díky možnosti kumulace a okamžité vizualizace exaktních dat a jejich dopadu na celý plánovaný průběh. Jedinec je schopen na základě těchto možností provést optimální rozhodnutí v konkrétní situaci. Výstupy softwarové aplikace slouží jako přesná dokumentace skutečného vývoje projektu pro závěrečné procesy.

Aplikací softwarových nástrojů ve výše uvedených procesech se snižuje riziko selhání lidského faktoru. Využitím softwarových aplikací pro jednotlivé algoritmy je možné vytvořit komponenty projektu. Díky těmto nástrojům je možné porovnávat aktuální a plánovaný stav a případně neprodleně provést nápravná opatření. Předpokladem je nutná odborná kvalifikace a znalost principů jedince v řízení projektů, aby byla aplikace efektivně využívána. Všeobecně lze konstatovat, že algorimizovatelné činnosti v projektu jsou takové, u kterých je možno přesně zachytit pevnost a logiku vazby mezi jejich proměnnými.

Seznam tabulek

Tab. č. 1: Hodnocení variant	37
Tab. č. 2: Čistá současná hodnota variant	41
Tab. č. 3: Rizikové faktory	42
Tab. č. 4: Matice odpovědnosti a kompetencí	48
Tab. č. 5: Logický rámec projektu.....	49
Tab. č. 6: Dílčí část plánu zdrojů.....	59
Tab. č. 7: Rozpočet projektu.....	60
Tab. č. 8: Plán komunikace	63
Tab. č. 9: Matice komunikačních možností.....	64
Tab. č. 10: Rizikové faktory a opatření	66
Tab. č. 11: Analýza ukazatelů vytvořené hodnoty	73

Seznam obrázků

Obr. č. 1: Schéma procesu	11
Obr. č. 2: Plánovací proces	17
Obr. č. 3: Grafické vyjádření peněžních toků pro jednotlivé varianty	40
Obr. č. 4: Harmonogram projektu	45
Obr. č. 5: Dekompozice projektového produktu	54
Obr. č. 6: Dekompozice projektových činností	55
Obr. č. 7: Harmonogram prací - dílčí úsek	57
Obr. č. 8: Průběh finančních toků v realizační části projektu.....	61
Obr. č. 9: Profil aplikace Projectial	65
Obr. č. 10: Sledování průběhu projektu - procento dokončení úkolu.....	72

Seznam použitých zkratk

AC	Actual Cost (skutečné náklady)
ACWP	Actual Cost of Work Performed (skutečné náklady provedených prací)
EAC	Estimate at Completion (odhad nákladů v okamžiku dokončení)
CF	Cash-Flows (peněžní toky)
CPM	Critical Path Method (metoda kritické cesty)
Corp.	Corporation (korporace)
CV	Cost Variance (odchylka nákladů)
ČSN	Česká technická norma
I	Investment (kapitálový výdaj)
Inc.	Incorporated
IPMA	Internation Project Management Association
ISO	International Organization for Standardization
CHKO	Chráněná krajinná oblast
k	jednotkové realizační náklady
NPV	Net Present Value (čistá současná hodnota)
OP	OpenProj
PERT	Program Evaluation and Review Technique (metoda síťové analýzy)
PBS	Product Breakdown Structure (hierarchická struktura produktu)
PP	Payback Period (doba návratnosti)
SV	Schedule Variance (odchylka plánu)
t	čas
V	předpokládaný obestavěný prostor
WBS	Work Breakdown Structure (hierarchická struktura činností)

