

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Diplomová práce

**Řízení projektů a analýza rizika projektu v Divizi výroba,  
ČEZ a.s.**

**Project Management and Risk Analysis Project in Production  
Division, ČEZ (PLC)**

Bc. Lucie Votíková

Plzeň 2016

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2016/2017

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Lucie VOTÍKOVÁ**  
Osobní číslo: **K13N0023K**  
Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**  
Studijní obor: **Podniková ekonomika a management**  
Název tématu: **Řízení projektů a analýza rizika projektu v Divizi výroba, ČEZ a.s.**  
Zadávací katedra: **Katedra financí a účetnictví**

### Zásady pro vypracování:

1. Zvolte cíl a metodický způsob řešení práce.
2. Definujte základní pojmy a vztahy.
3. Charakterizujte vybraný podnikatelský subjekt z hlediska předmětu činnosti a základních ekonomických výsledků.
4. Popište způsoby řízení projektů a představte vybraný projekt.
5. Určete rizika konkrétního projektu a navrhněte korekční opatření podložená konkrétními daty.
6. Shrňte problematiku řízení projektů a vypracujte závěr.

Rozsah grafických prací: **neuveden**  
Rozsah kvalifikační práce: **60 - 80 stran**  
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná**

Seznam odborné literatury:

- **BARKER, Stephen; COLE, Rob.** *Projektový management pro praxi. 1. vydání.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4
- **FOTR, Jiří; SOUČEK, Ivan.** *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravit, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů. 1. vydání* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0
- **HNILICA, Jiří; FOTR, Jiří.** *Aplikovaná analýza rizika: ve finančním managementu a investiční rozhodování. 1. vydání* Praha: Grada, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4
- **SMEJKAL, Vladimír; RAIS, Karel.** *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích. 3. rozšířené a aktualizované vydání.* Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6

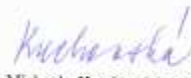
Vedoucí diplomové práce: **Ing. Jana Hinke, Ph.D.**  
Katedra financí a účetnictví

Datum zadání diplomové práce: **20. června 2016**

Termín odevzdání diplomové práce: **24. dubna 2017**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plešný  
děkan



  
Ing. Michaela Krechová, Ph.D.  
vedoucí katedry

V Plzni dne 20. června 2016

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem diplomovou práci na téma „Řízení projektů a analýza rizika projektu v Divizi výroba, ČEZ a.s.“ vypracovala samostatně pod odborným dohledem vedoucího diplomové práce Ing. Janou Hinke, Ph.D. za použití pramenů uvedených v příložené bibliografii.

V Plzni dne 22. 8. 2016

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Na tomto místě bych ráda poděkovala Ing. Janě Hinke, Ph.D. za cenné připomínky a odborné rady, kterými přispěla k vypracování této diplomové práce. Dále bych chtěla poděkovat Ing. Andree Rottenbornové z Divize výroba, ČEZ a.s. za pomoc při získávání informací a při zpracování diplomové práce.

## Obsah

Úvod.....	7
Cíle práce a metodika.....	8
1 Projektový management (základní pojmy a vztahy).....	9
1.1 Projekt.....	9
1.2 Organizační struktura projektu.....	11
1.3 Životní cyklus projektu a fáze projektu.....	12
1.3.1 Fáze životního cyklu projektu.....	13
1.3.2 Proces iniciace a zahájení projektu.....	15
1.3.3 Plánování projektu.....	16
1.3.4 Řízení a koordinace (fáze realizace).....	19
1.3.5 Monitorování a kontrola projektů.....	21
1.3.6 Uzavření projektu.....	22
1.4 Projektové řízení.....	23
1.5 Softwarová podpora pro řízení projektu.....	23
2 Řízení rizik projektů.....	24
2.1 Proces řízení rizika.....	25
2.2 Projektová rizika.....	27
3 Řízení projektů a analýza rizika v ČEZ, a.s. – Divize výroba.....	30
3.1 Charakteristika společnosti.....	30
3.1.1 ČEZ, a.s.....	30
3.1.2 Divize výroba.....	32
3.2 Zásady řízení v ČEZ, a. s.....	32
3.3 Řízení příležitostí a projektů v ČEZ, a.s.....	33
3.3.1 Řízení projektů/jmenovitých akcí v Divizi výroba.....	37
3.4 Model řízení jmenovitých akcí.....	40
3.4.1 Vyhodnocení příležitosti (krok 01).....	42
3.4.1.1 JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ (modelový příklad).....	43
3.4.1.2 Vyhodnocení příležitosti JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“.....	43
3.4.1.3 Hodnocení rizik JMA v Požadavku.....	43
3.4.1.4 Hodnocení rizik JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ v rámci Požadavku.....	47
3.4.2 Rozpracování příležitosti (krok 02).....	48
3.4.3 Finalizace preferované varianty (krok 03).....	49

3.4.3.1	Zpracování Záměru projektu JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ .....	50
3.4.3.2	Hodnocení rizik JMA v Záměru projektu (krok 03) .....	51
3.4.3.3	Hodnocení rizik v Záměru projektu JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ .....	55
3.4.4	Příprava realizace projektu (krok 04).....	60
3.4.4.1	Hodnocení rizik JMA v G5 (krok 04) .....	60
3.4.4.2	Hodnocení rizik JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ při uzavření smlouvy se Zhotovitelem .....	60
3.4.5	Realizace projektu (krok 05).....	62
3.4.6	Ukončení a vyhodnocení projektu (krok 06).....	64
3.4.6.1	Ukončení a vyhodnocení JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ .....	64
3.4.7	Změnové řízení.....	66
3.4.8	Monitoring a kontrola projektu .....	67
3.5	Nedostatky při řízení projektů a návrhy řešení slabých míst .....	68
3.5.1	Schvalovací proces.....	68
3.5.2	Rozpočtová rezerva.....	74
3.5.3	Návrh SW na řízení rizik.....	78
4	Shrnutí.....	82
	Závěr .....	85
	Seznam tabulek .....	86
	Seznam obrázků .....	87
	Seznam použitých zkratk.....	88
	Seznam literatury .....	91
	Seznam příloh .....	93

## Úvod

Během poslední doby dochází k velkým změnám v oblasti managementu a roste stále potřeba rozvoje řízení procesů a díky tomu se zvyšuje význam projektového managementu. Velmi často se lidé setkávají s pojmy jako projekt, projektový manažer a mnoha dalšími pojmy související s touto oblastí. Řízení projektů v sobě skrývá velmi velký rozsah působnosti. Každý projekt je omezován a to hlavně zdroji a časem.

Před vlastním řízením projektu je zapotřebí projekt předem naplánovat pomocí předem stanovených postupů. V první řadě je nutné zajistit dostatečné množství materiálu, lidských zdrojů, nepřekročit stanovený rozpočet, udělat všechny pracovní činnosti ve stanovených termínech, určit rizika, která by se mohla objevit a další problémy vyskytující se v průběhu projektu. Projektové řízení spočívá v tom, jak správně naplánovat, řídit a zabezpečit plynulý průběh projektu, aby bylo dosaženo předem stanovených cílů.

V oblasti řízení projektů dochází k neustálému rozvoji a s tím také souvisí vývoj metodik. Tyto metodiky se zabývají nejenom samotným projektovým řízením, ale také v sobě zahrnují psychologické aspekty vyskytující se v rámci projektového řízení.

Velmi důležitá je samotná podpora vrcholového vedení firmy, přesvědčení vedení firmy o správném účelu projektového řízení a odhodlání zavést projektové řízení ve firmě do každodenní praxe.

Pokud firmy chtějí uspět na globálním světovém trhu, i evropském trhu, musí se naučit dobře využívat projektové řízení.



## **Cíle práce a metodika**

Na základě deskripce řízení projektů v Divizi výroba je hlavním cílem odhalit nedostatky při řízení projektů a navrhnout řešení těchto slabých míst.

Cílem teoretické části diplomové práce je definovat projektové řízení ve všech fázích životního cyklu a problémy, jež mohou nastat v těchto fázích. Dále bude charakterizován problém rizika objevující se v projektech a budou popsány způsoby, jak se s rizikem vypořádat.

Cílem praktické části je představení společnosti, deskripce řízení projektů v Divizi výroba, ČEZ a.s., kde projekt je popsán v jednotlivých fázích. Poté na konkrétním projektu bude vyzkoušen průběh celého životního cyklu pomocí softwaru používaného ve společnosti, kde se určí jeho rizika a jak se těmto rizikům bránit.

Po poznání řízení projektů po teoretické a praktické stránce budou určeny odlišnosti v Divizi výroba. Při řízení projektů v Divizi výroba budou navrženy přínosy a nedostatky během řízení projektů a možné návrhy řešení těchto problémů.

Při zpracování diplomové práce budou používané metody analýz a komparace, kde budou porovnávány získané znalosti v teoretické části s praktickými zkušenostmi získanými ve společnosti. V práci také bude použita metoda měření při práci s rizikem. Riziko se bude měřit kvantitativně pomocí číselného vyjádření.

Řízení projektů bude popsáno pomocí modelového příkladu, který vychází z reálného projektu zrealizovaného v Divizi výroba. Tento modelový příklad byl zvolen pro technickou nenáročnost a snadné pochopení řízení projektů ve společnosti. Při analýze rozpočtové rezervy budou použity projekty (Změna konfigurace zařízení) jako v modelovém příkladu z posledních pěti let.

## 1 Projektový management (základní pojmy a vztahy)

Dle předního světového teoretika projektového managementu Kerznera je „*projektový management* souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.“ (Svozilová 2006, s. 19)

Jiná definice říká, že projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technologií na aktivity projektu tak, aby byly splněny požadavky projektu. (Doležal 2009)

Tyto dvě definice jsou odlišné, ale mají společné, že pomocí znalostí různých metod, zdrojů a dalších věcí by mělo být dosaženo vytyčených cílů.

Mezi potenciální výhody projektového managementu lze zařadit:

- ke všem aktivitám, které jsou součástí projektu, je přiřazena odpovědnost;
- je zde přesně definován časový a nákladový harmonogram realizace;
- realizační zdroje projektu jsou přiděleny na dobu trvání projektu a následně poté jsou uvolněny pro další projekty nebo spotřebovány, což umožňuje tyto zdroje efektivně a flexibilně využívat;
- lze sledovat skutečný průběh oproti plánu v průběhu realizace a efektivně nastavit korekční akce;
- během řízení projektu se generuje řada informací, které můžeme využít při realizaci dalších projektů. (Lock 2007)

I projektový management má řadu nevýhod, mezi ně patří:

- specifické požadavky zákazníka projektu, které se objevují v průběhu realizace projektu;
- organizační změny ve společnosti během průběhu projektu;
- rizika projektu a vnější vlivy, jež jsou špatně předvídatelné;
- změny v technologii. (Svozilová 2006)

### 1.1 Projekt

V rámci projektového řízení je nejdůležitějším prvkem projekt. Existuje řada definic projektu, které se od sebe odlišují.

*Projekt* je jedinečný sled aktivit a úkolů, který má daný specifický cíl, jež má být naplněn během realizace. Má definovaný začátek a konec uskutečnění, dále je stanoven rámec pro čerpání zdrojů na jeho realizaci. (Barker 2009)

Na projekt se lze také dívat jako na dočasné podnikatelské uskupení, které:

- existuje po určitou dobu odpovídající době trvání projektu,
- má svůj specifický cíl, pro který má potřebné lidské a materiálové zdroje pro jeho naplnění,
- má určeny finanční limity - disponibilní finanční zdroje,
- má svou organizační strukturu zajišťující řízení, koordinace prací, odpovědnosti za naplnění cíle,
- zde je určitá míra samostatnosti při rozhodování. (Svozilová 2006)

Každý projekt je ovlivněn časem, náklady a dostupností zdrojů. Čas je důležitý pro plánování sledu jednotlivých aktivit projektu. Dostupnost zdrojů přidělené pro projekt, které jsou užívány a čerpány během projektu. Nakonec náklady, což je finanční projev použití zdrojů v časovém horizontu. (Doležal 2009)

Každý projekt je jako dynamický systém, u kterého je nezbytné ho udržet v rovnováze. Pro tuto rovnováhu je nezbytné naplnění plánu projektu, podle něhož se řídí sled prací a současně zde působí kontrolní mechanismy monitorující dodržování plánu a stanovených limitů (čas, náklady, dostupnost zdrojů). Na daný plán také působí vlivy vyvolávající změny v projektu a rizikové situace, které se snaží vyvést systém z rovnovážného stavu. (Rosenau 2007)

V rámci projektu se vytváří určitá nová hodnota - produkt projektu definovaný jako výsledek nebo výstup z projektu. Jde o vytvoření unikátního produktu - předmětu, služby nebo kombinace obou dvou, které naplní požadavky, očekávání zadavatele projektu. (Doležal 2009)

Charakteristickým rysem pro projekt je postupný vývoj (proces) jednotlivých aktivit v časovém rámci. Každý projekt se skládá z jednotlivých kroků navazujících na sebe. Tento procesní model se skládá z pěti hlavních skupin procesů - Zahájení (iniciace), Plánování, Řízení a koordinace, Monitorování a kontrola a Uzavření. Tyto procesy budou rozebrány později. (Svozilová 2006)

## 1.2 Organizační struktura projektu

Kvalita každého projektového managementu je závislá na lidech - na projektovém týmu, aby dosáhl požadovaného cíle pomocí řízení projektu maximálně efektivním procesem. Je důležité správně rozdělit jednotlivé role mezi členy týmu.

V projektovém managementu jsou popsány zájmové skupiny projektu a organizační struktura projektu, kde je velmi důležité rozložení zájmů, autority a rozhodovacích schopností. V zájmových skupinách projektu jde o to, že každý z účastníků nebo skupin projektového dění má své cíle a je nutné nastavit soulad mezi těmito cíli a globálním cílem projektu. Jejich zájmy mohou velmi výrazně ovlivnit průběh projektu nebo dokonce i výsledek. Zde se mohou objevit skupiny, jak z vnitřního prostředí, tak z vnějšího prostředí. Mezi zájmové skupiny patří *zákazník* (zadavatel) a *dodavatel* (realizátor) projektu. (Rosenau 2007)

*Zákazník projektu* je společnost nebo část společnosti, která zadala projekt pro naplnění strategického záměru nebo změny v podniku. Klíčovou osobou ve skupině zákazníka projektu je sponzor, který má dostatečnou autoritu k rozhodování o fundamentálních aspektech projektu rozpočtu a časovém rámci projektu.

*Dodavatel projektu* je společnost nebo část společnosti, která má na starost vlastní realizaci projektu na základě kontraktu a jeho splněním získá slíbenou odměnu.

Organizační struktura projektu je prostředí, kde probíhá veškerá komunikace mezi jednotlivými účastníky projektu. Mají na starost koordinaci a řízení projektových prací, monitorování a kontrolu procesů projektu a veškeré odborné, řídicí a doprovodné projektové komunikace. Mezi hlavní účastníky patří *manažer projektu*, *asistent manažera projektu* (pokud to projekt vyžaduje), *projektová kancelář* (pokud to projekt vyžaduje) a *projektový tým*.

*Manažer projektu* je klíčová osoba projektového managementu, pod jehož vedením probíhají veškeré projektové dění od projektového plánu, přes obsazení jednotlivých odborných pozic projektu, koordinaci úkolů, dokončení a předání výstupů projektu zákazníkovi, až po administrativní uzavření projektu. (Taylor 2007)

*Asistent manažera projektu* vykonává dílčí úkoly manažera projektu podle svých schopností, úkoly se mohou týkat plánování dílčích aktivit s ohledem na harmonogram

a obsazení projektu, koordinaci úkolů mezi členy projektového týmu a analyzování stavu dílčích aktivit a podávání hlášení manažeru projektu.

*Projektová kancelář* je podpůrný administrativní orgán řízení projektu, bývá tvořen manažerem projektu a jeho asistenty. Jejich úkolem je obsloužit všechny administrativní a dokumentační potřeby projektu, zajistit hladký průběh všech informačních toků projektu.

*Projektový tým* je hlavní výkonný článek projektu. Jde o skupinu osob, které se realizačně podílejí na splnění cílů projektu a po celou dobu trvání projektu jsou pod vedením projektového manažera, a to v rozsahu přiděleného času nebo určité pracovní kapacity a v rámci přidělených oprávnění a odpovědností. Projektový tým je sestaven na dobu trvání projektu. (Rosenau 2007)

Projekty lze dělit podle zapojení realizačních zdrojů - lidí:

- individuální projekty - jediný realizátor je sám sobě manažerem,
- týmové projekty - pomocí jedné funkční organizační jednotky, kde je na relativně krátkou dobu realizace projektu sestaven tým s vlastním manažerem,
- speciální projekty - realizace projektu je krátkodobě přidělena jiné organizační jednotce,
- agregované neboli maticové projekty, kde jednotlivé organizační složky pocházejí z různých organizačních jednotek a nároky na jejich řízení a kontrolu jsou značné. (Svozilová 2006)

### **1.3 Životní cyklus projektu a fáze projektu**

Každý projekt má charakter procesu, který se po dobu své existence vyvíjí. Obecný popis životního cyklu dělí na následující fáze:

- *Konceptuální návrh* - zde se formuluje základní záměry, hodnotí se přínosy a dopady realizace projektu, odhadují se náklady a čas potřebný na vlastní realizaci, provádí se předběžná analýza rizik.
- *Definice projektu* - jde o zpřesnění výstupů první fáze - diverzifikace cílů, výčet subsystémů a jejich vnitřní rozhraní, příprava metodik a disponibilních znalostí a dovedností, identifikace zdrojů, nastavení realistického časového rámce a

propočítání nákladů, definice rizik a předpokladů omezení jejich dopadů, příprava detailních plánů na realizaci projektu.

- *Produkce* - vlastní realizace projektu neboli řízení projektu - zde o řízení prací a subdodávek, kontrola postupu podle časového plánu a rozpočtu, řízení komunikace a nezbytné projektové dokumentace, kontrola kvality a účinnosti dosažení jednotlivých dílčích cílů, testování výstupů, pořízení dokumentace jako podklad pro užívání předmětu projektu a tvorba plánu podpory v operačním období.
- *Operační období* - jde o vlastní užívání předmětu projektu - integrování předmětu projektu do již existujících organizačních systémů společnosti uživatele, hodnocení technologických, sociálních a ekonomických dopadů realizovaného projektu s předpoklady daných v konceptuálním období, zpětná vazba pro plánování dalších projektů a hodnocení úrovně spolupracujících systémů.
- *Vyřazení projektu* - zde se převádí předmět projektu do stádia podpory a do případné odpovědnosti organizace, která podporu poskytuje, převedení zdrojů (např. pracovníků nebo technologií) na jiné projekty, zpracování zkušeností z řízení daného projektu. (Svozilová 2006)

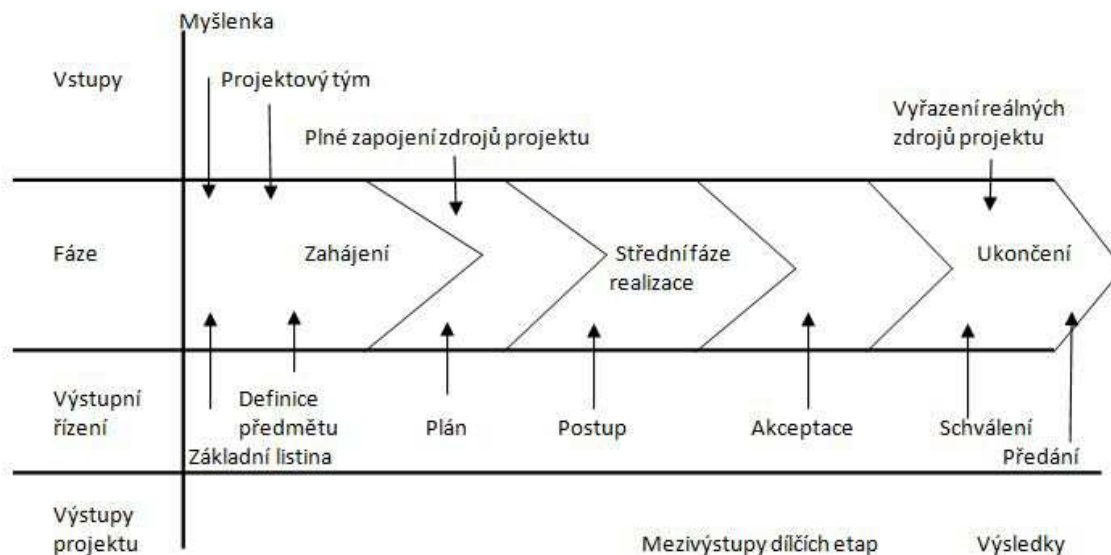
### **1.3.1 Fáze životního cyklu projektu**

Rozdělení jednotlivých realizačních aktivit do logického časového sledu, což má za následek zlepšení podmínky pro kontrolu jednotlivých procesů. Všem účastníkům to usnadňuje orientaci ve vývojových stádiích projektu a zvyšuje šance na úspěch.

Obecně fáze životního cyklu projektu definují:

- jaký typ práce by měl být proveden na daném stupni rozvoje projektu,
- jaké konkrétní výstupy jsou v jednotlivých fázích produkovány, jak jsou ověřovány a hodnoceny,
- kdo se zapojuje do aktivit projektu na jednotlivých úsecích. (Taylor 2007)

**Obr. č. 1 : Typické rozložení fází životního cyklu projektu**



*Zdroj: Svozilová 2006, s. 38*

Fáze životního cyklu projektu jsou sekvence - stavy projektu a časové úseky odpovídající jim. Přejít z jedné do druhé fáze je proveden při dosažení určitého dříve definovaného stavu projektu, popřípadě souboru plánovaných dílčích výsledků. Přejít mezi fázemi je zpravidla uskutečněn pomocí dílčího schvalovacího procesu, který určí připravenost pro přechod do další fáze.

Na výše uvedeném obrázku lze vidět, že v jednotlivých fázích projektu dochází k postupnému zapojování zdrojů projektu od čistě ideových vstupů po plné využívání fyzických i materiálních prostředků realizace. Na druhé straně se generují výstupy projektu, které mají podobu výsledků výkonu projektového řízení a vlastního produktu projektu, jehož vytvoření je hlavním cílem projektu. Jestliže to rozsah a charakter projektu dovoluje, je jeho střední fáze rozdělena na dílčí fáze - etapy, jejichž výsledky jsou určeny mezi výstupy projektu.

Přejít mezi jednotlivými fázemi je zpravidla proveden na základě dílčího schvalovacího procesu, podle kterého se rozhoduje o dalším postupu - přijetí a pokračování podle plánu nebo aplikace korekčního opatření. Pokud se objeví větší a zásadní rozdíly mezi plánovaným a dosaženým stavem nebo při zvýšeném výskytu a

působení rizikových faktorů se může stát, že bude projekt přerušen nebo předčasně ukončen.

Projekt během svého životního cyklu mění celou řadu svých charakteristik - postupně čerpá přidělené zdroje, mění svojí odolnost proti dodatečným změnám, mění svojí citlivost vůči rizikům z neurčitosti - postupně odstraňuje důvody jejich vzniku. (Taylor 2007)

Nyní jsou uvedeny jednotlivé fáze (procesy) životního cyklu projektu - *Zahájení (iniciace), Plánování, Řízení a koordinace, Monitorování a kontrola a Uzavření*. Tato skupina procesů při řízení projektu, která je spojena s relativně omezenou dobou trvání zaměřenou na naplnění stanovených cílů projektu s přidělenými zdroji a limity pro jejich čerpání. Řízení těchto dílčích procesů probíhá na základě obecné metodologie, která může být upřesněna podnikovými pravidly nebo přizpůsobena hospodářskému odvětví, kde se projekt uskutečňuje. (Svozilová 2006)

### **1.3.2 Proces iniciace a zahájení projektu**

V této fázi je velmi důležité stanovit si hlavní problém, požadavek zákazníka nebo tržní příležitost, která je hlavní příčinou vzniku projektu.

Následně je nezbytné si určit cíl projektu - výsledek projektu, který má být naplněn jeho realizací. Každý cíl by měl být formulovaný za pomoci techniky SMART - cíle mají být specifické, měřitelné, přidělitelné, dosažitelné a časově ohraničitelné. (Fotr 2012)

Velmi významnou roli hrají náklady a cena projektu. Určit cenu projektu tak, aby na jedné straně odrážela skutečně vynaložené náklady a aby byla na druhé straně konkurenční. Je nutné mít celou řadu podkladových informací, znalostí a zkušeností osoby nebo týmu podílející na jejím vytvoření. Cena projektu je kombinací:

1. nákladové položky - ty tvoří:
  - náklady na pořízení pracovní síly potřebné na realizaci a řízení projektu v čase,
  - určení nákladů na nákup nebo pronájem technologií a vybavení nezbytné pro vlastní realizaci projektu, které vychází ze současných známých cen těchto položek na trhu nebo z odhadu na pořízení nebo pronájem v budoucnosti,
  - kvantifikace nákladů na subdodávky - na základě podkladů od subdodavatelů,
  - režijní náklady společnosti,
  - náklady na krytí rizik spojené s realizací projektu,



- ostatní nákladové položky - např. provize pracovníků,
- 2. ostatní položky - ty tvoří:
  - naplánovaný profit dodavatele,
  - cenové úpravy, které závisí na cenové strategii - kritičnost projektu, tržní podmínky, mimořádná kvalifikace a tržní pozici dodavatele. (Svozilová 2006)

Na cenu se lze dívat jak z pohledu dodavatele viz. výše, tak z pohledu zákazníka. Toho především zajímá doba návratnosti - doba, za kterou získá finanční prostředky pokrývající velikost investice projektu.

V iniciační fázi je nutno řídit též riziko. Nejdříve si je nezbytné stanovit globální úroveň rizikovitosti projektu, následně posoudit hlavní projektová a externí rizika. V tomto případě se jedná pouze o odhady zásadních neurčitostí uvnitř projektu nebo potenciálních problémů, které se mohou objevit z prostředí projektu (např. nedostatek finančních zdrojů v budoucnosti, možná změna legislativy, hrozba kolize s ochranou životního prostředí). Poté je zapotřebí rozhodnout, zda tyto rizika jsou přijatelná a popřípadě, jak se proti takovým rizikům bránit (stanovují se odhady rezerv na rizikové faktory projektu). (Hnilica 2009)

Mezi nejčastější problémy v této fázi lze zařadit:

- špatná cenová strategie - ta má následně vliv na všechny následující fáze, způsobí potíže při návrhu rozpočtu, rozsahu registru rizik, následně může docházet k nedorozumění a nervozitě v kontrolních procesech a následném reportingu a ten následně vyvolá velký tlak a špatnou pracovní atmosféru v projektovém týmu,
- nesprávné stanovení cílů,
- špatné odhady spotřeby zdrojů,
- celkové podcenění náročnosti a rizikovitosti projektu. (Svozilová 2006)

### **1.3.3 Plánování projektu**

V tomto procesu jde o podrobný rozbor vycházející z fáze zahájení, aby daný projekt byl zrealizován. Pojednává o detailním naplánování času, nákladů, technologií, metodologie a pracovních zdrojů.

Plánování by mělo obsahovat nejméně tyto části:

- detailní rozpis cílů projektu - každý projekt má jeden hlavní cíl související se strategickým programem společnosti. Tento hlavní cíl je příliš obecný, proto je nutné určit jeho konkrétní dílčí části vysvětlující předmět projektu, k čemu má sloužit.
- detailní popis předmětu projektu vyjadřující přímý požadavek zákazníka projektu o tom, co má být projektem vytvořeno (popis vlastního předmětu projektu, jeho vlastností a parametrů, definice výstupů předávaných zákazníkovi).
- hlavní limity a omezení (popis prostředí, do kterého bude předmět projektu implementován, zákonná, ekologická a jiná omezení důležité pro realizaci projektu).
- základní požadavek na kvalitu předmětu projektu. (Barker 2009)

Pokud je stanoven globální cíl a dílčí cíle, lze přikročit k návrhu podrobného rozpisu prací odpovídajícímu dílčím cílům projektu a rozepisuje požadovaný produkt projektu do logické hierarchie úloh. Podrobný rozpis prací je velmi důležité východisko pro řízení projektu, projektové cíle se převedou do:

1. rozpisu úseků práce, které jsou základem pro:

- vytvoření organizační struktury projektu, obsazení jednotlivých projektových rolí a rozdělení dílčích odpovědností,
- zajištění předpokladů pro zajištění vyžadované kvality výstupů projektu,
- mapování rizik,
- potenciál profesionálního rozvoje a z něj vyplývající možnosti motivace členů projektového týmu,

2. časového rozvrhu projektu - harmonogramu, který je

- promítnutím sledu a návaznosti jednotlivých úloh,
- zdrojem informací pro stanovení délky jednotlivých úseků práce a objemů pracnosti,
- východiskem pro koordinaci všech úkolů projektu,
- srovnávacím bodem pro měření stavu plnění plánu postupu projektu,

3. plánu čerpání nákladů projektu - rozpočtu představující

- sumu nákladů, která odpovídá jednotlivým dílčím úsekům práce,

- návod měření plnění předpokladů rozpočtu v průběhu realizace projektu. (Svozilová 2006)

### **Časový rozpis projektu**

Časový rozpis kroků projektu podává informace o tom, v jakých termínech a časových sledech budou práce na projektu probíhat. K jednotlivým úsekům časového rozpisu jsou přiděleny realizační zdroje provádějící výkony podle zadání těchto dílčích úseků a jsou odpovědné za splnění úkolů a realizaci výstupů, které jsou spojeny s konkrétním dílčím úkolem. Časový rozpis projektu je představen pomocí diagramů a harmonogramů, které jsou nástrojem pro úplné a přehledné podchycení velkého množství informací potřebných pro řízení projektu. (Lock 2007)

Mezi nejčastěji používané síťové diagramy lze řadit PERT - Metoda hodnocení a kontroly projektu (Project Evaluation and Review Technique), CPM - Metoda kritické cesty (Critical Path Method), PDM - Metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb (Precedence Diagram Method) a atd. (Taylor 2007)

### **Rozpočet projektu**

Rozpočet je nedílnou součástí plánu projektu, podává informace o tom, jaký je předpoklad celkového čerpání zdrojů projektu v jeho celkovém souhrnu i v rozpisu do detailních položek podle jednotlivých nákladových druhů projektu. Typický rozpočet obsahuje tyto položky:

- Přímé náklady, které lze přiřadit k projektu jako účetní vyjádření zdrojů čerpaných při realizaci projektu (například: práce, materiál, pořízení nebo pronájem technologií, cestovné, licence a poplatky, nákup subdodávek, externí služby projektu - přepravné, likvidace odpadu, pojištění, náklady na financování projektu).
- Nepřímé (režijní) náklady promítající se do projektu na základě koeficientů předepsaných ekonomickým manažerem podniku a zahrnují osobní náklady (platy managementu společnosti, cílové odměny, krytí dovolených), podíl krytí nákladů společných a podpůrných funkcí podniku (marketing, externí služby, atd.), náklady na provoz budov a technologií společnosti, daně a odvody apod.
- Ostatní náklady nevyskytující se v předchozích kategoriích, které jsou stanoveny dle specifických analýz - rozpočet na krytí obtížně předvídatelných vlivů (rezervy vytvořené na známá, identifikovaná rizika), manažerskou rezervu (sloužící na krytí

neznámých rizik), vyplacené bonusy obchodníkům, provize a jiné náklady, které jsou vázány k projektu jinými vazbami než předchozí kategorie. (Svozilová 2006)

Je velmi důležité počítat s riziky při plánování produktu projektu, jeho nákladů a harmonogramu. Proces řízení rizik projektu je definován jako sled aktivit používající preventivních nebo korektivních zásahů pro odvrácení událostí a odstraňování vlivů, které by mohly ohrozit řízení plánovaných procesů nebo by mohly vést k nechtěným výsledkům. Cílem při řízení rizik je minimalizace pravděpodobnosti, že dané rizikové vlivy nastanou, a příprava opatření, aby, pokud jim už nelze zabránit, jejich vlivy a dopady do rozpočtu byly co nejmenší. Není možné, aby všechna ohrožení nabývala nulových hodnot, proto každý rozpočet obsahuje rezervu na částečné krytí takových stavů. (Taylor 2007)

Mezi nejčastější chyby při plánování lze uvést:

- nedostatky, nejednoznačnost a nejasnosti při formulaci cílů,
- chyby při zpracování podrobného rozpisu prací, chyby při převodu podrobného rozpisu prací do harmonogramu i rozpočtu,
- podcenění pracnosti s dopadem do harmonogramu i rozpočtu,
- špatné posouzení rizik projektu, nedostatky v předpokladech a plánech budování kvality,
- podlehnutí tlakům a spěchu na vyhotovení plánovacích dokumentů projektu. (Hnilica 2009)

#### **1.3.4 Řízení a koordinace (fáze realizace)**

Vlastní řízení v průběhu projektu a koordinace je souhrnem jednotlivých aktivit zaměřených na výkon, časování a sladění plánovacích akcí v projektu a jejich integraci do podoby předmětu projektu (cíle projektu). Součástí skupiny procesů patřících do řízení projektu lze zařadit projektovou komunikaci, motivaci členů týmu a řízení kvality. Do těchto aktivit je také zahrnuta realizace veškerých změn, které jsou v průběhu projektu navrženy a schváleny k zapracování. Tyto změny sebou přinášejí novou potřebu plánování a aktualizace původních plánů. Má to dopady do harmonogramu projektu, dostupnosti lidských zdrojů, rozpočtu projektu a spolu s návazností na celkovou cenu projektu. (Doležal 2009)

Velmi důležitou úlohu v projektové komunikaci hraje manažer projektu, který touto komunikací stráví 75 až 90 % svého času. Od schopného manažera se očekává sběr a distribuce všech projektových informací, jejich integrace a vytvoření prostředí pro sdílení těchto informací. Dále musí odstraňovat bariéry při komunikaci, musí sjednotit procesy návrhů variant, optimalizací, příprav podkladů pro rozhodování a hledání shody během projektových diskusí. Je zapotřebí vytvářet pozitivní komunikační ovzduší bez zbytečných konfliktů v mezilidských vztazích. (Rosenau 2007)

Během projektového jednání je nezbytné provádět řádnou dokumentaci, protože tyto informace slouží pro průběžnou kontrolu a koordinaci daných činností. Tyto informace slouží také k archivaci projektové dokumentace, která napomáhá pro řešení pozdějších sporů a nedorozumění, stejně tak jsou zdrojem pro vyhodnocení projektu v jeho závěrečné části. Projektové dokumenty vyhotovující během realizace projektu mohou být např. zprávy o stavu projektu, zprávy o ohrožení průběhu projektu nebo plnění úkolu, zápisy z jednání projektového týmu, atd. (Fotr 2011)

Řízení lidí je specifická manažerská technika, která integruje podnikatelský požadavek k dosažení cílů s osobními hodnotami a potřebami jednotlivců. Kvalita řízení lidí závisí na schopnostech každého manažera. Toto řízení zahrnuje celou řadu činností - obsazování pracovních pozic, školení a trénink pro výkon pracovních povinností, dohled a udělování pokynů a jejich vykonání, delegování pracovních povinností, motivace pracovníků, poskytování rad a doporučení, koordinace (dohled, aby aktivity byly provedeny ve správném pořadí a s minimálními konflikty). (Barker 2009)

Velmi důležitá technika při řízení lidí je motivace řízená dle Maslowovy hierarchie potřeb (Doležal 2009). Je založená na kategorizaci potřeb. Pokud tyto potřeby jedince jsou naplněny, tím je namotivován, aby splnil požadované úkony v požadované kvalitě. Přitom je podstatné pořadí kategorií - vyšší potřeba nemůže být naplněna, pokud nejsou naplněny potřeby na nižším stupni žebříčku. Základní kategorie a jejich pořadí je:

- fyziologické potřeby - vzduch, voda, potraviny, oděv a bydlení,
- bezpečnost - ekonomické zajištění, stabilita, nízký stupeň fyzického ohrožení,
- sociální - láska, přátelství, pochvala,
- společenské uznání - dosažené úspěchy, respekt, pozornost, pověst,
- rozvoj osobnosti - profesionální růst, využití osobního potenciálu. (Barker 2009)

Základní potřeby pro pracovní výkon jsou nezbytné, ale pokud je nabídnuta jejich nadstandardní kvalita, neznamená to pro motivaci nic významného.

Manažer musí správně řídit projektový tým, k tomu mu pomáhá osobní pozitivní přístup, korektnost a loajalita (k týmu, projektu i vlastní organizaci), konzistence slibů, názorů, prohlášení i metod, pozornost a vstřícnost k potřebám svých podřízených, vytváření prostoru pro profesionální růst svých podřízených (delegování), přesnost při formulaci úkolů a trpělivost při dodatečném ujasnění, vyměření kritiky a pochvaly (veřejná pochvala a diskrétní kritika), udržování týmového ducha a pěstování pocitu příslušnosti k týmu, poctivé a spravedlivé osobní ohodnocení. (Barker 2009)

Hlavní chyby při koordinaci a řízení prací jsou:

- chyby při komunikaci - nedostatečná nebo příliš objemná,
- špatně rozdělené odpovědnosti a schopnosti při rozhodování - komplikované a pomalé rozhodovací a schvalovací procesy,
- nedostatečný rozsah autority manažera projektu, konflikty liniového a projektového řízení,
- špatně definované pravomoci, nedůslednosti v delegování a pověřování k plnění úkolů,
- problémy v mezilidských vztazích, osobní rozpory, soutěživost. (Doležal 2009)

### **1.3.5 Monitorování a kontrola projektů**

Proces monitorování a kontroly se týká všech aktivit, které jsou zaměřeny na zjištění souladu výkonu realizačních složek projektu s projektovým plánem a to z pohledu času, nákladů, kvality a rizik projektu.

Tento proces je zaměřen na sbírání poznatků o stavu projektu, měření jeho postupu, vyhodnocení vzhledem k původnímu plánu a následnou distribucí pro zájmové skupiny v rámci projektu i mimo něj, pokud je to nutné. Jestliže se při měření zjistí odchylky proti plánu, přikročí se k vyhodnocení a doporučení k nápravnému postupu.

Součástí procesu je také monitorování a kontrola rizik a následné korektivní opatření, které má za úkol snížit pravděpodobnost rizikového stavu a uskutečnění rizikové situace, nebo alespoň snížit případný dopad. (Hnilica 2009)

Velmi důležité při kontrole je integrované řízení změn projektu. Vyžadované změny v průběhu projektu přináší komplikace a případně další rizika do již běžícího projektu. Změny jsou součástí reality a jejich zapracování musí být provedeno tak, aby celkový výsledek projektu a jeho hlavní části (harmonogram a rozpočet) byly ovlivněny odůvodněně v rámci věcné náplně projektu a v únosné míře vzhledem k původním investičním plánům projektu. (Rosenau 2007)

Mezi hlavní nedostatky při kontrole a monitorování lze uvést např. nedostatky plánovaných kontrolních metod, nedůslednost a nepravidelnost provádění kontrol, špatně navržená korekční opatření nebo chybně nastavené limity přijatelnosti zjištěných výsledků kontroly a opomenutí kontroly řízení rizik a řízení kvality projektu. (Fotr 2012)

### **1.3.6 Uzavření projektu**

Proces uzavření projektu je vyvrcholením všeho projektového snažení a má své náležitosti, kde akceptace výsledků projektu a závěrečná fakturace jsou jen jeho částí.

Účel procesu je:

- ukončení všech běžících procesů projektového managementu,
- předání všech výstupů projektu a oficiální uzavření vztahů mezi dodavatelem a zákazníkem v daném projektu,
- uvolnění pracovních sil projektu (členů projektového týmu) a provedení závěrečné hodnocení jejich práce v projektu,
- ukončení používání všech materiálních a finančních zdrojů projektu,
- vypořádání všech účetních agend,
- zpracování zkušeností a dosažených výsledků řízení projektu do hodnotících dokumentů a to z pohledu metodologie a kvality projektového managementu,
- archivace dokumentace projektu. (Svozilová 2006)

Hlavní chyby v procesu uzavření projektu jsou podcenění rozsahu a náročnosti dokončovacích prací a administrativních úkonů, předčasné převedení pracovních zdrojů na jiné projekty, nedostatky ve formulacích akceptačních kritérií a přílišná volnost ve výkladu naplnění cílů projektu. (Doležal 2009)

## 1.4 Projektové řízení

Projektové řízení se používá v různé míře v podnicích. V podnicích, které jsou projektově řízeny, jsou jejich aktivity řízené formou procesů s omezenou dobou trvání a s dočasným přidělením zdrojů - formou projektů. Obecně lze definovat dva typy těchto společností, které:

- generují své výkony formou projektů realizovaných pro jiné společnosti na základě kontraktu - většinou se jedná o firmy podnikající v oblasti stavebnictví a dodávek specializovaných technologických celků, informačních technologií, konzultační společnosti apod.,
- provádí projektové řízení jako řízení vnitřních operací - běžně se používá pro řízení vývoje nových produktů, produktový marketing, investiční činnost, zavádění změn a inovací. (Doležal 2009)

## 1.5 Softwarová podpora pro řízení projektu

Pro řízení projektu se používají obecné matematické a statistické nástroje a grafické metody a techniky. Jejich použití, hlavně u složitých a komplexních projektů, by mohlo být značnou administrativní zátěží pro řídicí aparát projektu. Na základě většiny těchto metod v základní i rozšířené podobě bývají vytvořeny programy, které mají pomoci manažerovi projektu při výkonu své práce.

Na trhu se vyskytuje řada programů, od relativně jednoduchých až po komplikované a komplexní nástroje. Většina programů poskytuje manažerovi asistenci v těchto oblastech:

- plánování, koordinace a monitorování dílčích úseků projektu - většina programů nabízí plánovací a trasové nástroje využívající metod PERT (Metoda hodnocení a kontroly projektu), PDM (Metody tvorby diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb) a CPM (Metoda kritické cesty), včetně doprovodných časových charakteristik,
- grafické reprezentace, přehledné dokumentace podkladů a relativně jednoduché údržby obsáhlých a složitých diagramů,
- upřesnění potřeb personálního pokrytí jednotlivých úkolů a balancování pracovních kapacit specialistů,
- podpory analýz a optimalizace časových a nákladových aspektů projektu,



- jednoznačných a přehledných podkladů pro reporting - některé programy poskytují možnosti tvorby specializovaných sestav přibližující standardně nabízené sestavy metodikám společnosti,
- možnosti vzájemné koordinace projektů a programů. (Doležal 2009)

Nejčastěji používaný softwarový nástroj sloužící k podpoře projektového managementu je MS Project. (Hnilica 2009)

## 2 Řízení rizik projektů

Riziko má mnoho definic, každý si pod tímto pojmem představí něco jiného. Pod rizikem obecně lze vidět nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, popřípadě neúspěchu při podnikání. *Riziko* lze chápat jako pravděpodobnost, že dojde k události, která se liší od předpokládaného stavu či vývoje.

Riziko je spojeno s nejistotou budoucího stavu, který může nastat nebo nemusí. Dále je nutné určit, kdo bude nést odpovědnost za riziko. (Fotr 2012)

Rizikem se zabývá management rizika, který se snaží integrovat riziko do klíčových manažerských rozhodnutí.