Seznam použité literatury

Publikace

- [1] BROŽ, Milan. Microsoft Excel pro manažery a ekonomy. 4. aktualiz. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2006, 430 s. ISBN 80-251-1307-8
- [2] DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. Projektový management podle IPMA. Praha: Grada Publishing, a.s., 2009. 512 s. ISBN 978-80-247-2848-3
- [3] DVOŘÁK, Drahošlav. Řízení projektů: nejlepší praktiky s ukázkami v Microsoft Office. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2008, 244 s. ISBN 978-80-251-1885-6
- [4] FIALA, Petr. Řízení projektů. 2. vyd., přeprac. Praha: Oeconomica, 2008, 186 s. ISBN 978-80-245-1413-0
- [5] HELDMAN, Kim. PMP project management: profesional study guide. 1. vyd. New Jersey: Prentice-Hall, 2002, 519 s. ISBN 07-821-4106-4
- [6] HYNDRÁK, Karel. Microsoft Office Project: hotová řešení. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2007, 308 s. ISBN 978-80-251-1681-4
- [7] KALIŠ, Jan a Michal ŘÍHA. Microsoft Office Project. Kompletní průvodce pro verze 2007 a 2003. 1. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2008. 471 s. ISBN 978-80-251-1931-0
- [8] KUBÁLEK, Tomáš a Markéta KUBÁLKOVÁ. Řízení projektů v Microsoft Project 2010. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2010, 262 s. ISBN 978-80-251-3266-1
- [9] MÁCHAL, Pavel. Projektové řízení v environmentu. 1. vyd. Brno: Mendelova zemědělská a lesnická univerzita v Brně, 2009, 125 s. ISBN 978-80-7375-265-1
- [10] PLEVNÝ, Miroslav a Miroslav ŽIŽKA. Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita, 2005, 298 s. ISBN 80-704-3435-X

- [11] PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A Guide to the project Management Body of Knowledge.(PMBOK Guide)* 4. vyd. Newton Square: Project management institute, 2008. 459 s. ISBN 978-1-933890-51-7
- [12] PROSTĚJOVSKÁ, Zita et al. *Management výstavbových projektů*. 1. vyd. Praha: České vysoké učení technické, 2008, 200 s. ISBN 978-80-01-04142-0
- [13] ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. 3. vyd. Brno: Computer Press, a.s., 2010. 344 s. ISBN 978-80-251-1506-0
- [14] SCHWALBE, Kathy. *Information technology project management*. 6. vyd. Boston, MA: Course Technology, 2010, 704 s. ISBN 11-112-2175-8
- [15] SKALICKÝ, Jiří, Milan JERMÁŘ a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vyd. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. 406 s. ISBN 978-80-7043-975-3
- [16] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 1. vyd. Praha: Grada, 2006, 353 s. ISBN 80-247-1501-5
- [17] ŠULÁK, Milan a Emil VACÍK. *Strategické řízení v podnicích a projektech*. 1. vyd. Praha: Vysoká škola finanční a správní, 2005, 233 s. ISBN 80-867-5435-9
- [18] WYSOCKI, Robert K. *Effective Project Management: Traditional, Agile, Extreme*. 5. vyd. Indianapolis: John Wiley & Sons, 2009, 792 s. ISBN 978-0-470-42367
- [19] WYSOCKI, Robert K. *Project management process improvement*. Norwood: Artech House, 2004, 231 s. ISBN 15-805-3717-0

Elektronické zdroje

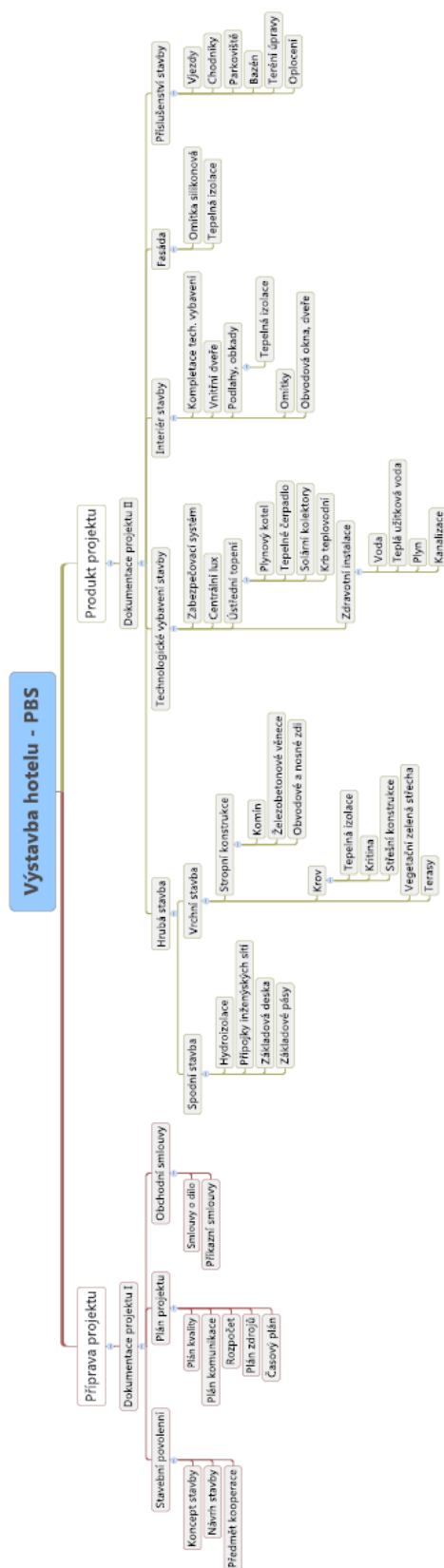
- [20] Čisté využití lůžek a využití pokojů v hotelech a podobných ubytovacích zařízení podle krajů za 1. čtvrtletí 2011. In: Ministerstvo pro místní rozvoj ČR [online]. 10. 5. 2011 [cit. 2012-04-20]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/CMSPages/GetFile.aspx?guid=42503b4b-0310-4d8f-934c-31afb017084f>

- [21] Ginkgo – produkty. Společnost Ginkgo s.r.o. [online]. 2008 [cit. 2012-02-25]. Dostupné z: <http://www.ginkgo-zahrada.com/produkt.html>
- [22] Microsoft Project 2010. Microsoft [online]. 2010 [cit. 2012-04-2]. Dostupné z: <http://www.microsoft.com/cze/office2010/produkty/project.aspx>
- [23] Novela občanského zákoníku: Zvláštní ustanovení o nájmu bytu. In: 132. 2011. 3. května 2011. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/CMSPages/GetFile.aspx?guid=0eddba2f-89f8-448c-9eea-252d5585dfe2>
- [24] OpenProj, SERENA Software, Inc. [online]. 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.serena.com/products/pod-update.html>
- [25] PITÁŠ J. a kol. Národní standard kompetencí projektového řízení verze 3.1-web. [online]. Společnost pro projektové řízení, o.s. Brno, 2010. ISBN 978-80-214-4058-6 [cit. 2012-03-18] Dostupné z: <http://www.ipma.cz/web/files/narodni-standard-kompetenci-projektoveho-rizeni.pdf>
- [26] Právní předpisy a technické normy. Technické zařízení budov [online]. 2011. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy>
- [27] Projectial aplikace. Projectial [online]. 2012 [cit. 2012-03-18]. Dostupné z: <http://www.projectial.com/cs/faq.html>
- [28] Senior Care. In: Poskytované služby [online]. 2010 [cit. 2012-03-10]. Dostupné z: <http://www.senior-care.cz/sluzby/>
- [29] SIEBER, Patrik. Metodická příručka. In: Studie proveditelnosti [online]. 2004 [cit. 2012-03-1]. Dostupné z: <http://www.strukturalni-fondy.cz/Upload/Rizeni-fondu-EU/Metodika-zpracovani-studie-proveditelnosti>
- [30] Stavební zákon: o územním plánování a stavebním řádu. In: 183. 2006. Dostupné z: <http://business.center.cz/business/pravo/zakony/stavebni/cast4h4.aspx>
- [31] Vyhláška o dokumentaci staveb. In: 499. 2006. Dostupné z: <http://www.tzb-info.cz/pravni-predpisy/vyhlaska-c-499-2006-sb-o-dokumentaci-staveb>
- [32] XMind Collaborative Minds. XMind Ltd. [online]. 2012 [cit. 2012-03-28]. Dostupné z: <http://www.xmind.net/>