Existují tu tři postoje manažera či podnikatele k riziku *averze, sklon k riziku a neutrální postoj k riziku*. Pokud má manažer averzi k riziku, snaží se rizikovým podnikatelským projektům vyhnout a preferuje takové projekty, které s velkou jistotou zaručují přijatelné výsledky. Manažer mající sklon k riziku naopak vyhledává rizikové projekty, které přinášejí nejenom značné zisky, ale jsou spojeny i s vyšším nebezpečím dosažení špatných výsledků, ztrát. Osoba zastávající neutrální postoj k riziku volí rovnováhu mezi sklonem a averzí k riziku. (Fotr 2011)

Postoj manažera k riziku je ovlivněn osobním přístupem k rizikovým situacím z předchozího života, zkušenostmi z předcházejících rizikových rozhodnutí, systémem řízení firmy a vnitřním prostředím firmy, které svazují manažera. (Ferma 2013)

Riziko se vyskytuje v mnoho oblastech, kde je nutné riziko řídit, jsou to především:

- přírodní katastrofy a havárie,
- rizika ochrany životního prostředí,

- finanční rizika - zde lze uvést investiční riziko, inflace a vývoj měnových kurzů, nesolventnost zákazníka, vývoj světových a národních ekonomik, pojišťovací a zajišťovací riziko, atd.
- projektová rizika, která ohrožují čas, náklady a dosažení cíle v požadované kvalitě,
- obchodní rizika - zde lze zařadit marketingové riziko (vytvoření produktu, který nemá zákazníka), strategické riziko (v podniku se vytvořil produkt nezapadající do obchodní strategie podniku), riziko managementu (ztráta podpory ze strany managementu), rozpočtové riziko (nedodržení rozpočtu),
- technologická rizika - rizika spojená s kvalitou, spolehlivostí, modernizací, kapacitou, riziko nefunkčnosti technologie, riziko poruch, atd.,
- technická rizika - riziko u všech typů inženýrských konstrukcí včetně materiálů a staveb,
- politická rizika - riziko legislativy, ochrany zahraničního obchodu,
- bezpečnostní rizika - personální bezpečnost (ochrana zdraví a života osob), fyzická bezpečnost (ochrana majetku), informační bezpečnostní rizika (bezpečnost dat, informací, informačního systému, know-how, atd. (Hnilica 2009))

## 2.1 Proces řízení rizika

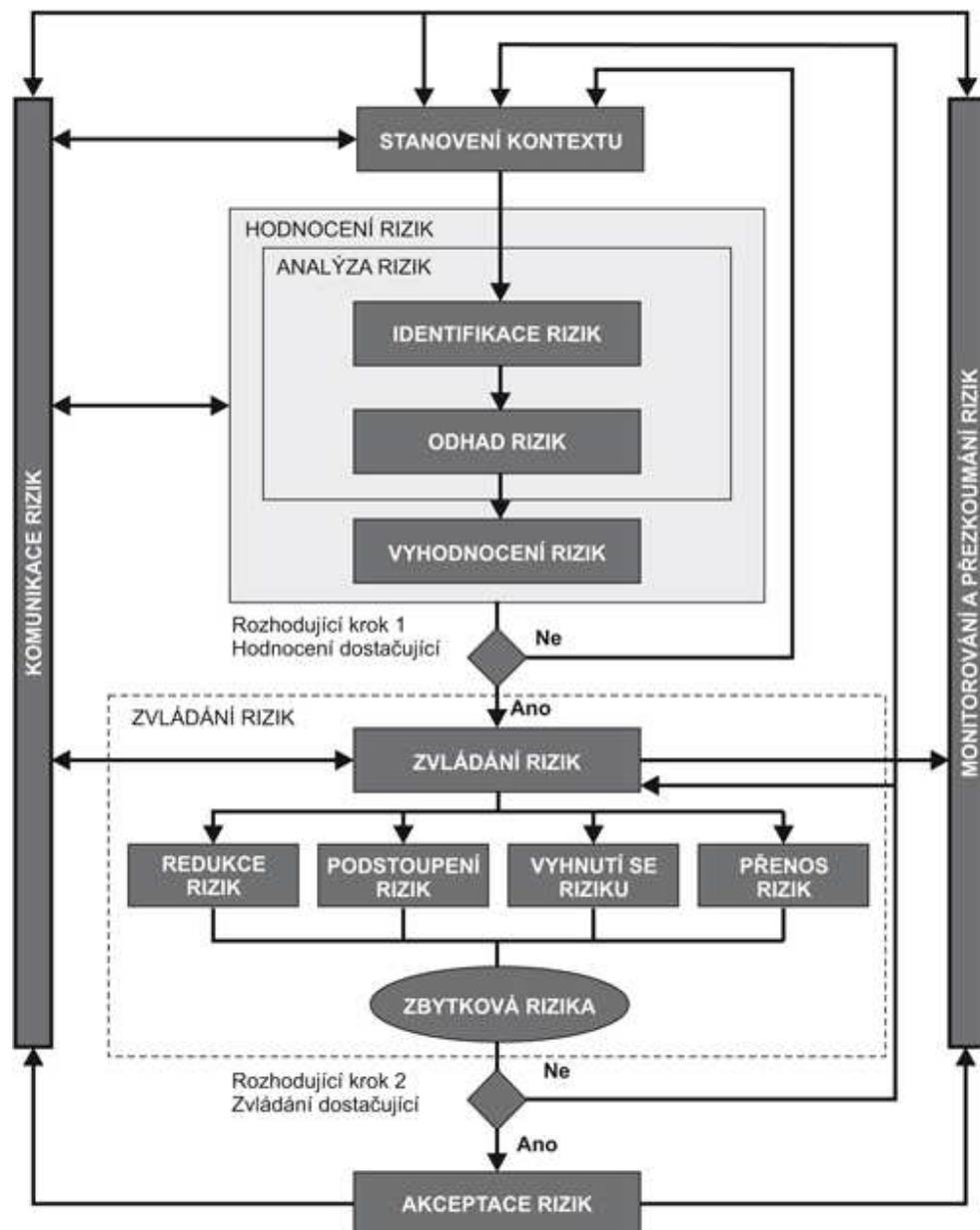
Tento proces je ukázán na obrázku níže. Nejdříve je nutné identifikovat všechny rizika, která ohrožují záměr. Kategorie rizika, která se vyskytují, jsou uvedena výše. Následně je nutné odhadnout dopad rizika a pravděpodobnost výskytu rizika, tomu se říká hodnocení rizika. Tento výstup je nazýván mapa rizik, kde jsou uvedena všechna rizika ovlivňující záměr. Poté je nutné rozhodnout, zda dané riziko je zvládnutelné nebo co s ním lze provést. Na tento problém existují určité metody:

- *Redukce rizika* (snížení rizika) – jedná se o snahu snížit nepříznivé důsledky působení rizika pomocí administrativního opatření, náhradní varianty.
- *Přenesení rizika na jiný subjekt* (diverzifikace) nebo sdílení rizika (strategická aliance) - neinvestování do nevyžitého zařízení, spolehnout se na dodavatele, který bude zajišťovat disponibilní kapacitu v pohotovosti.
- *Přenesení rizika pojištěním* - při výpadku výroby bude snaha minimalizovat případné finanční ztráty.
- *Vyhnutí se riziku* - tato možnost se snaží danou aktivitu eliminovat nebo činnost ukončit (existují takové zakázky, které mohou přímo ohrozit celou firmu).

- *Podstoupení (retence) rizika* - v tomto případě se riziko akceptuje, dopad je přijatelný a pravděpodobnost výskytu je příliš malá, riziko se monitoruje, určí se vlastník hlídající toto riziko, aktivně se proti němu nic nepodniká. (Smejkal 2010)

Během tohoto celého procesu se rizika monitorují, pokud nastane nějaká změna v rizicích, je nutné na tuto změnu reagovat. Znovu identifikovat, ohodnotit a ošetřit.

**Obr. č. 2: Proces řízení rizik**



Zdroj: Smejkal 2010, s. 168

## 2.2 Projektová rizika

Nyní je uvedeno projektové riziko. Toto riziko vyplývá ze špatného řízení projektu, vyskytuje se jak u stavebních prací, tak u budování programových systémů, popřípadě u projektu podnikové inovace.

Mezi nejčastější zdroje rizika jsou uváděny cíle zadavatele projektu, chybné zadání, chybné pochopení zadání realizátorem, nedostatečná komunikace, omezené finanční zdroje, nedostatek času, neexistence metrik pro hodnocení projektu. (Ferma 2013)

Hodnocení a řízení rizika probíhá čtyřmi kroky, které probíhají opakovaně (u významných projektů probíhají nepřetržitě):

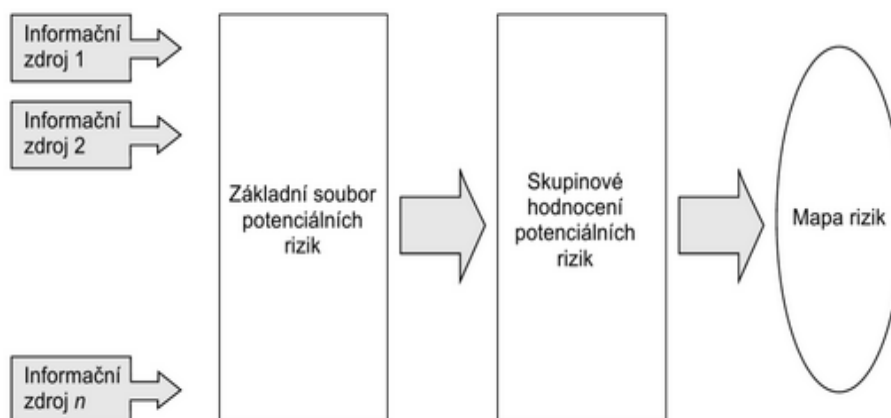
1. rozpoznání rizika,
2. vyhodnocení rizika,
3. vytvoření rizikových plánů,
4. sledování a řízení rizika. (Hnilica 2009)

Mezi nejlepší způsoby, jak rozpoznat riziko, jsou uvedeny:

- kontrola seznamu úkolů a časového plánu,
- diskuse a rozhovory s odborníky. (Smejkal 2010)

Základním úkolem pro proces rozpoznání rizik je vytvořit soubor rizikových faktorů, které mohou (jak negativně, tak pozitivně) ovlivnit hospodářské či jiné výsledky sledující v organizaci. Je nutné zjistit a zaznamenat potenciální rizika a zařadit je do určitých klasifikačních skupin. Následně je vytvořen katalog rizik - to je soubor identifikovaných potenciálních rizik, které tvoří základ pro vznik mapy rizik zohledňující dopady a pravděpodobnosti naplnění rizik. Mapa rizik je dvourozměrné znázornění relativního postavení a významnosti rizik, resp. znázornění poloh rizik v souřadnicích pravděpodobnost a dopad rizika viz obrázek.

**Obr. č. 3: Proces tvorby rizika**



*Zdroj: Smejkal 2010, s. 126*

Základní soubor potenciálních rizik (katalog) podává přehled o nejdůležitějších rizikových faktorech organizace a snižuje tak nebezpečí, že by se zapomenulo na některá rizika.

Při vyhodnocení rizika je postupováno dle těchto kroků:

1. určit úroveň tolerance - jaké náklady a zpoždění jsou pro společnost přijatelné,
2. přiřadit jednotlivým rizikům pravděpodobnosti - to lze provést na základě zkušeností z dřívějších projektů, podle stávajícího stavu - expertním odhadem nebo využitím některé metody řízení projektů, např. PERT,
3. u každého rizika určit náklady - ztráty (např. ušlý zisk, ztráta času, ztráta kvality atd.),
4. následně přiřadit každému riziku priority - toto lze provést pomocí úrovně tolerance, potenciálních nákladů na riziko a pravděpodobnosti, že k danému riziku dojde. Jestliže náklady na riziko výrazně převyšují úroveň tolerance a je velmi pravděpodobné, že k tomuto riziku dojde, je ohodnoceno riziko vysokou prioritou. Podle těchto priorit je určeno, na jaká rizika je zapotřebí se soustředit nejdříve. (Fotr 2012)

Vyhodnocení důležitosti identifikovaných rizik se nejčastěji provádí pomocí skupinového hodnocení potenciálních rizik, což je vlastně brainstormingová diskuse pracovníků firmy, externích expertů a dalších přizvaných odborníků. Toto má za cíl sdílet praktické zkušenosti z rizikových politik podobných organizací, sdílet zkušenosti

z minulého vývoje organizace a zapříčinit tvořivost při objevování vhodných metod snižování a eliminace probíraných rizikových faktorů. Výsledkem tohoto skupinového hodnocení je tzv. mapa rizik. (Fotr 2012)

Dalším krokem při hodnocení a řízení rizika je vytvoření rizikových plánů, tyto plány představují:

- rozpoznání aktivačních procedur pro jednotlivá rizika (aktivační procedury slouží jako indikátory toho, že došlo nebo může dojít k riziku, takže nejlepší aktivační procedury s předstihem upozorní na blížící se problém; pro jednotlivá rizika se sestaví seznam sledovaných položek, který by obsahoval možné aktivační procedury, spolu s údaji o tom, kdy pravděpodobně nastanou a aktivační proceduru sledovat),
- stanovení aktivních, rezervních či zmírňujících plánů pro jednotlivá rizika (rizikové plány se vytváří pomocí tří základních způsobů: zmírnit riziko předem provedenými akcemi, tzn. snížením pravděpodobnosti, že k danému problému dojde; zmírnit riziko snížením následků po objevení problému, tedy snížením dopadu rizika; reagovat na riziko rezervním plánem až v případě, že k problému dojde. (Smejkal 2010)

Pokud se jedná o sledování a řízení rizika, znamená to, že je sledován seznam určitých položek, aby bylo zjištěno, jestli se neobjevují aktivační procedury, popřípadě poté se použijí rezervní plány; následně znovu se vyhodnocují rizika. Pokaždé, když se skutečný průběh projektu významně odchýlí od plánu, znovu se stanoví rizika a přehodnotí plán řízení rizika. (Doležal 2009)

### **3 Řízení projektů a analýza rizika v ČEZ, a.s. – Divize výroba**

V této části bude představena společnost, způsob řízení, řízení projektů a následně budou představeny všechny fáze životního cyklu projektu a ukázány jednotlivé fáze na modelovém příkladu.

#### **3.1 Charakteristika společnosti**

V charakteristice společnosti je představena samotná společnost ČEZ, a.s. a Divize výroba, kde bude prováděna analýza řízení projektů.

##### **3.1.1 ČEZ, a.s.**

Název firmy:	ČEZ, a.s.
Sídlo:	Duhová 2/1444, Praha 4, 140 53
Odvětví:	Energetika, OKEČ 40. 10
IČ:	45274649
DIČ:	CZ45274649
Předmět činnosti:	Výroba a rozvod elektřiny, Výroba a rozvod tepla
Ratingové hodnocení:	A- (Standart & Poor's), A3 (Moody's)

Skupina ČEZ je etablovaným integrovaným energetickým koncernem působícím v řadě zemí střední a jihovýchodní Evropy a v Turecku s centrálou v České republice. Hlavním předmětem činnosti koncernu je výroba, distribuce, obchod a prodej v oblasti elektřiny a tepla, obchod a prodej v oblasti zemního plynu a těžba uhlí. Skupina ČEZ zaměstnává 26 tisíc zaměstnanců. (ČEZ interní materiály 2015)

ČEZ, a.s. je akciová společnost, v které k 31. 12. 2015 vlastnila Česká republika zastoupená Ministerstvem financí České republiky 69,8 % základního kapitálu (70,3 % podíl na hlasovacích právech). Zbylé akcie jsou v rukou právnických a fyzických osob. (ČEZ interní materiály 2015)

ČEZ je energetická společnost, která v roce 2015 vyrobila přibližně 56 % elektřiny vyprodukované v České republice a určité množství tepla. V České republice spravuje dvanáct uhelných elektráren a tepláren, šestnáct vodních elektráren, jednu fotovoltaickou elektrárnu, jednu paroplynovou elektrárnu a dvě jaderné. Dále společnost v rámci svých dceřiných společností provozuje několik elektráren (uhelné, vodní,

větrné, fotovoltaické, bioplynové, spalující biomasu) v České republice, dvě uhelné a dvě vodní elektrárny v Polsku, jednu fotovoltaickou a jednu elektrárnu spalující biomasu v Bulharsku a park větrných elektráren a soustavu vodních elektráren v Rumunsku. Skupina ČEZ také ovládá některé distribuční společnosti v České republice, Bulharsku a Rumunsku. (ČEZ interní materiály 2015)

Ve své strategii Skupina ČEZ reaguje na nové trendy v energetice. Vstupuje do nových oblastí podnikání a nabízí zákazníkům inovativní produkty a služby šité na míru jejich přáním.

Posláním Skupiny ČEZ je zabezpečovat bezpečnou, spolehlivou a pozitivní energii zákazníkům i celé společnosti. Vizí společnosti je přinášet inovace pro řešení energetických potřeb a přispívat k vyšší kvalitě života. Firemní kultura je orientována na bezpečnost, stálý růst vnitřní efektivity a podporu iniciativy segmentů podnikání a zaměstnanců v zájmu růstu hodnoty Skupiny ČEZ. (ČEZ interní materiály 2015)

V tab. č. 1 jsou znázorněny ekonomické výsledky společnosti v letech 2014 a 2015 a jejich srovnání. Provozní výnosy se nepatrně zvýšily, čistý zisk se snížil a čistý dluh se také snížil.

**Tab. č. 1: Výsledky hospodaření**

(mld. Kč)	2014	2015	Rozdíl	%
<b>Provozní výnosy</b>	201,8	210,2	8,4	4%
<b>EBITDA - zisk před odečtením úroků, daní, odpisů a amortizace</b>	72,5	65,1	-7,4	-10%
<b>EBIT - zisk před zdaněním a úroky</b>	36,9	29	-8	-22%
<b>Čistý zisk</b>	22,4	20,5	-1,9	-8%
<b>Čistý zisk - očištěný</b>	29,5	27,7	-1,8	-6%
<b>Provozní cashflow</b>	70,7	72,6	1,9	3%
<b>Čistý dluh</b>	147,2	131,2	-16	-11%

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016 (ČEZ interní materiály 2015)*

V tab. č. 2 jsou znázorněny oblasti, kde společnost působí a jejich srovnání v letech 2014 a 2015. Prodej elektřiny a plynu se zvýšil oproti roku 2014.



**Tab. č. 2: Výkonové parametry ČEZ, a.s.**

Parametr/Hodnota	2014	2015	Rozdíl	%
Instalovaný výkon (GW)	16	15,9	-0,1	-1%
Výroba elektřiny (TWh)	63,1	60,9	-2,2	-3%
Distribuce elektřiny konc. zákazníkům (TWh)	48,1	49	0,9	2%
Prodej elektřiny konc. zákazníkům (TWh)	35,1	37,9	2,8	8%
Prodej plynu koncovým zákazníkům (TWh)	5,4	6,8	1,4	26%
Prodej tepla (tis. TJ)	21,3	22,3	1	5%
Fyzický počet zaměstnanců (tis. osob)	26,3	25,9	-0,4	-1%

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016 (ČEZ interní materiály 2015)*

### **3.1.2 Divize výroba**

Zabezpečuje bezpečné a efektivní využití a rozvoj výrobních (s výrobou souvisejících) aktiv segmentu výroba při výrobě elektrické energie a poskytování podpůrných služeb, stejně jako při výrobě a distribuci tepla, v souladu s ročním, podnikatelským a strategickým plánem ČEZ, a. s., s ohledem na maximalizaci ekonomických přínosů společnosti, při dodržení zákonných požadavků a zajištění akceptovatelnosti veřejností. V rámci této divize se řeší řízení projektů. (ČEZ interní materiály 2015)

### **3.2 Zásady řízení v ČEZ, a. s.**

Vzhledem k rozsahu společnosti se při každodenním řízení využívá několik typů řízení.

#### **Uplatňované typy řízení ve společnosti:**

*Koncernové řízení* lze používat, v souladu se Zákonem o obchodních korporacích, pouze v případě uplatňování vlivu v rámci koncernu. Systém řízení Koncernu ČEZ slouží ke stanovování a naplňování jednotného řízení, jednotného zájmu a jednotné politiky v rámci Koncernu ČEZ s cílem vytvoření optimálního prostředí a podmínek pro dosažení maximálního ekonomického efektu.

*Segmentové řízení* podřizuje podnikatelské aktivity v jednotlivých státech přímo příslušným divizím ČEZ, a. s. Základní jednotkou tvorby hodnoty se tak namísto státu stává segment. Segmentové řízení umožňuje lepší sdílení nejlepší relevantní praxe bez ohledu na geografické hranice. Segmenty jsou základními jednotkami, ve kterých se

uskutečňují aktivity napříč jednotlivými státy např. Výroba, Distribuce, Těžba, Prodej atd.

*Procesní řízení* spočívá v definování a praktickém nastavení procesů, ve kterých se realizují činnosti, včetně měření parametrů a zlepšování procesů na základě dosažených výsledků. Každý proces má cíl, který vychází ze strategických cílů, a stanovenou přidanou hodnotu pro zákazníka (interního nebo externího). Každému procesu je přiřazen garant. V rámci této diplomové práce se bude detailněji rozebírat oblast řízení I01 – Inženýrská podpora procesům energetiky.

*Liniové řízení* určuje vztah nadřízenosti/podřízenosti mezi útvary, resp. mezi vedoucími útvarů a podřízenými zaměstnanci. Liniové řízení je nastaveno organizační strukturou zajišťující efektivní výkon procesů (činností) ve společnosti a přiřazování zdrojů (lidských, finančních, materiálových apod.) pro dosažení stanovených cílů. Vedoucí útvarů přiřazují, po dohodě s guaranty procesů, konkrétní pracovní místa k rolím v procesech.

V případě, kdy splnění některých úkolů nebo výkon některých procesů (činností) nelze z časových nebo jiných důvodů zabezpečit standardní dělbou práce mezi útvary nebo kdy je to efektivnější oproti ostatním formám řízení, uplatňuje se projektové řízení. Projektové řízení je časově omezeno. Řídící vztahy jsou pak identifikovány ve specifických řídicích a pracovních dokumentech pro příslušný projekt a jsou jednotně upraveny pro celou Skupinu ČEZ.