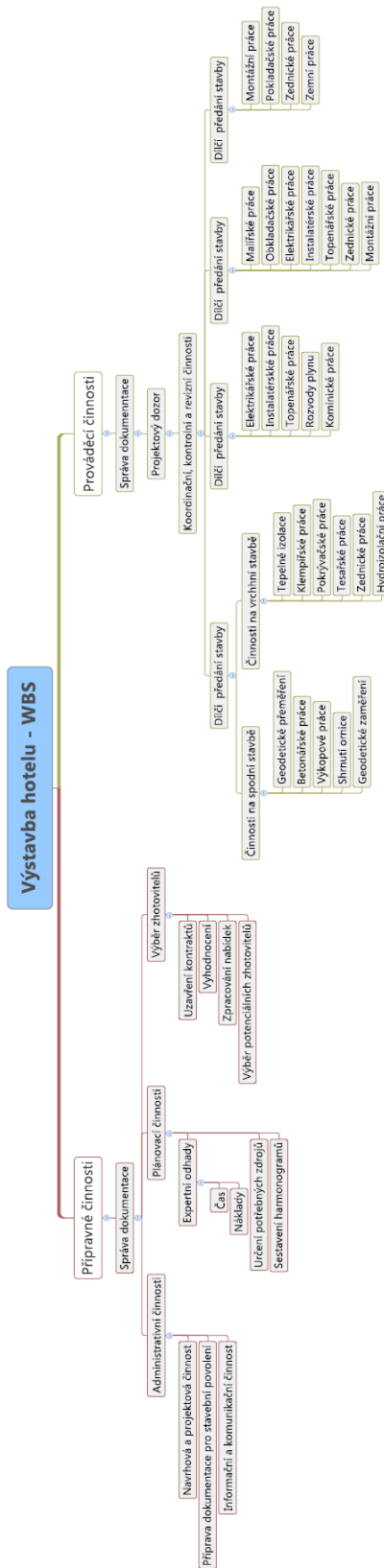
- [33] Zonace CHKO. Správa CHKO Český kras [online]. 2010 [cit. 2012-02-28]. Dostupné z: http://www.ceskykras.ochranaprirody.cz/wps/wcm/connect/eff436804a66d366b1b1bbf2fd5ede16/PLP_CHKO_CK_2010_Rozb_Pr_M02_Zony.pdf?MOD=AJPERES&CACHEID=eff436804a66d366b1b1bbf2fd5ede16

Seznam příloh

- Příloha A Struktura projektového produktu – PBS (XMind)
- Příloha B Struktura projektových činností – WBS (XMind)
- Příloha C Ganttův diagram projektu výstavby hotelu (MS Project)
- Příloha D Ganttův diagram projektu výstavby hotelu (OpenProj)
- Příloha E Plánované peněžní toky v dílčích fázích projektu výstavby hotelu
- Příloha F Seznam předpisů a norem
- Příloha G Sledovací Ganttův diagram (MS Project)