*Projektové řízení* představuje způsob rozplánování a realizaci složitých, jednorázových akcí, které je potřeba uskutečnit v požadovaném termínu s plánovanými náklady tak, aby se dosáhlo stanovených cílů. Projektem se rozumí jedinečný proces koordinovaných činností s daty zahájení a ukončení, prováděných pro dosažení cíle, vyhovující specifikovaným omezením v nákladech a zdrojích. (ČEZ interní materiály 2015)

### **3.3 Řízení příležitostí a projektů v ČEZ, a.s.**

Ve společnosti ČEZ, a.s., jsou stanoveny procesy pro sledování a řízení projektů, čímž společnost přispívá k zefektivnění řízení projektů v jednotlivých divizích ČEZ, a.s., a umožňuje centrální přehled a kontrolu nad běžícími projekty. *Projektem* se rozumí jedinečná a dočasná aktivita zahrnující řadu koordinovaných a řízených činností

s časovým omezením, omezenými zdroji a s jasně definovaným cílem. Projekty jsou řízeny v projektové struktuře a řídí se oblastí řízení S02 – Řízení projektů. (ČEZ interní materiály 2015)

Struktura pro řízení projektů může být v rámci společnosti definována níže uvedeným způsobem:

- vytvoření projektového týmu v rámci organizační struktury,
- vytvoření projektového týmu příkazem ředitele (lidské zdroje zůstávají v rámci svého liniového zařazení, splnění cílů (milníků) projektu je ve většině případů pracovníkům definováno jako jedno z mnoha ročních KPI (Key Personal Identifier - klíčové ukazatele výkonnosti)).

Pro řízení příležitostí a projektů v ČEZ, a.s. se používá jednotné workflow (workflow je schéma provádění nějaké komplexnější činnosti (procesu), rozepsané na jednodušší činnosti a jejich vazby (ČEZ interní materiály 2015)):

1. přípravná fáze (řízení příležitosti) - identifikace příležitosti, analýza akvizice, podnikatelský záměr, záměr projektu;
2. plánovací fáze - příprava realizace projektu;
3. realizace projektu - realizace projektu;
4. monitoring portfolia projektů;
5. ukončení a vyhodnocení projektu - vyhodnocení projektu. (ČEZ interní materiály 2015)

### **Projektové role definované v rámci oblasti řízení S02 - Řízení projektů:**

#### *Sponzor projektu*

- zodpovídá za splnění cílů projektu vůči managementu společnosti,
- jmenuje členy řídicího výboru, včetně jeho předsedy (řídicí výbor může být jednočlenný),
- je členem řídicího výboru,
- je zodpovědný za zajištění podmínek a zdrojů pro úspěšnou realizaci projektu,
- odpovídá za Ekonomické hodnocení / Business Case. (ČEZ interní materiály 2015)

### *Řídící výbor*

Řídící výbor je nejvyšší úroveň řízení projektu. Obvykle zahrnuje zástupce klíčových útvarů v oblastech projektové kontroly a reprezentanty klíčových stakeholderů. Je oprávněn činit veškerá rozhodnutí v rozsahu pravomocí svých členů:

- jmenuje projektového manažera,
- jmenuje členy projektového týmu na návrh projektového manažera,
- schvaluje klíčové výstupy projektu,
- schvaluje změny v zadání projektu,
- řeší eskalace z úrovně hlavního týmu projektu a rozhoduje o dalším postupu,
- průběžně kontroluje práce na projektu. (ČEZ interní materiály 2015)

### *Projektový manažer*

- zodpovídá za realizaci celého projektu včetně dosažení cílů,
- zodpovídá za realizaci projektu ve schváleném čase, rozsahu a zdrojích,
- řídí projekt a rozhoduje o dalším postupu projektu v souladu se schváleným zadáním,
- odpovídá za plánování zdrojů projektu,
- na denní bázi řídí celý projekt,
- zadává úkoly hlavnímu týmu projektu, který zajišťuje rozpad úkolů do jednotlivých týmů projektu,
- odpovídá za řízení rizik projektu. (ČEZ interní materiály 2015)

### **Vybrané role definované v rámci oblasti řízení I01 - Inženýrská podpora procesům energetiky:**

*Odpovědný profesní technik (dále jen OPT)* – vedoucím útvaru je určený odborně způsobilý zaměstnanec, který zodpovídá za:

- řešení Požadavku,
- tvorbu Podnikatelského záměru,
- zpracování technické část Záměru projektu. (ČEZ interní materiály 2015)

V případě Divize výroba se pro JMA typu ZKZ jedná zejména o zaměstnance útvaru Inženýring JE a útvaru Technika KE a EVD (klasické elektrárny a vodní elektrárny).

*Zodpovědný technik projektu* (dále jen ZTP) - odborně způsobilý zaměstnanec pověřený vedoucím útvaru, který zodpovídá zejména za:

- zpracování investiční část Záměru projektu,
- přípravu podkladů pro obchodní zajištění (zadávací dokumentace),
- připomínkuje návrh smlouvy se Zhotovitelem,
- provádí výkon činnosti technického dozoru investora,
- zpracovává Závěrečné hodnocení. (ČEZ interní materiály 2015)

V případě Divize výroba se pro JMA typu ZKZ jedná zejména o zaměstnance útvaru Příprava a realizace (pro jaderné elektrárny) a společnosti ČEZ Inženýring (pro klasické a vodní elektrárny).

*Hodnotitel (dále HOD)* – odborně způsobilý zaměstnanec, který zodpovídá za schválení rizik (jejich ohodnocení jednotným způsobem v rámci portfolia zdrojů) po zpracování technické části Záměru projektu.

*Držitel rozpočtu* - vedoucí útvaru zodpovědný za hospodaření s přiděleným rozpočtem.

*Žadatel Požadavku* – proškolený zaměstnanec, který má přiděleno oprávnění pro práci v SW aplikaci TIPOM a který je pověřen vedoucím zaměstnancem provést záznam Požadavku v této aplikaci.

*Zodpovědný technik harmonogramu (dále ZT HMG)* - jedná se o zaměstnance útvaru Síťové grafy, který odpovídá za zpracování řídicího HMG a jeho průběžnou aktualizaci v SW PRIMAVERA. (ČEZ interní materiály 2015)

### **Vybrané poradní orgány:**

*Technická komise (dále jen TK)* – tento poradní orgán je zřízen k vytvoření podmínek pro objektivní a jednotný postup při doporučování:

- změn konfigurace zařízení hrazených z provozních a investičních prostředků (typ ZKZ),

- jmenovité akce údržby (neperiodická plánovaná údržba) hrazené z provozních prostředků mimo program preventivní údržby (typ UDR),
- požadavků na nákupy hrazené z investic (typ NAK),
- požadavků na zadání zejména významných odborných pomocí externím organizacím hrazených z provozních a investičních prostředků v rámci rozpočtu. (ČEZ interní materiály 2015)

Působnost TK je zejména vymezena oblastí řízení I01, TK řeší technické problémy/příležitosti elektráren a s tím spojené změny konfigurace zařízení, jmenovité akce údržby apod. Řešení je předkládáno formou zpracování konkrétních dokumentů (Podnikatelský záměr, Záměr projektu, ...) a to k jednotlivým jmenovitým akcím.

*Komise pro řízení portfolia zdrojů (dále jen KŘPZ)* – tento poradní orgán je ustanoven za účelem řízení portfolia elektrárenských a teplárenských zdrojů spadajících do řízení Divize výroba a jeho působnost je ohraničena činnostmi a výstupy z procesů oblasti řízení V05 Řízení portfolia aktiv pro výrobu elektřiny a pro výrobu a distribuci tepla, V06 Péče o majetek a I01 Inženýrská podpora procesům energetiky

Poslání komise je zejména vymezeno následovně:

- projednat Dlouhodobou koncepci lokality, střednědobé i roční zadání lokality a vypořádat připomínky před jeho schválením ředitelem Divize výroba,
- zhodnotit technicko-ekonomické přínosy jmenovitých akcí a rizika plynoucí z jejich nerealizace a potvrdit resp. stanovit priority těchto jmenovitých akcí,
- projednat dopady vybraných jmenovitých akcí na harmonogram odstávek a ne/doporučit,
- umožnit příjemcům a zpracovatelům jednotlivých reportů vysvětlit identifikované odchylky, dále včas a kvalitně navrhnout nápravná opatření a sledovat jejich realizaci. (ČEZ interní materiály 2015)

### **3.3.1 Řízení projektů/jmenovitých akcí v Divizi výroba**

Prvky projektového řízení se uplatňují v rámci oblasti řízení I01 – Inženýrská podpora procesům energetiky (procesní řízení), a to jak v procesu I01.01 – Technické analýzy a řízení modifikací, tak v procesu I01.02 – Příprava a realizace projektů. V rámci Divize výroba je místo pojmu „projekt“ používán pojem „jmenovitá akce“, neboť zde

nenaplnují podmínku projektového managementu, který požaduje vydefinovat projektové role (např. řídicí výbor, projektový tým). V případech, kdy je v rámci Divize výroba nutné řešit “jedinečnou“ aktivitu formou projektu řídí se postupy uvedenými v oblasti řízení S02 (viz. kapitola 3.3). (ČEZ interní materiály 2015)

**Jmenovitá akce (dále jen JMA)** je jedinečná, unikátní činnost, jejíž provedení vede ke splnění cíle JMA. Jedná se o plánovanou akci mimo program preventivní údržby. Může představovat rovněž pořízování hmotného i nehmotného majetku (nákup). JMA je vázána na logické celky, technologické celky a skupinu zařízení. Pro řízení JMA jsou vymezeny časové a finanční zdroje, není samostatně definována řídicí struktura. JMA jsou řízeny v liniové struktuře Divize výroba.

V rámci společnosti jsou definována kritéria pro kategorizaci technických změn zařízení, resp. zásahů na zařízení (ve smyslu movitého i nemovitého majetku). Na stanovenou kategorii technické změny (zásahu na zařízení) se následně odvolávají dokumenty používané při provádění změn a řešení neshod na technologickém zařízení. Stanovená kategorie je určující pro následný způsob řešení (podle dokumentace v oblastech řízení I01- Inženýrská podpora procesům energetiky a V06 – Péče o majetek). Typ akce definuje typ řešení („workflow“ zpracování) v SW TIPOM a zohledňuje i charakter akce dle účetních/daňových standardů aj. (ČEZ interní materiály 2015)

#### **Typy jmenovitých akcí (JMA) používané v Divizi výroba:**

##### **ZKZ** (Změna konfigurace zařízení)

Akcí typu ZKZ jsou řešeny technické změny kategorie M1 (modifikace – rekonstrukce), M2 (modifikace – modernizace), M3 (modifikace - stavební úpravy, nástavby, přístavby, nové stavby), M4 (modifikace – likvidace) ve smyslu dle interní metodiky

##### **NAK** (Investiční nákupy)

Jedná se o pořízení dlouhodobého majetku splňujícího specifická kritéria podle účetních standardů bez nutnosti zpracování projektové dokumentace a jeho použití nevyžaduje změnu projektu elektrárny.

Nejedná se o technickou změnu zařazenou ve smyslu interní metodiky. Pokud je však nezbytné zřídit nových technologických periférií (např. zásuvky, přípojky aj.) na stávajícím zařízení, pak tyto je nutno řešit jako akci typu ZKZ.

### **NHM** (Nehmotné investice)

Jedná se o pořízení nehmotného dlouhodobého majetku splňujícího specifická kritéria podle účetních standardů, (např. software, patenty, filmy, jiné technicky nebo hospodářsky využitelné znalosti).

Nejedná se o technickou změnu zařazenou ve smyslu interní metodiky

### **UDR** (Jmenovitá akce údržby)

Jedinečná, unikátní činnost, jejíž provedení vede ke splnění cíle jmenovité akce. Jedná se o plánovanou akci mimo program preventivní údržby s celkovými náklady většími než X mil. Kč.

Ve smyslu interní metodiky se jedná o technické změny kategorie O1 (standardní oprava - bez zásahu do jakosti zařízení), O2 (nestandardní oprava), V1 (výměna zařízení shodného typového označení), V2 (výměna za ekvivalent) při splnění kritérií dle směrnice. (ČEZ interní materiály 2015)

Neoddělitelnou součástí systému řízení portfolia jmenovitých akcí v Divizi výroba je softwarová podpora, kterou v tomto případě zajišťují systémy TIPOM a PRIMAVERA.

**TIPOM** je SW (software), který umožňuje integraci dat a funkcí pro činnosti inženýrských procesů a projektů a sleduje celý životní cyklus jmenovité akce nebo projektu. V TIPOM jsou archivovány veškeré informace, které se týkají schvalování dokumentace a změn stavů projektů nebo jmenovitých akcí. Schvalovací proces je řízen pomocí workflow, které je nastaveno podle pravidel definovaných v interní dokumentaci. V aplikaci je vytvořena konvence příznaků a barev, aby bylo zřejmé, v jakém stavu se daný dokument nachází. TIPOM je SW specificky vyvinutý na míru společnosti ČEZ. (ČEZ interní materiály 2015)

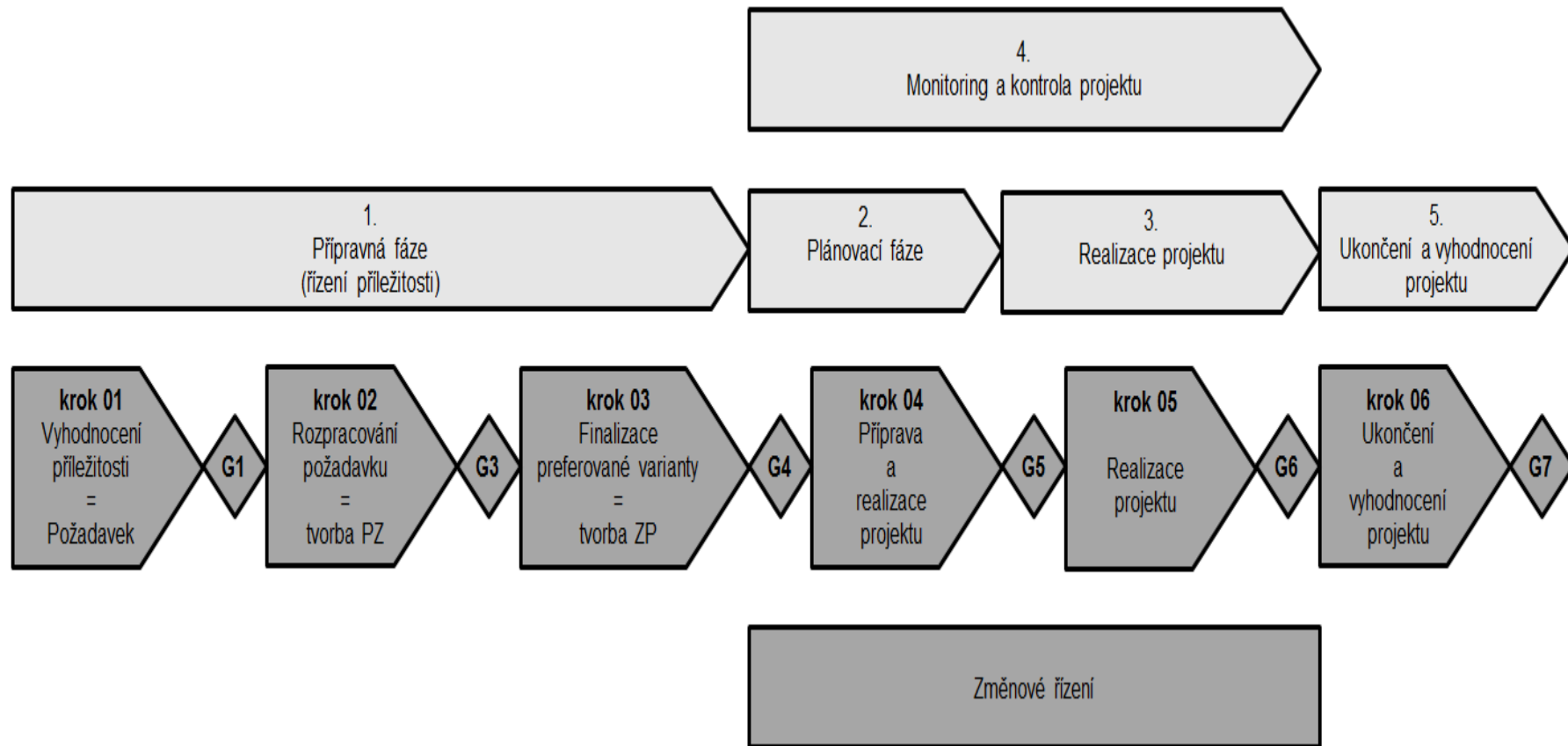
K podpoře řízení JMA je využíván SW **PRIMAVERA**, v rámci kterého jsou zpracovávány harmonogramy (HMG je časově a zdrojově ohodnocený uzlově orientovaný síťový graf projektu, tzv. řídicí investorský harmonogram činností), které umožňují jednotným způsobem zajistit časové a finanční plánování JMA nebo projektů v portfoliu Divize výroba. (ČEZ interní materiály 2015)



### **3.4 Model řízení jmenovitých akcí**

V rámci oblasti řízení I01 – Inženýrská podpora procesům energetiky se využívá modelu klíčových milníků (Gates), které mohou příležitost či jmenovitou akci posunout do další fáze životního cyklu. Výstupy popsané pro jednotlivé fáze podléhají schválení v daném odpovídajícím Gate (tedy odpovídajícím milníku). (ČEZ interní materiály 2015)

Obr. č. 4: Řízení jmenovité akce



Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

### 3.4.1 Vyhodnocení příležitosti (krok 01)

Činnosti prováděné v rámci tohoto kroku:

**1. Vystavení Požadavku Žadatelem.** Požadavkem se rozumí popis technického problému/příležitosti, který je obecnou poptávkou na JMA v rámci Divize výroba, která je formalizována a definována v dokumentu Požadavek. Žadatelem se rozumí kterýkoliv účastník vykonávající činnost na elektrárně (Péče o zařízení, Provoz, útvary Centrálního inženýringu, Bezpečnost, atd.), dle charakteru problematiky vyplňuje typ Požadavku a zpracovává podklady blíže popisující problém, nedílnou součástí je vyhodnocení rizik dle interní metodiky ČEZ.

V základním stavu jsou u Požadavku vidět tyto položky:

- základní data (garant rozpočtu, termín realizace rizika (rok), datum požadovaného uvedení do provozu, možnost realizace v odstavce, atd.),
- podrobný technický popis problému,
- zdůvodnění Požadavku,
- definice cíle,
- hodnocení rizik.

**Základní hodnocení JMA** je možné provést ve třech kategoriích:

- povinná JMA (např. plnění rozhodnutí orgánů státního dozoru),
- hodnocení JMA dle ekonomického přínosu,
- hodnocení JMA dle rizik.

Pro každou JMA musí být provedeno hodnocení alespoň dle rizik. Uvedené kategorie jsou využívány pro prioritizaci JMA v rámci portfolia zdrojů.

### 2. Schválení Požadavku (G1)

Každý Požadavek je v systému TIPOM elektronicky individuálně schvalován (ve workflow musí být minimálně dva schvalovatelé). (ČEZ interní materiály 2015)

*Poznámka: Jednotlivé Požadavky jsou obvykle před předložením ke schválení vzájemně projednány na úrovni vedoucích dotčených útvarů.*

#### **3.4.1.1 JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ (modelový příklad)**

Pro praktické odzkoušení řízení jmenovitých akcí byl vybrán níže uvedený modelový příklad:

**Společnost potřebuje pro zkrácení délky odstávky na klasické elektrárně a pro zvýšení bezpečnosti na pracovišti postavit novou halu pro skladování a montáž nadrozměrných prvků.**

Pro zadání požadavku je použita školící verze SW TIPOM. Vzhledem k tomu, že se jedná o testovací prostředí, tak pro všechny etapy životního cyklu dané jmenovité akce byly použity pouze dvě přihlašovací hesla, která tak umožňovala měnit systémové stavy projektu. V reálném prostředí se v jednotlivých rolích vyskytují různí pracovníci z různých útvarů společnosti. SW umožňuje sledovat jak JMA, tak i projekty. Pojmy jsou blíže vysvětleny v kap. 3.3.1.

#### **3.4.1.2 Vyhodnocení příležitosti JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“**

Po zadání nového požadavku do systému TIPOM pod dotčenou elektrárnou (v tomto případě elektrárna Tušimice, dále ETU) systém po uložení základních dat vygeneroval číslo a název JMA: **636 - „Hala nadrozměrných prvků“**. Dále se vyplní základní požadované údaje jako kategorizace typu JMA (v tomto případě se jedná o ZKZ), předpokládané termíny uvedení do provozu (31. 12. 2017), dotčený logický a technologický celek dle číselníku (ABBA), požadavek na realizaci v odstávce (~~ANO~~/NE). Uvedenému stavu zadání odpovídá i systémový stav JMA: Probíhá: TPo (Tvorba požadavku).

V dalším kroku jsou na záložce „Body požadavku“ vyplněna požadovaná data jako podrobný technický popis problému, zdůvodnění Požadavku a definování cílů JMA (viz. kapitola 3.4.1).

#### **3.4.1.3 Hodnocení rizik JMA v Požadavku**

##### **Analýza a ocenění rizik způsobených předpokládanou poruchou zařízení**

Hodnotí se velikost rizik, které jsou předpokládány jako důsledek vzniku poruchy zařízení, ve čtyřech hlavních oblastech:

- riziko na zdraví a bezpečnost osob,
- riziko na životní prostředí,

- riziko dopadu na výrobu/disponibilitu,
- riziko nákladů potřebných na uvedení zařízení po poruše do původního stavu:  
tzn., jak velké náklady jsou potřebné na likvidaci následků způsobených předpokládanou poruchou na dalším zařízení a jeho uvedení do původního stavu.

Dále je provedeno hodnocení dle jaderné bezpečnosti. (ČEZ interní materiály 2015)

**Hodnocení rizik jmenovitých akcí je jednou z forem, jak stanovit prioritu akce v rámci celého portfolia zdrojů divize výroba.** Definovaná rizika při provozu technologických zařízení tak umožňují bezpečně a efektivně řídit výrobu elektrické energie a tepla na elektrárnách. Pro prevenci rizik v údržbě technických zařízení jsou tak nastaveny procesy, které umožňují stanovit potřebný rozsah údržby na základě analýzy rizika poruch, vzhledem k požadované dostupnosti a řízenému stárnutí rozhodujících komponent výrobního zařízení. Při hodnocení rizika z pohledu bezpečnosti jsou brány v úvahu způsoby a formy popsané v dokumentech systému řízení pro základní oblast řízení B - Bezpečnost.

#### **Riziko = pravděpodobnost x dopad**

Hodnota rizika v jednotlivých oblastech může nabývat hodnot 0 - 25. Součet vyčíslení jednotlivých oblastí rizik potom udává výslednou velikost rizika. Při oceňování velikosti rizika v jednotlivých oblastech je vždy nutno hodnotit nejzávažnější dopad předpokládané poruchy. Kombinace více oblastí dopadů musí být založena na reálných předpokladech souběhu dopadů v těchto oblastech. Pro hodnocení rizika se neuvažují hypoteticky nejhorší možné následky (například havárie v situaci, kdy by kolem turbíny procházeli účastníci exkurze, by způsobila mnohem větší počet zraněných), ale okolnosti, které převažují v průběhu běžného provozního dne. (ČEZ interní materiály 2015)

Pro jednotné hodnocení rizik v rámci portfolia Divize výroba je určena role Hodnotitel. Tuto roli vykonávají ve většině případů zaměstnanci útvaru Centrální inženýring. Při určování pravděpodobnosti a hodnocení dopadu v jednotlivých oblastech Hodnotitel dohlíží zejména na:

- historii poruch zařízení, popř. poruch zařízení stejného či obdobného typu na jiné elektrárně a jejich dopadů,

- informace o stavu a provozním režimu zařízení (např. způsob provozování, provozní záznamy, výsledky posledních kontrol a zkoušek apod.),
- hodnocení životnosti komponent,
- důsledky poruchy komponentu pro provoz bloku,
- stávající režim údržby,
- dostupnost záložních zařízení nebo náhradních dílů. (ČEZ interní materiály 2015)

Nyní jsou rozebrány kritéria pro hodnocení rizika v Požadavku - pravděpodobnosti i dopady, podle kterých následně vyjde celkové riziko.

#### **Kritéria pro hodnocení:**

- **zhodnocení a ocenění pravděpodobnosti vzniku poruchy;**
- **zhodnocení a ocenění dopadu předpokládané poruchy do vybraných oblastí rizik** (bezpečnost osob, životní prostředí, disponibilita). Ocenění se provede v jednotlivých oblastech dle kritérií – v rámci této diplomové práce jsou uvedeny pouze některé vybrané oblasti, které jsou uvedeny v tabulce č. 4 a 5 této kapitoly. Při hodnocení dopadů do disponibility je potřeba brát zřetel na zařazení zařízení do příslušné skupiny výrobních bloků;
- **hodnocení a ocenění rizika z pohledu jaderné bezpečnosti (JB)** – všechny požadavky na JMA na jaderných elektrárnách obdrží útvar HB (havarijní bezpečnosti) k hodnocení. Hodnocení jaderné bezpečnosti se provádí dle platné interní dokumentace. Hodnocení JB je v systému hodnocení rizik uvedeno samostatně. Hodnocení jaderné bezpečnosti ve stupních 3 a 4 zařazuje JMA do kategorie JMA „povinná“, stupně 1 a 2 jsou brány na zřetel při konečném schvalování. Pokud není identifikováno riziko z pohledu jaderné bezpečnosti, je v hodnocení uvedeno „0“;
- **specifikum – JMA s netechnologickým zaměřením** – jedná se o JMA, které řeší problémy mimo samotnou výrobní technologii, a proto mají velmi nízkou míru rizik a obvykle nejsou povinné, ani ekonomicky přínosné. Typicky jsou tyto JMA zaměřené na zlepšení pracovního prostředí (teplota, hluk, parkování aj.), vztahy s veřejností. (ČEZ interní materiály 2015)

Zde jsou ukázána vybraná kritéria pro hodnocení rizika v Požadavku, dle kterých vyjde celkové riziko (pravděpodobnost x dopad).

### Vybraná kritéria pro hodnocení

**Tab. č. 3: Kritéria pro ocenění pravděpodobnosti dopadu události vzniklé z poruch zařízení**

Pravděpodobnost dopadu poruchy					
Slovní vyjádření	Velmi vysoká	Vysoká	Střední	Nizká	Velmi nízká
Vyjádření v časovém horizontu	do měsíce	do 1 roku	do 3 let	do 10 let	v rozmezí životnosti elektrárny
Koeficient pro výpočet rizika	5	4	3	2	1

*Zdroj: ČEZ interní materiály 2015*

Určení hodnoty kritéria pravděpodobnosti vzniku poruchy se provede dle této tabulky. Hodnocení pravděpodobnosti od hodnoty 3 výše musí být doloženo na základě historických dat (výpisem poruchovosti, expertními posudky, odbornými útvary společnosti. Bez těchto doložení není možné hodnocení ve stupni 3 a výše akceptovat.

**Tab. č. 4: Kritéria pro ocenění dopadu poruchy do bezpečnosti osob**

Dopad následků poruchy do bezpečnosti osob						
Slovní vyjádření	Velmi vysoký	Vysoký	Střední	Malý	Velmi malý	Bez dopadu
Vyjádření dle druhu pracovních úrazů	hromadný úraz, smrtelný úraz, násobná zranění	těžký úraz, lehký úraz s pracovní neschopností nad 3 dny	lehký úraz s pracovní neschopností do 3 dnů	lehký úraz s lékařských ošetřením	lehký úraz bez lékařského ošetření	
Koeficient pro výpočet rizika	5	4	3	2	1	0

*Poznámka: Riziko dopadu do bezpečnosti osob v případě poruchy lze uvažovat pouze v případě, že se jedná o místo s trvalou přítomností osob.*

**Tab. č. 5: Kritéria pro ocenění dopadu poruchy do životního prostředí**

Dopad následků poruchy do životního prostředí						
Slovní vyjádření	Velmi vysoký	Vysoký	Střední	Malý	Velmi malý	Bez dopadu
Vyjádření podle rozsahu	neřízený únik škodlivin (chemikálie, oleje, prach, smog, radioaktivita - mimo oblast JE apod.)	závažné rozlití nebo únik škodlivin (chemikálie, oleje, radioaktivita mimo oblast JE apod.) vedoucí ke kontaminaci	izolovaná nehoda s vlivem na ŽP s dočasným překročením limitů	nehoda s vlivem na ŽP v rámci limitů, možné místní stížnosti	nehoda bez dopadu do ŽP mimo elektrárnu	
Koeficient pro výpočet rizika	5	4	3	2	1	0

*Zdroj: ČEZ interní materiály 2015*

Tato tabulka udává ocenění dopadu poruchy na životní prostředí – zda se jedná např. o neřízený únik škodlivin, závažný únik škodlivin, nehodu s malým nebo žádným vlivem na životní prostředí.

#### **3.4.1.4 Hodnocení rizik JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ v rámci Požadavku**

Rizika JMA v Požadavku se vyplňují samostatně na záložce „Hodnocení rizik“ dle jednotlivých požadovaných kritérií detailněji uvedených v kap. 3.4.1.3. Vzhledem k charakteru JMA se nejednalo prioritně o technický problém s možným dopadem do poruchy, disponibility zařízení, ale o příležitost s ekonomickým přínosem, jejímž dalším aspektem bylo vyřešení bezpečnost práce na pracovišti.

Celková hodnota rizika v etapě zpracování Požadavku se rovná 5, maximální možná hodnota rizika v jednotlivých oblastech může u JMA nabývat maximálně hodnoty 25. V tomto případě by platilo, že tato JMA v rámci prioritizace portfolia Divize výroba by nebyla zařazována k přípravě a realizaci na základě výše rizika, ale na základě dalšího kritéria, kterým v tomto případě je ekonomický přínos, který vyplývá z předpokládaného zkrácení odstávek. Nejvýznamnějším rizikem, které bylo vyhodnoceno, je dopad do bezpečnosti osob, která byla na základě statistiky pracovních



úrazů vlastních zaměstnanců a zaměstnanců dodavatelských firem ohodnocena kritériem 5 – Velmi vysoký tzn. s možností hromadného nebo smrtelného úrazu.

### 3.4.2 Rozpracování příležitosti (krok 02)

Činnosti prováděné v rámci tohoto kroku:

- 1. kontrola a zaevidování Požadavku** - schválený Požadavek (G1) je v systému zkontrolován a přiřazen útvar řešitele popř. je Požadavek vrácen k přepracování, doplnění chybějících informací. Jsou přiřazeni pracovníci do rolí;
- 2. koncepce řešení Požadavku** – hlavním účelem stanovení koncepce je rozbor problematiky Požadavku (technická řešitelnost, kontrola/oprava údajů v hodnocení rizik proškolenými Hodnotiteli, hrubý odhad nákladů, základní časové milníky a způsob řešení včetně návrhu na sloučení s jiným Požadavkem, popř. návaznost na jiné požadavky apod.). Výstupem stanovení koncepce je záznam o vstupní konzultaci; (ČEZ interní materiály 2015)

*Poznámka: V rámci Koncepce řešení Požadavku je vzhledem k jediné variantě řešení sloučeným dokumentem PZ/ZP, dále doplněna kategorie typu JMA (modifikace - stavební úpravy, nástavby, přístavby, nové stavby). V rámci role Hodnotitel bylo také přehodnoceno/sníženo riziko dopadu na bezpečnost osob z 5 – Velmi vysoké na 4 – Vysoký, čímž došlo ke změně výsledného rizika JMA „Hala nadrozměrných prvků“ na hodnotu 4.*

- 3. tvorba Podnikatelského záměru** – dokument, který specifikuje Požadavky do podoby vhodné pro vypracování návrhu a ocenění variant jeho řešení, který je formalizován v dokumentu Podnikatelský záměr (dále PZ). Součástí dokumentu PZ je rozpracování cíle/ukazatelů, variant řešení, ocenění nákladů, bezpečnostních požadavků, ekonomických přínosů, rizik a vzájemné porovnání variant. Výsledkem je stanovení a zdůvodnění doporučené varianty. Zpracovaný PZ se posílá na schválení na organizační jednotku (OJ) a následně se předkládá k projednání na Technickou komisi (TK). Status technické komise je upraven v rámci řídicí dokumentace. Výsledkem projednání JMA v Technické komise je buď: doporučeno, zamítnuto, odročeno, k dopracování. Po doporučení TK je zahájeno schvalování dokumentu PZ dle podpisových oprávnění definovaných v interní řídicí dokumentaci; (ČEZ interní materiály 2015)

**4. schválení Podnikatelského záměru (G3)** – každý PZ je v systému TIPOM elektronicky individuálně schvalován (ve workflow musí být minimálně dva schvalovatelé). (ČEZ interní materiály 2015)

### **3.4.3 Finalizace preferované varianty (krok 03)**

Činnosti prováděné v rámci tohoto kroku:

#### **1. zpracování Záměru projektu (ZP) - technická část,**

- **návrh technické části Záměru projektu** - v rámci této etapy je rozpracována doporučená varianta z Podnikatelského záměru nebo navrhovaná varianta řešení do technických detailů – základ pro Zadávací dokumentaci,
- **komplexní posouzení změny z různých pohledů** (např. zda je změna schvalována SÚJB (Státní úřad pro jadernou bezpečnost), do jakých odborných oblastí má změna dopad, jaké požadavky jsou na doplnění/změnu dokumentace apod.),
- **zpracování dopadů z posouzení** - po ukončení komplexního posouzení odpovědný profesní technik (v roli OPT) zpracuje dopady z posouzení do ZP - technické části. (ČEZ interní materiály 2015)

Odsouhlasená technická část Záměru projektu je následně předána na dopracování investiční části.

#### **2. zpracování Záměru projektu - investiční část,**

- tvorba investorské strategie,
- předpokládané dodavatelské zajištění,
- způsob organizace investorské činnosti,
- základní časový harmonogram přípravy a realizace v SW PRIMAVERA,
- požadavky na částečné či úplné přerušování provozu stávajícího zařízení,
- požadavky na kontraktaci,
- provedení cenového rozboru,
- identifikace rizik – v rámci zpracování investiční části Záměru projektu probíhá identifikace rizik. Zodpovědný technik projektu (role ZTP) na základě navrženého technického řešení vyhodnocuje riziko dle stanovené kategorizace rizik a identifikace jejich výskytu ve společnosti,
- stanovení výše rozpočtové rezervy na základě posouzení rizik JMA,

- kompletace návrhu investiční části ZP - dokončení zpracování všech požadovaných částí ZP,
  - připomínkování Záměru projektu,
  - ZP zařazen na program jednání Technické komise. Výsledkem projednání v Technické komisi je buď: doporučeno, zamítnuto, odročeno, k dopracování. Po doporučení TK je zahájeno schvalování dokumentu ZP dle podpisových oprávnění definovaných v interní řídicí dokumentaci. (ČEZ interní materiály 2015)
- 3. schválení Záměru projektu (G4)** - každý ZP je v systému TIPOM elektronicky individuálně schvalován (ve workflow musí být minimálně dva schvalovatelé).

#### **3.4.3.1 Zpracování Záměru projektu JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“**

V rámci SW TIPOM je doplněna ve zjednodušené formě v roli OPT (odpovědný profesní technik) technická část Záměru projektu (viz. kapitola 3.4.3) a v rámci investiční části Záměru projektu v roli ZTP (zodpovědný technik projektu) jsou doplněny zejména níže uvedené informace:

- proveden cenový rozbor, navržen rozpočet JMA - celkové náklady projektu jsou bez ocenění rizik stanoveny na 11,3 mil. Kč (tato částka vychází z předběžných nabídek potenciálních dodavatelů),
- návrh řídicího harmonogramu projektu (zpracováno v SW PRIMAVERA),
- identifikace rizik (detailněji viz. kapitola 3.4.3.3) a výpočet Rozpočtové rezervy,
- způsob dodavatelského zajištění (Na klíč),
- důvod projektu – výběr z nabízeného číselníku (výběr v tomto případě E = ekonomická návratnost),
- podklady pro převod do majetku (slouží pro aktualizaci odpisového plánu společnosti),
- podklad pro ekonomické hodnocení.

*Poznámka: Na základě výpočtu rizik byla aktualizována výše Rozpočtové rezervy na celkovou hodnotu 600 tis. Kč (rozložení v čase na etapu Příprava v roce 2016 ve výši 400 tis. Kč a na etapu Realizace v roce 2017 ve výši 200 tis. Kč). Celkové náklady projektu ve schvalovaném Záměru projektu tak činí 11,900 mil. Kč.*

*HMG v SW PRIMAVERA zohledňuje celkové náklady projektu ve výši 11,9 mil. Kč (dle rozpočtu), navrženým časovým milníkům odpovídá i předpokládané rozložení plateb v čase včetně Rozpočtové rezervy.*

*V SW TIPOM jsou také vyplněny podklady pro převod majetku do užívání, jsou zde uvedeny lhůty pro daňové a účetní odpisy, daňová a účetní odpisová skupina.*

### **3.4.3.2 Hodnocení rizik JMA v Záměru projektu (krok 03)**

Řízení rizik JMA zahrnuje činnosti, které jsou potřebné pro zamezení působení již existujících i budoucích nežádoucích faktorů a návrhu řešení a opatření k jejich eliminaci nebo naopak využití jako příležitosti. Cílem je dosažení bezproblémového chodu projektu díky preventivním opatřením, které umožňují zabránit vzniku těchto nežádoucích situací.

Ve fázi Záměr projektu se jedná o:

- identifikace rizik / příležitostí,
- analýza rizik a příležitostí - posouzení dopadu (kvalitativní/kvantitativní),
- návrh opatření a jeho implementace s cílem eliminace rizik (prevence),
- návrh opatření a jeho implementace k využití příležitosti,
- řízení rizik a příležitostí (monitorování, přezkoumání, vyhodnocení dopadu).

V rámci zpracování investiční části Záměru projektu hodnotí pracovník v roli ZTP, zda u JMA neexistuje vysoká míra pravděpodobnosti, že tato JMA může být vysoce riziková již na samém počátku předprojektové přípravy (GO – non GO rizika). Identifikace GO – non GO rizik je prováděna pouze u „významných“ jmenovitých akcí (např. vysoké celkové náklady projektu) a hodnotí se rizika/překážky předložení investice do Gate 5 (obchodní zajištění = podpis smlouvy se zhotovitelem). Zjistí-li se, že JMA má dopad do kritické cesty odstávky nebo má dopad do délky odstávky (prodlužuje ji), uvede toto do manažerské informace v rámci Záměru projektu. Informace pak musí obsahovat na jakém bloku, v jakém roce se předpokládá dopad do prodloužení odstávky ve dnech. (ČEZ interní materiály 2015)

#### **Oblasti hodnocení rizik GO – non GO:**

1. legislativa a regulace,
2. termíny odstávky,

3. interní faktory,
4. jiná rizika přípravy.

Hodnocení rizik v rámci Záměru projektu se používá pro stanovení Rozpočtové rezervy na očekávané vícenáklady/výdaje nad tzv. bezrizikové celkové náklady projektu (CNP), tj. hodnota vícenákladů při nejpravděpodobnějším průběhu realizace konkrétní JMA (v okamžiku schvalování této hodnoty nelze zpravidla objektivně plně stanovit, kde konkrétně a jaká konkrétní rizika celkový očekávaný dopad způsobí). Velikost výchozí Rozpočtové rezervy v ZP (Gate G4) je proto odvozena primárně z typického průběhu konkrétního typu JMA. (ČEZ interní materiály 2015)

Hodnota **Rozpočtové rezervy** odpovídá aktuálnímu očekávanému dopadu všech zbývajících rizik JMA identifikovaných při nejpravděpodobnějším scénáři budoucího průběhu JMA.

Hodnota Rozpočtové rezervy nemá sloužit k pokrytí potenciálního dopadu rizik na JMA nad rámec očekávaného dopadu rizik. Velikost potenciálního dopadu rizik sice souvisí s aktuální výší očekávaného dopadu rizik a je doporučena její kvantifikace v průběhu životního cyklu JMA, ale slouží pouze jako doplňková informace pro dokreslení rizikového profilu dané JMA. (ČEZ interní materiály 2015)

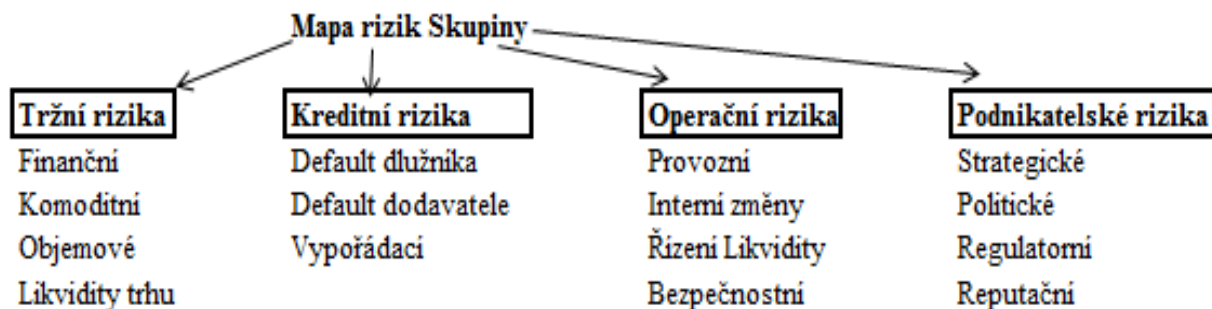
**Identifikované riziko** - konkrétní identifikovaná hrozba/událost s negativním dopadem na cíle projektu.

**Očekávaný dopad rizika** - nejpravděpodobnější dopad rizika, pokud nastane.

**Potenciální dopad rizika** - jedná se o kvantifikaci dopadu na zvolené 95% hladině spolehlivosti, tj. dopadu za nepříznivých/ extrémních okolností, které mohou nastat cca 1x za dvacet případů (jedná se o hodnotu dopadu rizik pro 5% kvantil, zatímco hodnota očekávaného dopadu rizika odpovídá střední hodnotě, resp. 50% kvantilu). (ČEZ interní materiály 2015)

Pro stanovení hodnoty Rozpočtové rezervy (alokace rizikové rezervy) jsou hodnocena rizika projektů a JMA v přípravě a realizaci dle níže uvedených kategorií:

Obr. č. 5: Kategorie rizik ve Skupině ČEZ



Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

### 1. Tržní rizika

Tržní riziko je riziko ztrát plynoucích ze změn tržních podmínek, zejména tržních cen a poptávaného objemu komodit, produktů či služeb a jejich dopadu na hodnotu společnosti. Tržní riziko zahrnuje změny cen finančních trhů (měnových kurzů, úrokových měr, cen akcií), změny cen komodit (ropa, elektřina, černé uhlí, emisní povolenky) a změny struktury a výše požadovaného objemu produktů (elektřiny, služeb, atd.). Součástí tržního rizika je také likvidita trhů, na kterých jsou příslušné finanční instrumenty, komodity, či produkty obchodovány. (ČEZ interní materiály 2015)

### 2. Kreditní rizika

Kreditní riziko je riziko negativních finančních dopadů v důsledku neplnění závazků (defaultu) ze strany obchodního, finančního či jiného smluvního partnera, a to jak z důvodu jeho nevěle, tak neschopnosti (důvod není důležitý). Kreditní riziko má 2 základní podoby:

- společnost je věřitelem, např. formou pohledávky či poskytnutého obchodního úvěru,
- společnost očekává od externího subjektu nefinanční plnění, např. dodání produktu či služby. Prodlení či nesplnění takového závazku dodavatelem může způsobit škodu. (ČEZ interní materiály 2015)

### **3. Operační rizika**

Operační rizika jsou rizika možných ztrát plynoucích z:

- a) vlastního provozu společnosti (např. těžba, výroba, distribuční síť, obchodní síť),
- b) chybného nastavení interních procesů a IT (informační technologie), organizace či působení lidského faktoru,
- c) významných změn ve společnosti (realizace projektů, outsourcing činností),
- d) živelních pohrom a podobných událostí (vyšší moc) s dopadem na hodnotu majetku či s dopadem na hodnotu společnosti,
- e) vědomého nezákonného jednání externích subjektů či vlastních zaměstnanců.