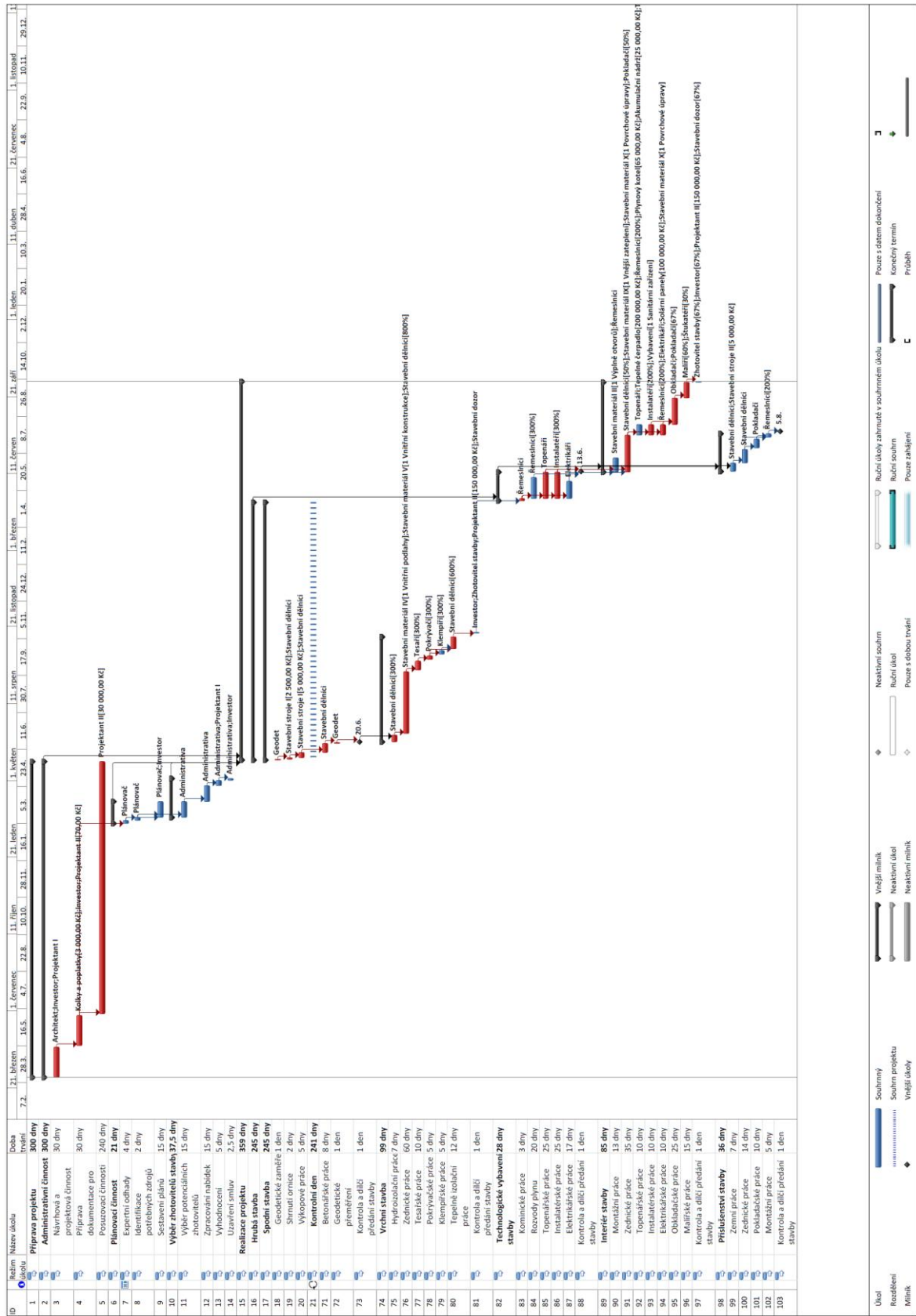


Zdroj: vlastní zpracování - XMind, 2012



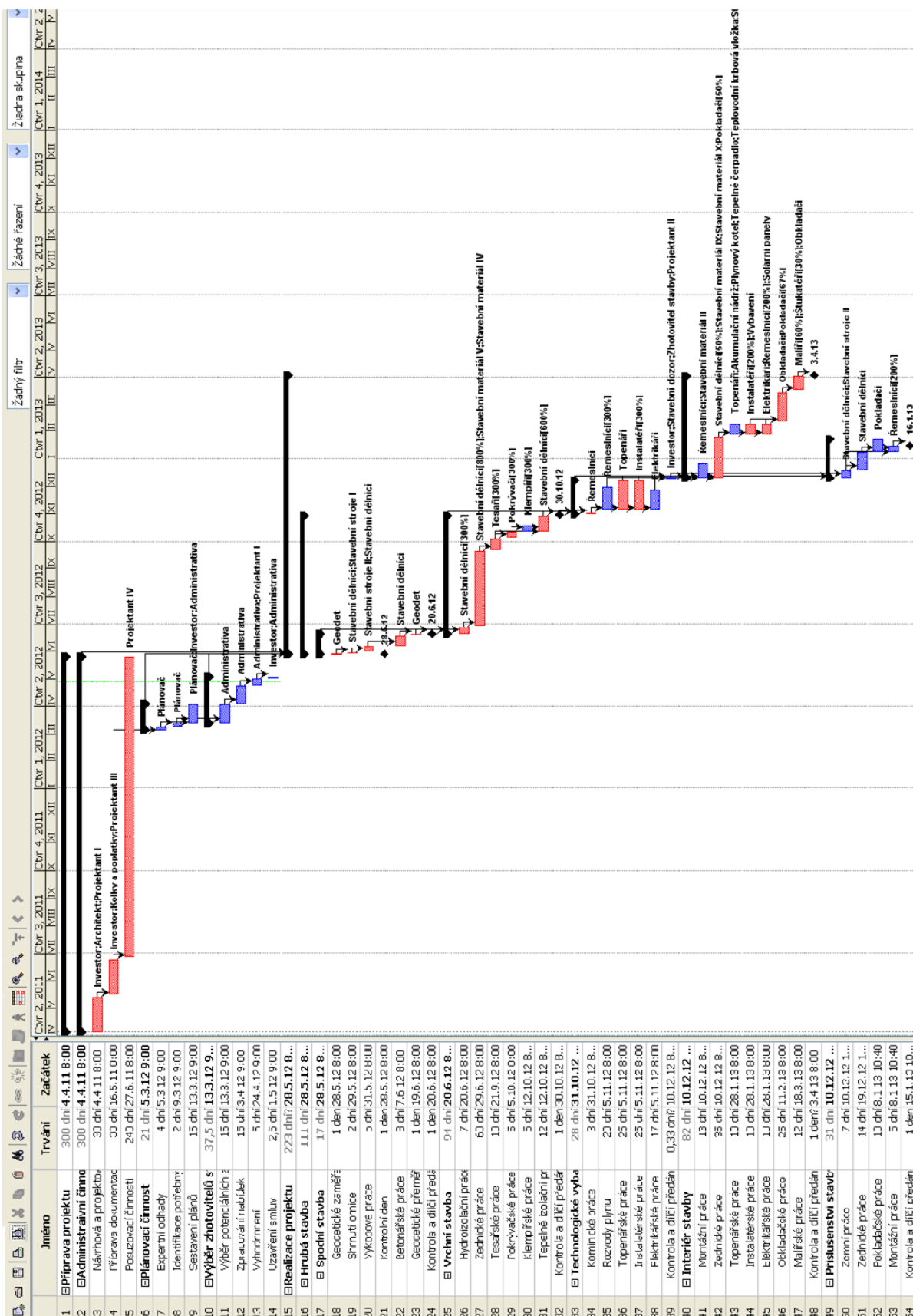
Zdroj: vlastní zpracování - XMind, 2012

Příloha C Ganttův diagram projektu výstavby hotelu (MS Project)



Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

Příloha D Ganttův diagram projektu výstavby hotelu (OpenProj)



Zdroj: vlastní zpracování – OpenProj, 2012

Příloha E Plánované peněžní toky v dílčích fázích projektu výstavby hotelu

		Data	
Rok	Čtvrtletí	Náklady	Souhrnné náklady
2011	Č2	339695	339695
	Č3	8125	347820
	Č4	8125	355945
2011 Celkem		355945	355945
2012	Č1	59325	415270
	Č2	790723,8714	1205993,871
	Č3	4479272,975	5685266,846
	Č4	1982641,929	7667908,776
2012 Celkem		7311963,776	7667908,776
2013	Č1	1180097,959	8848006,735
	Č2	4758944,95	13606951,68
	Č3	2948451,648	16555403,33
	Č4	159133,3333	16714536,67
2013 Celkem		9046627,891	16714536,67
Celkový součet		16714536,67	16714536,67

Zdroj: vlastní zpracování, 2012

Zákon č. 183/2006 Sb., o územním plánování a stavebním řádu (stavební zákon)

Vyhláška č. 268/2009 Sb. o technických požadavcích na stavby

Vyhláška č. 398/2009 Sb. o obecných technických požadavcích zabezpečujících bezbariérové užívání staveb

Vyhláška č. 146/2008 Sb. o rozsahu a obsahu projektové dokumentace dopravních staveb

Normy:

ČSN 73 4301 Obytné budovy

ČSN 73 0540 Tepelná ochrana budov

ČSN 73 0824 Požární bezpečnost staveb

ČSN 73 08 33 Požární bezpečnost staveb – Budovy pro bydlení a ubytování

ČSN 73 0802 Požární bezpečnost staveb – Nevýrobní objekty

ČSN en 13501 Požární klasifikace stavebních výrobků a konstrukcí staveb

ČSN 73 0532 Akustika – Ochrana proti hluku v budovách a posuzování akustických vlastností stavebních výrobků