Operační rizika jsou svým charakterem velmi specifická pro různé společnosti a to i pro společnosti s obdobným podnikatelským zaměřením. Operační rizika totiž odráží jednak interní provozní infrastrukturu a know-how, interní nastavení procesů, systémů a organizace, rozsah a kvalitu kontrolních mechanismů a v neposlední řadě firemní kulturu společnosti a prostor pro selhání lidského faktoru. (ČEZ interní materiály 2015)

### **4. Podnikatelská rizika**

Podnikatelská rizika jsou rizika možných ztrát plynoucích z:

- a) charakteru vlastního podnikání,
- b) regionu, ve kterém společnost působí,
- c) interních rozhodnutí společnosti, prostřednictvím kterých společnost reaguje na očekávané či realizované kroky konkurence, vlád, legislativních orgánů či regulátorů a na očekávání zákazníků či zaměstnanců.

Významným znakem podnikatelských rizik je dlouhodobost, tj. existuje relativně dlouhá časová prodleva mezi vlastním rozhodnutím a mezi okamžikem, kdy dochází k dopadům těchto rozhodnutí na hodnotu či hospodaření společnosti (zpravidla přesahují roční účetní období). Současně se obdobně jako u kategorie operačních rizik jedná o rizika specifická pro každou společnost, a je tudíž relativně obtížné a nákladné tato rizika exaktně kvantifikovat. (ČEZ interní materiály 2015)

### 3.4.3.3 Hodnocení rizik v Záměru projektu JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“

Pro průběžnou analýzu rizik při průchodu G4 se používá xls formulář. V rámci zpracování investiční části Záměru projektu jsou dle návodu v rámci tohoto formuláře identifikována rizika GO – non GO u hodnocené JMA. V těchto oblastech jsou identifikována rizika:

1. legislativa a regulace – v rámci této oblasti bylo zjištěno pouze jediné riziko nezískání stavebního povolení od krajského úřadu,
2. termíny odstávky – riziko je minimální, neboť je dostatečný prostor pro realizaci JMA, neboť výstavba haly nadrozměrných prvků se nerealizuje s vazbou na odstávku,
3. interní faktory - v rámci strategie společnosti ČEZ se jedná o elektrárnu /bloky/ , kde neuvažují s jejich prodejem (předpokládá se v dlouhodobém horizontu provoz v základním zatížení). Uvedené bloky prošly komplexní obnovou. Důvodem pro realizaci je ekonomická návratnost - využití příležitosti. Vzhledem k horizontu realizace JMA se nepředpokládá výrazná změna ceny elektrické energie, která by zásadním způsobem ovlivnila důvody realizace projektu (E = ekonomická návratnost a LB = legislativa a bezpečnost),
4. jiná rizika přípravy - jedná se o standardní technické řešení.

Následně jsou určeny pravděpodobnosti (v předchozích oblastech v %), že identifikované riziko může způsobit zastavení JMA. Pravděpodobnosti se vyčíslí pomocí klasického "semaforu" - zelená (vyřešeno či pravděpodobnost nedotažení menší než 5 %), oranžová (jednání či studie proveditelnosti probíhají, neočekává se fatální problém - pod 40 %), červená (je vysoce pravděpodobné, že uvedené riziko znemožní či pozastaví start Realizace projektu).



**Obr. č. 6: Hodnocení rizika (GO - non GO) v Záměru projektu**

<b>Rizika/překážky předložení investice do G5 (tzv. GO - non GO)</b>	<b>G4 - Pravděpodobnost neprůchodnosti (%)</b>
<b>1. Legislativa a regulace</b>	30
<b>2. Termín odstávky</b>	5
<b>3. Interní faktory</b>	10
<b>4. Jiná rizika přípravy</b>	10

*Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016*

Ve všech oblastech vyšlo riziko přijatelné, nebrání to pokračovat v další přípravě a realizaci JMA.

V druhé etapě jsou identifikována rizika pro stanovení výše Rozpočtové rezervy. V rámci Divize výroba mají v interní dokumentaci stanovená % pro standardní rizika pro každý konkrétní typ JMA (NAK, ZKZ, UDR, NHM), výši celkových nákladů projektu a definován standardní poměr členění rizik na etapu Příprava x Realizace.

Vzhledem k tomu, že v analyzovaném případě se jedná o JMA typu ZKZ, jejíž celkové odhadované bezrizikové náklady projektu činí 11,3 mil. Kč je tomuto typu projektu přiřazeno dle závazné matice 5% na typické/očekávané vícenáklady (nad hodnotu bezrizikových CNP v Gate 4). Pro tento případ platí standardní poměr rozdělení 7 : 3 (Příprava: Realizaci). Jedná se o standardní jmenovitou akci, u které nebylo nutné stanovit specifické riziko (výše specifického rizika se v rámci společnosti vždy konzultuje s útvarem řízení rizik). V rámci jednotlivých listů .xls souboru byla vyplněna rizika dle jednotlivých oblastí, která se v případě této JMA mohou vyskytnout (viz. obr. č. 7).

Obr. č. 7: Plánování rozpočtové rezervy

Typ projektu	Projekt ZKZ		
Měna Rozpočtu projektu	CZK		
Základní CNP Rozpočet projektu (v mil.) bez běžné Rozpočtové rezervy	11,3		
Standardní riziko typu projektu v %	5,0%		
t.j. základní "běžná" rezerva	0,6		
	<i>Celková</i>	<i>Příprava</i>	<i>Realizace</i>
Struktura Rozpočtové rezervy Příprava vs Realizace	100,0%	70,0%	30,0%
<b>Struktura Rozpočtové rezervy:</b>	<b>%</b>	<b>%</b>	<b>%</b>
1. Standardní riziko Typu projektu	5,0%	3,5%	1,5%
2. Specifické riziko projektu	0%	0,0%	0,0%
<b>A. Rozpočtová rezerva v %: V Gate 4</b>	<b>5,0%</b>	<b>3,5%</b>	<b>1,5%</b>
	<i>Celkem</i>	<i>Příprava</i>	<i>Realizace</i>
<i>Rozpočtová rezerva v mil. v Gate G4</i>	<i>11,3</i>	<i>N/A</i>	<i>N/A</i>
Bezrizikové CNP	11,3	N/A	N/A
A. Rozpočtová rezerva v G4 v mil. (tj. očekávané vícenáklady nad bezrizikové CNP)	0,6	0,4	0,2
CNP Rozpočet projektu (v mil.) vč. Rozpočtové rezervy	11,9	N/A	N/A

Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016

Následující obrázek ukazuje alokaci rezervy v etapě Přípravy s rozpadem rozpočtové rezervy do jednotlivých oblastí.

**Obr. č. 8: Alokace rezervy v etapě Přípravy**

Struktura Rozpočtové rezervy	Celková	Příprava	Realizace
1. Standardní riziko Typu projektu	5,0%	3,5%	1,5%
2. Specifické riziko projektu	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Celkem</b>	<b>5,0%</b>	<b>3,5%</b>	<b>1,5%</b>

CNP (bezrizikové)	11,30	bezrizikové CNP dle aktuálního rozpočtu (pro G4)
-------------------	-------	--

**Indikativní stanovení výchozí struktury Rozpočtové rezervy Přípravy (Alokace)**

Oblasti, kde se riziko přípravy vyskytuje	Nastavení aktuální Gate (G4)	Alokace rezervy dle rezervy (v mil.)
1. Ceny vstupů projektu	8	0,2
2. Legislativa a regulace	6	0,1
3. Termín odstávky	0	0
4. Interní faktory	5	0,05
5. Jiná rizika	5	0,05
<b>Celkem</b>		<b>0,4</b>
<b>Výsledná rezerva na Přípravu v % bezrizikového CNP</b>		<b>3,5%</b>

*Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016*

V etapě Přípravy hodnotíme oblasti, kde riziko se bude nejvíce projevovat. Zde se jedná o subjektivní hodnocení pracovníka v roli ZTP prostřednictvím hodnot 1 - 9 (1 - nižší riziko, 5 - standard, 9 - nejvyšší riziko).

V etapě Přípravy je jako nejvyšší riziko vyhodnocena Cena vstupů projektu, kdy dle výše uvedené tabulky. V tomto případě největší neznámou/rizikem cena, která se mění v průběhu celé JMA (mění se ceny vstupů projektu).

## Obr. č. 9: Alokace rezervy v etapě Realizace

Struktura Rozpočtové rezervy	Celková	Příprava	Realizace
1. Standardní riziko Typu projektu	5,0%	3,5%	1,5%
2. Specifické riziko projektu	0,0%	0,0%	0,0%
<b>Celkem</b>	<b>5,0%</b>	<b>3,5%</b>	<b>1,5%</b>

CNP (bezrizikové)	11,30	bezrizikové CNP dle aktuálního rozpočtu (pro G3)
-------------------	-------	--

### Indikativní stanovení výchozí struktury Rozpočtové rezervy Realizace (Alokace)

Kategorie rizik Realizace	Nastavení aktuální Gate (G4)	Alokace rezervy dle rezervy (v mil.)
1. TRŽNÍ RIZIKA	1	0,0
2. KREDITÍ RIZIKA	5	0,0
3. OPERAČNÍ RIZIKA - rizika harmonogramu	2	0,0
4. OPERAČNÍ RIZIKA - kontrakční rizika	5	0,0
5. OPERAČNÍ RIZIKA - rizika stavby	7	0,0
6. OPERAČNÍ RIZIKA - rizika technologická rizika	5	0,0
7. OPERAČNÍ RIZIKA - jiná rizika	8	0,0
8. PODNIKATELSKÁ RIZIKA	4	0,0
<b>Celkem</b>		<b>0,2</b>
<b>Výsledná rezerva na Realizaci v % bezrizikového CNP</b>		<b>1,5%</b>

Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016

V etapě Realizace je hodnocena kategorie rizik v oblastech, kde se riziko bude nejvíce projevovat. Zde se jedná o subjektivní hodnocení pracovníka v roli ZTP, který hodnotí na škále 1 - 9 (1 - nižší riziko, 5 - standard, 9 - nejvyšší riziko).

Zde je z hodnocené kategorie rizik vyhodnoceno jako nejvyšší riziko 5. operační - rizika stavby a 7. operační - jiná rizika. Rizikem této stavby jsou nedostatky stavební části projektové dokumentace (předané/nasmlouvané s externími dodavateli), nestandardnost konstrukce/stavby, stav objektu neodpovídá výchozím podmínkám projektu, jiné příčiny z titulu stavební části projektu. Mezi jiná rizika patří nedodržování interních pravidel a legislativy bezpečnosti práce, požární ochrany a ochrany životního prostředí, změny interních předpokladů (nedostatek kapacit útvaru pro realizaci JMA v daném čase), časový nesoulad reálných a očekávaných/ plánovaných výdajů projektu (plynoucí z výchozí predikce cash flow projektu a její průběžná aktualizace), dílčí změna či vylepšení projektu vyvolaná rozhodnutím držitele rozpočtu. Ostatní kategorie rizika jsou považována za nízká či standardní.

### **3.4.4 Příprava realizace projektu (krok 04)**

V rámci tohoto kroku dochází k aktualizaci projektového plánu včetně harmonogramu JMA, specifikaci a zajištění zdrojů v potřebném rozsahu. Obchodní zajištění JMA - výběr dodavatele, podpis příslušných smluv.

Činnosti prováděné v rámci tohoto kroku:

- 1. zpracování zadávací dokumentace (ZD)** - účelem je definovat obsah a formu ZD (odpovídá ZTP - zodpovědný technik projektu) pro následné obchodní zajištění JMA (tj. pro výběr dodavatelů dodávek, služeb a stavebních prací, nehmotných projektů a investičních nákupů). Interní metodika specifikuje rozsah, obsah a formu ZD. ZD je projednána s příslušnými odbornými útvary. Výstupem je uplatnění požadavku na obchodní zajištění v rámci oblasti řízení N01 – Nákup,
- 2. stanoviska veřejnoprávních orgánů,**
- 3. tvorba dokumentace kvality,**
- 4. rozhodnutím o zahájení realizace JMA (G5) se rozumí podpis příslušné smlouvy se zhotovitelem.** (ČEZ interní materiály, 2015)

#### **3.4.4.1 Hodnocení rizik JMA v G5 (krok 04)**

Role ZTP provede aktualizaci výše rozpočtové rezervy na základě připravovaných smluv se Zhotovitelem (vazba na očekávanou skutečnost financí v aktualizovaném HMG). Pro průběžnou analýzu rizik při průchodu G5 používá xls formulář, v rámci kterého po uzavření smlouvy o dílo se Zhotovitelem musí pracovník v roli ZTP aktualizovat hodnoty zbývajících rizik JMA (stanovuje aktuální výši Rozpočtové rezervy, při průchodu G5 jsou rizika Přípravy a tím i odpovídající části rezervy nulové). (ČEZ interní materiály 2015)

#### **3.4.4.2 Hodnocení rizik JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“ při uzavření smlouvy se Zhotovitelem**

Před uzavřením smlouvy se Zhotovitelem je aktualizována v roli ZTP xls formulář v rámci G5. Dle výsledků výběrového řízení jsou výsledné očekávané bezrizikové celkové náklady projektu ve výši 10,8 mil. Kč, což je oproti původnímu předpokladu ze Záměru projektu snížení očekávaných nákladů o 0,5 mil. Kč. Hodnota rizik z oblasti Přípravy je v tuto chvíli nulová (rizika již pominula - stavební povolení máme již s krajským úřadem vyřízené a nabylo právní moci; výše cenových vstupů je již také

známa dle smluv se Zhotoviteli a je dokonce nižší než předpokládaná cena vstupů dle Záměru projektu) a je tak nutné, aktualizovat pouze rizika v etapě Realizace (detaily srovnání viz. tab. č. 6).

**Obr. č. 10: Rozpočtová rezerva rozložená v rizicích v G5**

	Gate 4	Gate 5
Vývoj Rozpočtové rezervy Realizace:	v mil.	v mil.
Rozpočtová rezerva pro období Realizace investice	0,2	0,3

Struktura kategorií ovlivňující vývoj očekávaných vícenákladů v období Realizace	v mil.	v mil.
1. TRŽNÍ RIZIKA	0,01	0,0
2. KREDITNÍ RIZIKA	0,02	0,0
3. OPERAČNÍ RIZIKA - rizika harmonogramu	0,01	0,0
4. OPERAČNÍ RIZIKA - kontrakční rizika	0,02	0,0
5. OPERAČNÍ RIZIKA - rizika stavby	0,04	0,2
6. OPERAČNÍ RIZIKA - technologická rizika	0,02	0,0
7. OPERAČNÍ RIZIKA - jiná rizika	0,04	0,1
8. PODNIKATELSKÁ	0,01	0,0
Úprava EL	-0,01	

Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016

Na předchozím obr. č. 10 je uvedeno rozložení rezervy v etapě Realizace, kde mezi nejzávažnější rizika patří rizika stavby a jiná rizika.

**Obr. č. 11: Kalkulace Rozpočtové rezervy a celkových nákladů projektu pro G5**

Rozpočtová rezerva v mil. v Gate G5	Celkem	Příprava	Realizace
B. Rozpočtová rezerva v G5 v mil. (tj. očekávané vícenáklady nad bezrizikové CNP)	0,3	0,0	0,3

Aktuální očekávané CNP (Aktuální OS Rozpočtu bez očekávaného dopadu rizik)	10,8
CNP Rozpočet projektu (v mil.) vč. aktuální Rozpočtové rezervy	11,1

Zdroj: ČEZ interní materiály v MS Excelu 2016

Na obr. č. 11 je ukázáno, že Rozpočtová rezerva v etapě realizace činí 300 tis. Kč (nulová rezerva v etapě Příprava; očekávané celkové náklady projektu bez očekávaného dopadu rizik činí v této fázi 10,8 mil. Kč. Rozpočet projektu s rezervou tak celkově vychází na 11,1 mil. Kč (10,8 + 0,3)).

**Tab. č. 6: Srovnání Záměru projektu v G4 a očekávané skutečnosti v G5**

v mil. Kč	ZP (G4)	očekávaná skutečnost (G5)	rozdíl
<b>CNP - bezrizikové</b>	11,3	10,8	↓ 0,5
<b>Rezerva - příprava</b>	0,4	0	↓ 0,4
<b>Rezerva - realizace</b>	0,2	0,3	↑ 0,1
<b>CNP - konečné</b>	11,9	11,1	↓ 0,8

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

V této tabulce jsou porovnávány CNP včetně Rozpočtové rezervy v ZP v G4 s očekávanou skutečností dle uzavřené smlouvy o dílo v G5. Ze srovnání je vidět, že dochází ke snížení bezrizikových CNP na 10,8 mil. Kč, vynulování rezervy etapě Příprava a navýšení rezervy v etapě Realizace. Konečná očekávaná skutečnost CNP tak i s rezervou činí 11,1 mil. Kč.

HMG v G5 ukazuje, že všechny činnosti v projektové přípravě jsou téměř dokončené, nyní se pokračuje do fáze realizace.

Na obrazovce TIPOM je vidět, že se změnil systémový status na stav: Příprava a stav PRIMAVERA: AKTI, který umožňuje v účetním a finančním systému SAP pořizování objednávek (uzavření smlouvy se Zhotovitelem) a následně i likvidaci účetních a daňových dokladů, neboť uvedená JMA je zařazena v ročním rozpočtu 2016.

### **3.4.5 Realizace projektu (krok 05)**

V rámci tohoto kroku dochází k zajištění (realizaci) cíle JMA na základě převzatého Záměru projektu a dalších definovaných vstupů, se zřetelem na dodržení stanoveného harmonogramu, finančních nákladů, technických, ekologických, bezpečnostních a jiných podmínek. Způsob ukončení projektu je řešen smluvně, zpravidla jde o písemné předání a převzetí projektu (JMA) od zhotovitele. Přejímka realizovaného projektu potvrzená oprávněnými zaměstnanci je chápána jako průchod G6.

Činnosti prováděné v rámci tohoto kroku:

1. **tvorba projektové a realizační dokumentace,**
2. **dokumentace kvality a program zkoušek,**
3. **předání pracoviště dodavateli,**
4. **realizace,**
5. **odchyly – revize schválené dokumentace,**
6. **dokumentace skutečného provedení a průvodně technická dokumentace,**
7. **přejímací řízení,**
8. **kolaudace**
9. **zkušební provoz,**
10. **povolení k užívání.** (ČEZ interní materiály 2015)

V rámci této etapy plní zodpovědný technik projektu zejména níže uvedené povinnosti a činnosti:

- zajištění zpracování programů zkoušek,
- uplatnění požadavků na zařazení realizace a koordinaci JMA v rámci odstavky,
- vystavení úkolů pracovních příkazů, zajištění zpracování provozních předpisů,
- předání realizační dokumentace dotčeným útvarům,
- proškolení personálu,
- předání staveniště,
- sledování časového HMG projektu, sledování nákladů a vyhodnocování rizik projektu, organizace Kontrolních dnů JMA. Po G5 je povinností ZTP průběžně v rámci očekávané skutečnosti celkových nákladů projektu dané JMA aktualizovat výši Rozpočtové rezervy ve vazbě na případné změny rizik realizace. Tato aktualizace výše rozpočtové rezervy není důvodem pro vystavení dodatku ZP a je řešena samostatnou činností v HMG PRIMAVERA,
- činnosti ZTP na staveništi (např. kontrola zhotovitele),
- dokumentace skutečného provedení,
- převzetí díla od zhotovitele a převod majetku do evidence. (ČEZ interní materiály 2015)

V modelovém příkladu se v etapě realizace projektu projevila potřeba víceprací z důvodu kontaminace podloží a nutnosti dodatečně zpevnit přístupovou komunikaci. Na uvedené vícepráce byla v rámci změnového řízení vystavena ZTP odchylka, uveden



předmět a důvody odchylky a její dopady do již schválené dokumentace. Hodnota víceprací odpovídá částce 0,5 mil. Kč; o tuto hodnotu bylo navýšeno poslední dílčí plnění ze smlouvy a následně uzavřen dodatek č. 1 k této smlouvě.

#### **3.4.6 Ukončení a vyhodnocení projektu (krok 06)**

V rámci tohoto kroku role ZTP provádí vyhodnocení cílů a přínosů JMA po ukončení její realizační fáze a vyhodnocení splnění cílů vůči Záměru projektu. Vyhodnocení projektu je prováděno v rámci dokumentu Závěrečné hodnocení. Toto vyhodnocení může probíhat během delšího časového období po ukončení realizace projektu. (ČEZ interní materiály 2015)

Závěrečné hodnocení (ZH) obsahuje (shrnuje) hlavní milníky a základní informace o dokončené JMA:

- vyhodnocení splnění cílů JMA,
- vyhodnocení dodržení finančních zdrojů na JMA (včetně čerpání rozpočtové rezervy),
- vyhodnocení dodržení harmonogramu,
- hodnocení ostatních oblastí (např. Hodnocení dodavatele).

Typy ZH:

- Závěrečné hodnocení 1 (ZH1) je tvořeno pro všechny JMA/projekty,
- Závěrečné hodnocení 2 (ZH2) - je tvořeno pouze pro vybrané JMA - po určité době provozu (kdy lze sledované parametry objektivně ověřit, zpravidla 2 roky po schválení ZH1).

Zpracované ZH se předkládá do Technické komise. Každé ZH je v systému TIPOM elektronicky individuálně schvalováno (G7). (ČEZ interní materiály 2015)

##### **3.4.6.1 Ukončení a vyhodnocení JMA č. 636 „Hala nadrozměrných prvků“**

Vzhledem k charakteru JMA bylo dle platné metodiky zpracováváno Závěrečné hodnocení ZH1. V následující tabulce je srovnání mezi ZP v G4 a skutečností G7.

**Tab. č. 7: Srovnání Záměru projektu v G4, očekávané skutečnosti v G5/G6 a skutečnosti v G7**

v mil. Kč	ZP (G4)	očekávaná skutečnost (G5)	očekávaná skutečnost (G6)	skutečnost (G7)	rozdíl (G4 a G7)
CNP - bezrizikové	11,3	10,8	10,8	11,25**)	↓ 0,05
Rezerva - příprava	0,4	0	0	0	↓ 0,4
Rezerva - realizace	0,2	0,3	0,5*)	0	↓ 0,2
CNP - konečné	11,9	11,1	11,3	11,25	↓ 0,650

Zdroj: vlastní zpracování, 2016

Poznámka:

\*) navýšena platby dle dodatku č. 1 smlouvy za vícepráce z etapy Realizace

\*\*\*) CNP zahrnují skutečně vynaložené výdaje dle smlouvy se zhotovitelem (včetně dodatku na vícepráce) a aktivace nákladů za výkon ZTP.

V rámci ZH1 lze zkonstatovat, že nebyly překročeny celkové náklady projektu schválené v Záměru projektu (G4).

Oproti očekávané skutečnosti v G5 se skutečnost v G7 nakonec finálně zvýšila. Při realizaci došlo k navýšení nákladů o 0,5 mil. Kč z důvodu víceprací na straně dodavatele (kontaminace podloží, zpevnění přístupové komunikace). Částka byla pokryta z alokované Rozpočtové rezervy na etapu realizace (0,3 mil. Kč) a o zbývající část (0,2 mil. Kč) byla navýšena očekávaná skutečnost v etapě Realizace (G6), která v celkové sumě nepřekračuje CNP dle ZP v G4 (schváleny výdaje ve výši 11,9 mil. Kč). Tato částka nepřekračuje vedením schválené celkové plánované náklady projektu, navýšení smluvní ceny s dodavatelem za odsouhlasené vícepráce je vyřešeno dodatkem smlouvy (změnové řízení). Další změnou provedenou po převzetí díla od zhotovitele byla aktualizace skutečné výše nákladů dle vykázaných hodin pracovníkem v roli ZTP za výkon technického dozoru investora. Uvedené náklady jsou dle interní metodiky průběžně aktivovány do hodnoty nedokončené investice (hodinová zúčtovací sazby x počet odpracovaných hodin na JMA). Oproti původnímu plánu uvedenému v ZP došlo ve skutečnosti k nižšímu čerpání a to o 0,05 mil. Kč. Celkové skutečné náklady v G7

činí 11,25 mil. Kč (uvedená částka také byla aktivována do dlouhodobého majetku), což je o 0,650 mil. Kč méně, než bylo plánováno ve schváleném CNP.

V rámci ZH1 lze konstatovat, že celkové náklady projektu byly dodrženy (úspora 0,650 mil. Kč) i přestože bylo nutné uzavřít dodatek na vícepráce. Snížení výdajů se tak pozitivně projevuje v ekonomickém hodnocení JMA; prodloužení stavebního řízení nemělo vliv na zahájení prací. Realizační práce byly zahájeny i ukončeny v předstihu, JMA byla úspěšně zkolaudována a majetek předán správci do užívání.

Na Záložce Milníky se automaticky schválením dokumentu ZH1 vyplní skutečné datum (v tomto případě 25. 4. 2018), následně je nasimulováno předložení zpracovaného ZH1 do Technické komise tak jak je uvedeno v kap. 3.4.6. Po vyplnění byla následující den JMA systémově uzavřena - uvedené lze vidět na obrazovce TIPOM, kde se změnil systémový status na Dořešeno: Akce dokončena.

#### **3.4.7 Změnové řízení**

Vzhledem k tomu, že JMA je po celou dobu svého životního cyklu ovlivňována prostředím a při přípravě a realizaci tak vznikají různé odchylky, je velmi důležité věnovat velkou pozornost změnovému řízení. Mezi nejvýznamnější změny patří změny v technickém řešení, časové posuny a navýšení nákladů projektu JMA. (ČEZ interní materiály 2015)

V požadavku na odchylku popíše role Navrhovatel předmět a důvod odchylky a její dopady do již schválené dokumentace (Záměr projektu, Projektová dokumentace, Smlouva o dílo, apod.) Zároveň pro Držitele rozpočtu popíše dopady do rozpočtu jmenovité akce a ročního rozpočtu. Odchylka je schválena nadřízeným ZTP a nadřízeným Zadavatele. Pravidla pro řízení a evidenci odchylek jsou uvedeny v interní dokumentaci. Pokud schválená odchylka vyvolá změny v již schválené dokumentaci akce, navrhne nadřízený ZTP řešit změny revizí nebo dodatkem těchto dokumentů. Následně ZTP zajistí provedení změnového řízení a to formou revize nebo dodatku příslušného dokumentu. (ČEZ interní materiály 2015)

V případě, že dochází ke změnám/úpravám technického řešení JMA je vždy zpracovávána **revize Záměru projektu**, tak aby bylo možné nové technické řešení znovu nechat komplexně posoudit všemi odbornými útvary, následuje projednání v Technické komisi a pak až vlastní realizace na elektrárně.

V případě, že dochází oproti původnímu ZP k časovému posunu JMA (HMG) nebo k navýšení celkové ceny projektu je vždy zpracován **dodatek Záměru projektu**. Není nutné projednávat na Technické komisi.

Změnové řízení probíhá i nad dodatky smluv, jsou prováděny i revize dokumentů kvality – vše je detailně popsáno v interní řídicí a pracovní dokumentaci. (ČEZ interní materiály 2015)

### **3.4.8 Monitoring a kontrola projektu**

Průběh JMA je po celou dobu velmi pečlivě monitorován. O stavu JMA jsou ZTP zpracovávány měsíční reporty, významné JMA jsou projednávány detailněji v rámci Porady vedení/Technických komisí OJ nebo čtvrtletně na Komisi pro řízení portfolia zdrojů. V rámci SW TIPOM jsou vidět systémové stavy dané JMA (v jaké činnosti v rámci daného kroku se právě nachází), odpovědní pracovníci v dané roli. Na záložce Balík dokumentace změny je možné dohledat jednotlivé systémem vygenerované dokumenty (např. ZP) nebo ostatní přílohy (e-maily apod.). Vše se řídí příslušným oprávněním, které vychází buď z role pracovníka v rámci JMA a nebo z činnosti/působnosti daného útvaru. (ČEZ interní materiály 2015)

V rámci SW TIPOM má každý pracovník k dispozici záložku s aktuálním HMG jmenovité akce (vizuálně je propojeno na SW PRIMAVERA). Pro jednotný způsob časového a finančního plánování portfolia JMA se využívají HMG zpracované v SW PRIMAVERA a slouží především k určení hlavních termínů/milníků a k časovému rozložení čerpání finančních zdrojů. Pomocí řídicích HMG jsou řízeny uživatelské statusy JMA v navazujících systémech SAP (finanční a účetní systém Skupiny ČEZ) a AS6 (systém pro řízení prací na elektrárnách). Průběžnou aktualizací HMG se rozumí všechny změny, které provádí role ZT HMG (zodpovědný technik harmonogramu) v HMG, ať za účelem dodržení koncových termínů projektu nebo jejich změny. Aktualizace harmonogramu lze chápat jako přizpůsobení se nově nastalým skutečnostem, které při zahájení práce na projektu a HMG nebyly známy. Každá změna v harmonogramu je aktualizací a to i v popisné části, neboť může specifikovat úplně jinou náplň činnosti, než byla ta původní. (ČEZ interní materiály 2015)

Informace uvedené v řídicích HMG JMA jsou využívány pro zpracování podkladů pro střednědobý plán, sestavení ročního rozpočtu a očekávanou skutečnost v rámci Divize

výroba včetně plánu převodů nedokončených investic do majetku a pro následné sledování a vyhodnocení věcného plnění a čerpání finančních prostředků oproti schváleným celkovým nákladům projektu a ročního rozpočtu včetně převodů do majetku. HMG jsou též využívány pro přípravu a koordinace odstávek výrobních bloků klasických elektráren, v případě jaderných elektráren jsou pouze jedním z podkladů. (ČEZ interní materiály 2015)

Sledování plnění HMG včetně nápravných opatření jsou činnosti zaměřené zejména na vyhodnocování skluzů činností, a to porovnáním plánu se schváleným ZP či ročním rozpočtem oproti skutečnému plnění HMG, dále je prováděno sledování termínových změn s určením příčiny skluzu činností. V případě, že dochází ke skluzům v plnění HMG, upozorní odpovědný zaměstnanec v roli ZT HMG příslušného ZTP na odchylku od HMG a vyhodnotí dopady na konečný termín realizace. (ČEZ interní materiály 2015)

Pokud by nebyl splněn cílový termín, je nutno projednat návrh na řešení a dohodnout změnu se všemi zúčastněnými na procesu přípravy/realizace s možným zkrácením termínů navazujících činností nebo úpravou jejich logických vazeb. Potvrzené termíny včetně podmínek jejich splnění budou poté zpracovány při aktualizaci HMG. Pokud není možné splnit pevný termín realizace ani při zkrácení lhůt, bude na nejbližší reálný termín realizace zpracována a schválena odchylka (viz. kapitola 3.4.7). (ČEZ interní materiály 2015)

Na základě seznámení se s řízením JMA v Divizi výroba byly zjištěny určité nedostatky v řízení ve schvalovacím procesu, při tvorbě rozpočtové rezervy a řízení rizik. Pro tyto nedostatky budou navržena řešení pro zefektivnění řízení JMA ve společnosti.

### **3.5 Nedostatky při řízení projektů a návrhy řešení slabých míst**

Nyní budou blíže rozebrány, analyzovány jednotlivé problematické oblasti při řízení JMA a navrženy možné změny pro zkvalitnění procesu řízení JMA.

#### **3.5.1 Schvalovací proces**

Schvalovací proces pro jednotlivé zádržné body je stanoven na základě útvarové instrukce, která uceleně definuje základní pravidla pro doporučování a schvalování vybraných typů dokumentů JMA. Útvarová instrukce detailněji rozpracovává workflow

schvalování jednotlivých typů dokumentů dle úrovní nastavených v rámci SW TIPOM (Vypracoval, Doporučil, Schválil). (ČEZ interní materiály 2015)

Dokumenty v SW TIPOM v úrovních „Doporučil“ nebo „Schválil“ se zobrazují obeslaným pracovníkům ve stejné úrovni ve stejný časový okamžik.

Povinností všech zaměstnanců je dodržovat workflow schvalovacího procesu dle typu dokumentu, oblasti působnosti a typu JMA.

Schválení dokumentu se rozumí vyjádření souhlasu s věcnou a formální správností dokumentu před jeho podepsáním, současně i vyjádření souhlasu s provedením příslušného právního jednání (např. s podepsáním smlouvy), a to jinak než podpisem vlastního dokumentu. Schválení dokumentu musí být učiněno písemnou formou a to tak, aby byl určitelný obsah schvalovacího úkonu (pokynu) a aby bylo možné určení osoby, která schvalovací úkon učinila. Písemná forma je zachována například podpisem schvalovacího (průvodního, krycího) listu (možno použít i “vnitřní elektronický podpis”), nebo vyjádřením souhlasu odeslaným elektronickou poštou zaměstnavatele (odesláním e-mailu z pracovní adresy). (ČEZ interní materiály 2015)

Ve schvalovacím procesu se vyskytují tři role zpracovatel, doporučující, schvalovatel. Zpracovatel je osoba navrhuje JMA, která má být realizována (žadatel může a nemusí být z útvaru, kde se daná JMA uskuteční). Doporučující je osoba ne/dávající doporučení, že daný dokument je vyhovující ke schválení. Schvalovatel ne/odsouhlasí dokument na základě daných doporučení.

Nyní budou rozebrány jednotlivé fáze JMA a s tím související schvalovací proces.

Schvalovací proces je rozdělen na jednotlivé fáze řízení JMA. V každé etapě je stanoven různý počet doporučujících a schvalovatelů, záleží vždy na celkových nákladech projektu, který bude realizován.

### **Požadavek**

V následující tabulce je znázorněn schvalovací proces na úrovni Požadavku.

**Tab. č. 8: Schvalovací proces - Požadavek**

Požadavek úroveň v TIPOM	do 50 mil. Kč	nad 50 mil. Kč
Vypracoval *	žadatel	žadatel
Doporučil (2)	Vedoucí útvaru žadatele	Manažer útvaru žadatele Manažer útvaru řízení aktiv JE/KE
Schválil (3)	Manažer útvaru žadatele	Ředitel útvaru žadatele Ředitel útvaru Asset Management

*Zdroj: ČEZ interní materiály 2015*

V tabulce je vidět požadované úrovně doporučujících a schvalovatelů ve fázi Požadavku. Seznam obesílaných osob je závislý na výši předpokládaných nákladů JMA.

### **Podnikatelský záměr (PZ)**

V následující tabulce je znázorněn schvalovací proces na úrovni Podnikatelského záměru.

**Tab. č. 9: Schvalovací proces – Podnikatelský záměr**

PZ fin úroveň v TIPOM	do 5 mil. Kč	5 – 10 mil. Kč	10 – 50 mil. Kč	50 – 100 mil. Kč	100 – 500 mil. Kč	nad 500 mil. Kč
Vypracoval *	PZ OPT	PZ OPT	PZ OPT	PZ OPT	PZ OPT	
Doporučil (5)	ZP ZTP	ZP ZTP	ZP ZTP	ZP ZTP, Vedoucí útvaru z útvaru Technika KE a EVD (dle odbornosti), Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvar žadatele	ZP ZTP, Vedoucí útvaru z útvaru Technika KE a EVD (dle odbornosti), Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvar žadatele, Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	
Doporučil (6)	Vedoucí útvaru z útvaru Technika KE a EVD (dle odbornosti), Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele		Vedoucí útvaru z útvaru Technika KE a EVD (dle odbornosti), Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele	Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Ředitel útvaru Centrální inženýring, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel útvaru Centrální inženýring, Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management, Ředitel útvaru Asset management	
Doporučil (7)					Ředitel strategie	
Schválil (8)					dceřiné skupiny)	
Schválil (9) resp. Schválil (10) 100 - 500 mil. Kč resp. Schválil (11), (12) nad 500 mil. Kč	Vedoucí odboru Péče o zařízení, Ředitel organizační jednotky nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Vedoucí Odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management	1. člen představenstva (Ředitel divize výroba), 2. člen představenstva (Ředitel divize finance)	1. člen představenstva (Ředitel divize výroba), 2. člen představenstva (Ředitel divize finance)

Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

V tabulce je vidět úrovně doporučujících a schvalovatelů ve fázi Podnikatelského záměru. Seznam obesílaných osob je odstupňován dle výše celkových nákladů JMA. Čím vyšší CNP, tím více schvalovatelů.

### Záměr projektu (ZP)

V následující tabulce je znázorněn schvalovací proces na úrovni Záměr projektu.



**Tab. č. 10: Schvalovací proces – Záměr projektu (ZP)**

ZP fin CNP úroveň v TIPOM		do 5 mil. Kč	5 – 10 mil. Kč	10 – 50 mil. Kč	50 – 100 mil. Kč	100 – 500 mil. Kč	nad 500 mil. Kč	
Vypracoval *		ZP ZTP (záměr projektu – zodpovědný technik projektu)	ZP ZTP	ZP ZTP	ZP ZTP	ZP ZTP		
Odpovídá	technická část	ZP OPT (záměr projektu – odpovědný profesní technik)	ZP OPT	ZP OPT	ZP OPT	ZP OPT		
	finanční část	Vedoucí útvaru z útvaru Technik KE a EVD (dle odbornosti)						
Doporučil (6)					Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvar žadatele	Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE		
Doporučil (7)		Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele		Vedoucí oddělení Péče o zařízení, Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Manažer útvaru žadatele	Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel útvaru Centrální inženýring, Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management, Vedoucí útvaru alokace kapitálu a finanční plánování		
Doporučil (8)							Ředitel strategie	
Schválil (9)							dva členové představenstva VDS (Vedení dceřiné skupiny)	
Schválil (10) resp. Schválil (11) 100 - 500 mil. Kč resp. Schválil (12), (13) nad 500 mil. Kč		Vedoucí odboru Péče o zařízení, Ředitel organizační jednotky nebo Vedoucí odboru Péče o zařízení, Manažer útvaru řízení aktiv KE nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv KE	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management	1. člen představenstva (Ředitel divize výroba), 2. člen představenstva (Ředitel divize finance)	1. člen představenstva (Ředitel divize výroba), 2. člen představenstva (Ředitel divize finance)	

Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

V tabulce je vidět úrovně doporučujících a schvalovatelů ve fázi Záměru projektu. Seznam obesílaných osob je opět odstupňován dle výše celkových nákladů JMA. Počet

schvalovatelů je vyšší než u Podnikatelského záměru, vzhledem k tomu, že se jedná o finální dokument, na základě jehož schválení je JMA uvolněna do fáze přípravy a realizace a umožněno její financování v rámci zařazení do rozpočtu.

### Závěrečné hodnocení ZH1

V následující tabulce je znázorněn schvalovací proces na úrovni Závěrečné hodnocení (ZH1).

**Tab. č. 11: Schvalovací proces – Závěrečné hodnocení ZH1**

ZH1 CNP úroveň v TIPOM		JE: do 10 mil. Kč, KE: do 5 mil. Kč	JE: 10 - 50 mil. Kč, KE: 5 - 50 mil. Kč	50 - 100 mil. Kč	nad 100 mil. Kč
Vypracoval *		ZTP (zodpovědný technik projektu)	ZTP	ZTP	ZTP
Odpovídá	technická část	Vedoucí skupiny z útvaru JE nebo ZP OPT (záměr projektu - odpovědný profesní technik) z útvaru Technika KE a EVD			
	finanční část	Vedoucí skupiny z útvaru Příprava a realizace projektu nebo ZTP z útvaru Technika KE a EVD			
Doporučil (5)		Vedoucí útvaru z útvaru Příprava a realizace projektu (pro JE), Vedoucí útvaru z útvaru Technika KE a EVD (pro KE)			
Doporučil (6)		Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele		Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Manažer útvaru Technika KE a EVD (pro KE), Manažer útvaru Příprava a realizace projektů (pro JE)	Vedoucí oddělení Péče o zařízení nebo Vedoucí útvaru žadatele, Manažer útvaru Technika KE a EVD (pro KE), Manažer útvaru Příprava a realizace projektů (pro JE)
Doporučil (7)				Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele	
Doporučil (8)				Manažer útvaru řízení aktiv JE/KE	Ředitel útvaru Centrální inženýring, Manažer útvaru řízení aktiv JE/KE, Vedoucí útvaru alokace kapitálu a finanční plánování, Manažer útvaru Skupinový asset management pro KE (v z. manažer projektů strategie), Vedoucí skupiny Skupinový asset management pro JE (v z. manažer projektů strategie)
Schválil		Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv JE/KE	Vedoucí odboru Péče o zařízení nebo Manažer útvaru žadatele, Manažer útvaru řízení aktiv JE/KE	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management	Ředitel organizační jednotky nebo Ředitel útvaru žadatele, Ředitel útvaru Asset management

Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

V tabulce je vidět úrovně doporučujících a schvalovatelů ve fázi Závěrečného hodnocení (ZH1), kde se hodnotí realizace JMA, dodržení celkových nákladů a naplnění očekávaných přínosů.

V rámci interního nastavení procesů řízení je značnou nevýhodou velmi složitý a zdoluhavý schvalovací postup pro jednotlivé zádržné body. V každém kroku JMA je nutné, aby každý stav JMA doporučil/schválil určitý počet příslušných zaměstnanců dle definované úrovně. Z uvedených tabulek je zřejmé, že při doporučování dokumentu vystupují v jedné úrovni vedoucí skupiny, vedoucí útvaru a zároveň manažer shodného útvaru. Obecně může dojít k situaci, kdy vědomí o velkém počtu schvalovatelů může svádět k tomu, že někteří pracovníci mohou spoléhat na svého kolegu a dokumenty vůbec nekontrolují a formálně je postoupí dále. Vysoký počet schvalovatelů pro jednotlivé zádržné body proces řízení JMA někdy značně prodlužuje. Možností ke zjednodušení schvalovacího procesu je provést dotazníkové šetření o názoru vedoucích pracovníků na zredukování počtu odpovědných osob pro méně rizikové projekty (do 10 mil. Kč), jichž je převážná většina a na základě výsledků šetření provést zjednodušení stávajícího stavu a toto zapracovat do příslušné řídicí dokumentace.

### 3.5.2 Rozpočtová rezerva

Nyní bude analyzována tvorba rozpočtové rezervy JMA v Divizi výroba. Divize výroba pro stanovení rozpočtové rezervy používá níže uvedenou závaznou matici, kde velikost rozpočtové rezervy (%) závisí na typu projektu a celkových nákladech projektu.

**Tab. č. 12: Matice pro stanovení (%) Rozpočtové rezervy na rizika dle typu projektu**

Typ projektu	Typické / očekávané celkové vícenáklady v % (nad hodnotu bezrizikových CNP v GATE 4)	
	CNP pod 500 mil. Kč	CNP nad 500 mil.Kč
<b>Investiční nákup (NAK)</b>	1,5%	2,0%
<b>Pořízení nehmotného majetku (NHM)</b>	1,5%	2,0%
<b>Projekty údržby (UDR)</b>	3,5%	5,0%
<b>Ostatní projekty (ZKZ)</b>	5,0%	6,5%

Zdroj: ČEZ interní materiály 2015

V rámci modelového příkladu „Hala nadrozměrných prvků“ byla řešena nová výstavba, která spadá do ostatních projektů (ZKZ – změna konfigurace zařízení), proto bude věnována pozornost tomuto typu projektů a jejich tvorbě rozpočtových rezerv.

U těchto typů projektu je navrhována rozpočtová rezerva 5 % při velikosti CNP do 500 milionů Kč a 6,5 % nad 500 milionů Kč. Rozmezí CNP je příliš rozsáhlé, bylo by vhodné toto rozmezí více rozčlenit, aby se zjistilo, zdali rozpočtová rezerva je dostačující nebo nikoli.

Navrhované rozmezí pro testování dostatečné velikosti rozpočtové rezervy je představeno v níže uvedené tabulce.

**Tab. č. 13: CNP (celkové náklady projektu) – návrh rozmezí**

0 - 10 mil.Kč	10 - 50 mil.Kč	50 - 100 mil.Kč	100 - 250 mil.Kč	250 - 500 mil.Kč	nad 500 mil.Kč
---------------	----------------	-----------------	------------------	------------------	----------------

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Rozmezí je rozděleno do šesti skupin. V každé skupině budou uvedeny projekty, jejich CNP, plánovaná rozpočtová rezerva, celková vyčerpaná rozpočtová rezerva a jejich statistické vlastnosti. Pomocí plánované a vyčerpané rozpočtové rezervy bude zkoumána ne/dostačující velikost rozpočtové rezervy. V každé skupině bylo testováno pět již ukončených JMA.