ČSN 73 0580 Denní osvětlení budov

ČSN P 73 0600 Hydroizolace staveb

ČSN 73 1000 Zakládání stavebních objektů

ČSN EN 15643 Udržitelnost staveb

ČSN 73 6660 Vnitřní vodovody

ČSN 75 610 Stokové sítě a kanalizační přípojky

ČSN EN ISO 12569 Tepelné vlastnosti budov

ČSN EN ISO 13790 Energetická náročnost budov

ČSN 73 0001 Navrhování stavebních konstrukcí

ČSN 73 1901 Navrhování střech

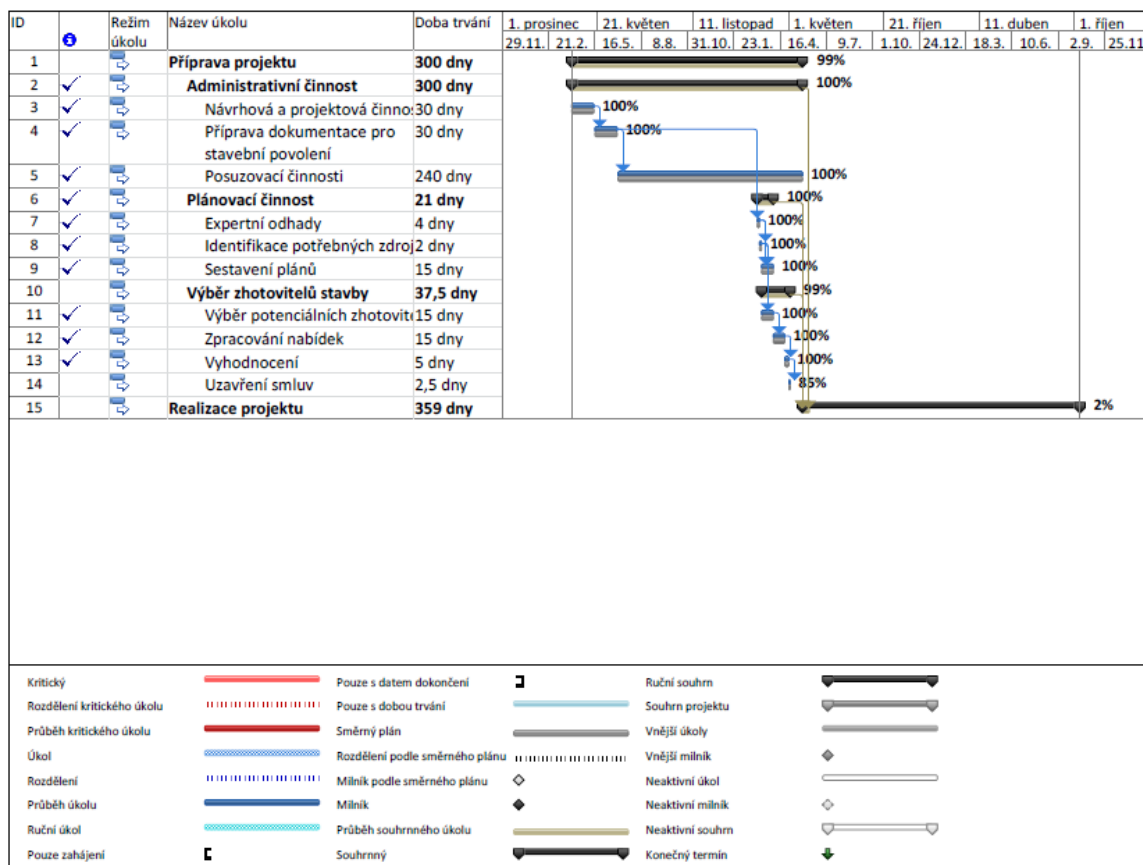
ČSN 73 4130 Schodiště a šikmé rampy

ČSN 73 6058 Jednotlivé, řadové a hromadné garáže

ČSN IEC 10 006 Management jakosti

Zdroj: vlastní zpracování, 2012

Příloha G Sledovací Ganttův diagram (MS Project)



Zdroj: vlastní zpracování – MS Project, 2012

Abstrakt

KOSTLIVÁ, M. *Plánování a softwarová podpora projektu výstavby hotelu*. Diplomová práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 86 s., 2012

Klíčová slova: logický rámec, plán projektu, procesy v projektu, softwarové aplikace

Předmětem diplomové práce je posouzení projektových procesů z hlediska využití softwarů, jako podpůrných nástrojů pro řízení projektu. Analýza projektových procesů je provedena na konkrétním příkladu projektu výstavby hotelu.

Softwary jsou využity v transformaci vstupů na výstupy, na základě identifikované logické vazby mezi proměnnými. V práci je provedeno porovnání licenčního a bezplatného speciálního softwaru pro řízení projektů. Výstupem práce je určení procesů, které jsou algoritmizovatelné a je pro ně vhodné použít softwarové aplikace pro řízení projektu.

Abstract

KOSTLIVÁ, M. *Planning and software support for hotel construction project*. Diploma thesis. Pilsen: Faculty of Economics, 86 p., 2012

Key words: logical framework, project plan, project processes, software applications

Subject of this diploma thesis is judgement of projects process from the point of view of software as supporting tools for project management. Analysis of project processes is performed on a concrete example of the hotel construction project.

Software is used in transformation of the entries into the outputs on the bases of identified logic connectedness among variables. In the diploma thesis is comparison between licence and free of charge special software for projects management is performed. Result of the work is the determination of processes that are algorithmically and is suitable for them to use software applications for project management.