**Tab. č. 14: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 0 – 10 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)	5,6	6,3	8	8,9	9,5
Rozpočtová rezerva - plánovaná	0,28	0,315	0,4	0,445	0,475
Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)	5%	5%	5%	5%	5%
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	0,236	0,265	0,349	0,396	0,415
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)	4,214	4,206	4,363	4,449	4,368

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
Rozpočtová rezerva - plánovaná	0,3830	0,4000	0,0070	0,0834
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	0,3322	0,3490	0,0062	0,0790

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti do 10 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 5 %. Na základě výše uvedeného rozboru skutečných a plánovaných nákladů je možné konstatovat, že výše rezervy měla být stanovena na 4,5 %.

**Tab. č. 15: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 10 – 50 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)	19,2	22,1	26,5	30,5	47,3
Rozpočtová rezerva - plánovaná	0,96	1,105	1,325	1,525	2,365
Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)	5%	5%	5%	5%	5%
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	0,791	0,98	1,165	1,3	2,09
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)	4,120	4,434	4,396	4,262	4,419

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
Rozpočtová rezerva - plánovaná	1,4560	1,3250	0,3044	0,5517
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	1,2652	1,1650	0,2494	0,4994

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti 10 - 50 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 5 %. Na základě výše uvedeného rozboru skutečných a plánovaných nákladů je možné konstatovat, že výše rezervy měla být stanovena na 4 - 4,5 %.

**Tab. č. 16: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 50 – 100 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)	52,1	69	72,3	85,4	94,5
Rozpočtová rezerva - plánovaná	2,605	3,45	3,615	4,27	4,725
Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)	5%	5%	5%	5%	5%
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	2,485	3,391	3,607	4,11	4,625
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)	4,770	4,914	4,989	4,813	4,894

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
Rozpočtová rezerva - plánovaná	3,7330	3,6150	0,6597	0,8122
Rozpočtová rezerva - vyčerpaná	3,6436	3,6070	0,6470	0,8044

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti 50 - 100 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 5 %. Toto číslo je dostačující na pokrytí dodatečných nákladů. Na základě výše uvedeného rozboru bylo zjištěno, že 5 % je správně navržena výše rozpočtové rezervy.

**Tab. č. 17: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 100 – 250 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
<b>CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)</b>	125,8	160,2	184,2	220,1	248,6
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	6,29	8,01	9,21	11,005	12,43
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)</b>	5%	5%	5%	5%	5%
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	6,35	8,24	9,59	11,36	12,69
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)</b>	5,048	5,144	5,206	5,161	5,105

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	9,3890	9,2100	5,8492	2,4185
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	9,6460	9,5900	6,2618	2,5024

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti 100 - 250 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 5 %. Na základě výše uvedeného rozboru skutečných a plánovaných nákladů je možné konstatovat, že výše rezervy měla být stanovena na 5 - 5,5 %.

**Tab. č. 18: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 250 – 500 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
<b>CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)</b>	264,2	305,9	366,5	405,2	472,3
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	13,21	15,295	18,325	20,26	23,615
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)</b>	5%	5%	5%	5%	5%
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	14,14	17,691	20,785	23,46	26,79
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)</b>	5,352	5,783	5,671	5,790	5,672

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	18,1410	18,3250	16,7258	4,0897
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	20,5732	20,7850	24,1801	4,9173

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti 250 - 500 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 5 %. Na základě výše uvedeného rozboru skutečných a plánovaných nákladů je možné konstatovat, že výše rezervy měla být stanovena na 5,5 – 6 %.

**Tab. č. 19: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: nad 500 mil. Kč)**

	1. projekt	2. projekt	3. projekt	4. projekt	5. projekt
<b>CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)</b>	503,6	550,1	578,4	589,7	612,3
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	32,734	35,7565	37,596	38,3305	39,7995
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná (%)</b>	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%	6,5%
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	32,66	35,71	36,45	38,31	38,65
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná (%)</b>	6,485	6,492	6,302	6,497	6,312

mil.Kč	Průměr	Medián	Rozptyl	Směrodatná odchylka
<b>Rozpočtová rezerva - plánovaná</b>	36,8433	37,5960	7,3962	2,7196
<b>Rozpočtová rezerva - vyčerpaná</b>	36,3560	36,4500	5,7918	2,4066

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Při JMA o velikosti nad 500 mil. Kč je plánována rozpočtová rezerva o velikosti 6,5 %. Na základě výše uvedeného rozboru skutečných a plánovaných nákladů je možné konstatovat, že výše rezervy je správně stanovena na 6,5 %.

Z analýzy vyplynuly návrhy na zpřesnění rozpočtových rezerv. V níže uvedené tabulce jsou navrženy nové rozpočtové rezervy (%) na vazbě na hodnotu CNP pro typ JMA – ZKZ.

**Tab. č. 20: Návrh rozpočtové rezervy (%)**

CNP - celkové náklady projektu (mil.Kč)	0 - 50	50 - 100	100 - 250	250 - 500	nad 500
<b>Ostatní projekty (ZKZ)</b>	4,5%	5%	5,5%	6%	6,5%

*Zdroj: vlastní zpracování, 2016*

Dále bylo navrženo, aby podobná analýza rozpočtových rezerv byla prováděna v pravidelných intervalech (jednou ročně) pro všechny zrealizované projekty dle typu a navrženého rozmezí nákladů a navržené hodnoty dále zpřesňovat.

Tento návrh na změny rozpočtových rezerv je vhodný pro hlubší analýzu rozpočtové rezervy pro ostatní typy projektů a jejich případné změny v Divizi výroba.

### 3.5.3 Návrh SW na řízení rizik

V Divizi výroba pro řízení projektů a rizik používají SW TIPOM a SW PRIMAVERA, které používají řadu let. Zejména pro oblast řízení rizik by bylo vhodné současně

využívaný způsob zkvalitnit a zvážit využití nových SW možností, které se na trhu vyskytují a uvažovat o jejich integraci do podnikatelského prostředí.

Současný SW je zaměřený převážně na řízení JMA/projektů, okrajově se zabývá řízením rizik. Jedná se pouze o vyjádření celkové rizika matematicky (pravděpodobnost x dopad). Dále se zde objevuje klasifikace rizik, která rozděluje rizika na jednotlivé druhy (tržní, operační rizika a atd.). Neexistují zde žádné úložiště informací o rizicích pro další analýzy. V rámci společnosti se hodnotí rizika ze subjektivního hlediska. Eliminace rizika se řídí návrhem rozpočtové rezervy, aby byly dodrženy plánované náklady projektu. V SW je umožněno pracovat dle pracovních rolí a jejich oprávnění k přístupu k informacím. SW neobsahuje žádné přehledy a reporty pro řízení rizik, je uzpůsoben pouze pro řízení projektů.

Navrhovaným SW je **Active Risk Manager (ARM)**, který je předním světovým softwarovým balíkem pro Řízení podnikových rizik (Enterprise Risk Management - ERM).

Je jediným řešením pokrývajícím potřeby řešení rizik od řízení projektů až po strategické plánování a v neposlední řadě i plánování interních auditů. ARM pomáhá identifikovat, analyzovat, řídit, monitorovat a omezovat dopady rizik včetně reportingu napříč přes celou organizaci. Mezi hlavní přínosy lze uvést:

#### **Přínosy pro manažery řízení rizik:**

- centralizované registry rizik eliminují nesourodé tabulkové procesory a jiná izolovaná úložiště informací o rizicích,
- dostupné knihovny, šablony a testy zajišťující, že aktuální procesy pro řízení rizik jsou efektivní,
- centralizované kódování a klasifikace rizik přispívají ke správnému fungování procesů a k rychlému osvojení a zavedení v celé organizaci. (Datacons 2016)

#### **Přínosy pro projektové manažery:**

- kvalitativní a kvantitativní hodnocení a posuzování rizik - bere v úvahu jak subjektivní tak objektivní rizika,



- řízení zdrojů v závislosti na rizicích pomáhá včasnému zamezení čerpání rezervních zdrojů a dodržení plánovaných nákladů na projekty,
- pohledy/obrazovky a aplikace v závislosti na roli uživatelů zjednodušují vstupy a zobrazení informací o rizicích a urychlují proces uvedení do užívání.

Každý podnik, každá organizace je jiná, a proto je ARM navržen tak, aby byl flexibilní a snadno konfigurovatelný. Nezávisle na tom, který ze standardů nebo metodik pro řízení rizik je v dané organizaci používán, ARM je snadno konfigurovatelný dle unikátních požadavků organizace. Tento produkt je možno implementovat i v energetické oblasti. Tento SW nabízí spoustu nových možností při řízení rizika, mezi ně lze zařadit:

**ARM jádro** - SW ARM poskytuje jednoduchý, bezpečný, centralizovaný webový systém, který splňuje potřeby řízení rizik organizací a institucí jako celku. ARM je jednoduchý a uživatelsky přívětivý a umožňuje rychlé zavedení konzistentního managementu rizik napříč celou operativou a projekty. ARM je kompletní a integrovaný systém zajišťujícím větší transparentnost kritických rizik, omezuje nečekaná překvapení a poskytuje kompletní auditní stopu v celé organizaci. (SWORD Active Risk 2016)

**ARM Risk Express** – novinka na trhu – výstupní přehledy na jednom místě, možnost zobrazení na mobilních zařízeních.

**ARM Risk Performance Manager** - slouží pro prezentaci rizik. Poskytuje rychle informace potřebné pro strategická rozhodnutí. Disponuje nástroji pro rychlé a snadné vytváření panelů, tabulek, grafů, matic a reportů na základě informací z registru rizik bez potřeby IT specialistů nebo asistentů pro tvorbu reportů.

**ARM Apps** - jsou snadno použitelné webové aplikace, přístupné z podnikového intranetu. Poskytují přístup pouze k těm částem procesů řízení rizik relevantních pro jednotlivé pracovní role. Aplikace jsou integrované do systémů, které zaměstnanci používají k provádění každodenních úkolů.

**ARM Risk Connectivity** - používá unikátní sofistikované algoritmy pro analýzu a vizualizaci informací o rizicích z ARM registru se zaměřením na úzce související rizika

s cílem zabránit domino efektům. Identifikuje také duplicitní rizika a rizika s nízkou pravděpodobností výskytu ale s vysokým dopadem na organizaci), kterým nebývá věnována pozornost, které ale mohou způsobit velké škody. (SWORD Active Risk 2016)

**ARM Unplugged** - je modul pro práci s informacemi o rizicích a příležitostech v režimu offline - na schůzi, na cestách, nebo při spuštění workshop na vzdáleném místě.

**ARM Integrations** - zahrnuje intergraci a kompatibilitu s řadou programů používanou ve společnosti:

- integraci se SW s definovanými Informačními systémy např. ERP,
- integrace na Microsoft project, Primavera,
- integrace na DMS Sharepoint, Outlook, MS Office.

Tento SW nabízí společnost **Datacons**, která je autorizovaným zástupcem společnosti SwordActiveRisk – výrobce SW pro řízení rizik, interního auditu, incidentů a KPI. Společnost Datacons dodává v ČR a SR SW produkt ARM pro řízení rizik včetně implementace, podpory a poradenských služeb.

**Mezi hlavní přínosy oproti stávajícímu SW** lze zařadit vzájemné řízení projektů a jejich rizik. Dává možnost identifikovat, analyzovat, řídit, monitorovat a omezovat dopady rizik. Nabízí uložení informací o rizicích, přehledy a reporty. Rizika se řídí jak ze subjektivního, tak objektivního pohledu. Přístup pro řízení projektů a rizik je na základě pracovních rolí dle oprávnění jako u stávajícího SW. Sleduje dodržování plánovaných nákladů projektů jako stávající systém a umožňuje snadnou integraci mezi těmito SW.

Na základě uvedených přínosů je nový SW vhodnější pro zlepšení práce s riziky než současně používaný ve společnosti. Přináší sebou spoustu nových aplikací výše zmíněných, je možnost integrace s již používanými SW ve společnosti. Toto doporučení již společnost vzala na vědomí a proběhla již detailní prezentace možností SW. Nyní je již na zvážení managementu podniku, zda SW je vhodný pro integraci do stávajícího softwarového prostředí.

## 4 Shrnutí

V diplomové práci jsou vymezeny základní teoretické pojmy související s projektem a jeho životním cyklem. Na základě porovnání teorie a praktických zkušeností byly zjištěny rozdíly v názvosloví používané ve společnosti ČEZ.

V rámci Divize výroba je pro projekty technického charakteru používán pojem „jmenovitá akce“, který při řízení JMA unikátním způsobem propojuje prvky projektového, procesního a liniového řízení. JMA je jedinečná, unikátní činnost, jejíž provedení vede ke splnění cíle JMA. Jedná se o plánovanou akci, která je vázána na logické celky, technologické celky a skupinu zařízení. Pro řízení JMA jsou vymezeny časové a finanční zdroje, není samostatně definována řídicí struktura pro jednotlivou akci. JMA jsou řízeny v liniové struktuře Divize výroba. V průběhu životního cyklu dané JMA v rámci procesu I01 – Inženýrská podpora procesům energetiky, tak dochází k tomu, že pracovníci liniových útvarů ČEZ se tak v dílčích etapách mohou nacházet i v různých procesních rolích.

Při zpracovávání tohoto tématu ve společnosti bylo zjištěno, že řízení JMA v Divizi výroba je omezováno velkým množstvím řídicí a pracovní dokumentace z různých procesů ČEZ. Velkou část úsilí byla věnována pochopení vzájemných vazeb mezi jednotlivými procesy/dokumenty, ze kterých následně vyplývala reálná omezení při zpracování konkrétní JMA v SW společnosti. V mnoha případech bylo zapotřebí žádat administrátora systému TIPOM, aby pomohl nasimulovat práci jiných odborných útvarů, tak aby byla možnost provést některé činnosti ve vybraných rolích. Navrhovat zjednodušení struktury dokumentace by nebylo účelné, neboť tato struktura zobrazuje složitost řízení JMA při výrobě elektrické energie a tepla. Velká část činností je realizována za provozu elektráren a je tak nutné věnovat velkou pozornost bezpečnosti a také zajistit vysokou kvalitu lidského výkonu, tak aby byl minimalizován prostor pro jakékoliv chyby.

V rámci diplomové práce byla provedena analýza celého životního cyklu JMA od Požadavku, zpracování Záměru projektu, přípravu a realizaci projektu do ukončení a vyhodnocení projektu. Při zpracovávání JMA bylo umožněno pracovat v softwarech TIPOM a PRIMAVERA. TIPOM je softwarové prostředí pro řízení JMA vyvinuté speciálně pro potřeby společnosti na míru dle procesů a splňuje tak veškeré požadavky

vyplývající z platné legislativy. Tento software přináší společnosti značné výhody, mezi které lze zařadit:

- sjednocený přístup při řízení JMA přes celé portfolio,
- projektové řízení (umožňuje nahrazení liniového řízení JMA v ČEZ, a.s. řízením projektovým),
- komplexní řešení pro koncové uživatele, které slučuje obecně i činnosti souvisejících procesů a metodik (zajištění bezpečnosti, jakost, řízení konfigurace, hodnocení rizik apod.),
- SW zohledňuje požadavky procesu, jsou definovány zádržné body, u datových polí existuje nápověda, povinná pole jsou podbarvována, tak aby to bylo pro uživatele přehledné,
- v každé etapě lze přehledně vidět, jaký pracovník je za danou etapu odpovědný,
- umožňuje zpracování a generování reportingu (věcnost a finance),
- nad daty si lze nastavovat různé uživatelské sestavy podle potřeby,
- přehledné a přesné kontrolování stavu JMA,
- efektivní sdílení dokumentace zohledňující nastavení oprávnění,
- automatické propojení na jiný software (SAP, PRIMAVERA, atd.),
- sestavení krátkodobých a střednědobých plánů.

V rámci interního nastavení procesů řízení je značnou nevýhodou velmi složitý a zdoluhavý schvalovací postup pro jednotlivé zádržné body. V každém kroku JMA je nutné, aby každý stav JMA doporučil/schválil určitý počet příslušných zaměstnanců dle definované úrovně. Pokud nedojde ke schválení, není možné JMA posunout do další fáze. Proto je nutné prověřit možnost zjednodušení schvalovacího procesu (týkající se úrovně doporučujících). Výše uvedené tak někdy může svádět k tomu, že při velkém počtu doporučujících se někteří pracovníci mohou spoléhat na svého kolegu. Změnu však bude příliš složité prosadit, protože vše je řízeno vnitřními postupy a navazuje to tak na složitost systému a uplatňované způsoby řízení ve velké organizaci jakou je samozřejmě společnost ČEZ.

V průběhu zpracování diplomové práce bylo umožněno vyzkoušet si i vlastní práci s riziky u modelové jmenovité akce, jejich identifikaci, výpočet a korekční opatření formou stanovení Rozpočtové rezervy.

V dalším byla analyzována tvorba a výše Rozpočtové rezervy, kde je nově navržena změna její výše ve vazbě na nově navržené rozmezí vzhledem k celkovým nákladům projektu.

Dále byl navržen společnosti SW nové generace pro zlepšení práce s riziky, u kterého je možnost integrace se SW používané v současnosti v podniku. Na tento podnět již společnost reagovala a proběhla detailní prezentace s jeho distributorem.

Přínosem této práce bylo odhalení nedostatků – slabých míst při řízení projektů a navržení změn pro společnost, které mají tyto nedostatky odstranit. Mezi slabá místa během řízení projektů patří zejména tvorba Rozpočtové rezervy, schvalovací proces a SW pro řízení rizik. Výše v kapitole 3.5 v práci jsou detailně rozebrány a navrženy změny pro zefektivnění řízení projektů.

## **Závěr**

Cílem diplomové práce bylo poznat životní cyklus projektu, jak po teoretické stránce, tak praktické a identifikovat s tím spojená rizika. Pro mě osobně splnila diplomová práce svůj účel, neboť jsem si uvědomila, že teoretická rovina může být v různých společnostech aplikována různými způsoby, tak aby zohledňovaly nastavené styly řízení ve společnosti, její organizační strukturu a předmět podnikání. Cílem by vždy mělo být, aby takovéto nastavení ve své výsledku vždy zůstalo pro společnost efektivní.

Pro společnost jako je ČEZ a.s. je velmi problematické navrhnout nějaké změny, protože se jedná o velkou organizaci, které uplatňuje různé způsoby řízení. Má velkou spoustu řídicí a pracovní dokumentace, dle které je vše řízeno. Velká část činností je realizována za provozu elektráren a je proto nutné věnovat velkou pozornost bezpečnosti a zajistit vysokou kvalitu lidského výkonu, tak aby byl minimalizován prostor pro jakékoliv chyby. Diplomovou prací byly navrženy možné změny, které mohou sloužit jako náměty pro zlepšení již fungujícího systému.

V práci jsou využity poznatky z předmětů operační výzkum, řízení procesů, řízení podnikatelským projektů, dále je využito odborných rad vedoucího práce, konzultací se zástupci Divize výroba ČEZ, a.s.

Při práci bylo velmi obtížné prostudovat, porozumět všem interním dokumentům Skupiny ČEZ a Divize výroba.

Práci lze použít jako základní školící materiál pro školení zaměstnanců pro seznámení s řízením projektů v Divizi výroba.

Věřím, že vypracovaná práce objasnila řízení projektů v dané firmě a poskytla návrhy přínosů k řešení zjištěných nedostatků během řízení projektů.

## Seznam tabulek

- Tab. č. 1: Výsledky hospodaření
- Tab. č. 2: Výkonové parametry ČEZ, a.s.
- Tab. č. 3: Kritéria pro ocenění pravděpodobnosti dopadu události vzniklé z poruch zařízení
- Tab. č. 4: Kritéria pro ocenění dopadu poruchy do bezpečnosti osob
- Tab. č. 5: Kritéria pro ocenění dopadu poruchy do životního prostředí
- Tab. č. 6: Srovnání Záměru projektu v G4 a očekávané skutečnosti v G5
- Tab. č. 7: Srovnání Záměru projektu v G4, očekávané skutečnosti v G5/G6 a skutečnost v G7
- Tab. č. 8: Schvalovací proces - Požadavek
- Tab. č. 9: Schvalovací proces – Podnikatelský záměr
- Tab. č. 10: Schvalovací proces – Záměr projektu (ZP)
- Tab. č. 11: Schvalovací proces – Závěrečné hodnocení (ZH1)
- Tab. č. 12: Matice pro stanovení (%) Rozpočtové rezervy na rizika dle typu projektu
- Tab. č. 13: CNP (celkové náklady projektu) – návrh rozmezí
- Tab. č. 14: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 0 – 10 mil. Kč)
- Tab. č. 15: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 10 – 50 mil. Kč)
- Tab. č. 16: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 50 – 100 mil. Kč)
- Tab. č. 17: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 100 – 250 mil. Kč)
- Tab. č. 18: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: 250 – 500 mil. Kč)
- Tab. č. 19: Rozpočtová rezerva (jmenovitá akce: nad 500 mil. Kč)
- Tab. č. 20: Návrh rozpočtové rezervy (%)

## **Seznam obrázků**

- Obr. č. 1: Typické rozložení fází životního cyklu projektu
- Obr. č. 2: Proces řízení rizik
- Obr. č. 3: Proces tvorby rizika
- Obr. č. 4: Řízení jmenovité akce
- Obr. č. 5: Kategorie rizik ve skupině ČEZ
- Obr. č. 6: Hodnocení rizika (GO - non GO) v Záměru projektu
- Obr. č. 7: Plánování rozpočtové rezervy
- Obr. č. 8: Alokace rezervy v etapě Přípravy
- Obr. č. 9: Alokace rezervy v etapě Realizace
- Obr. č. 10: Rozpočtová rezerva rozložená v rizicích v G5
- Obr. č. 11: Kalkulace Rozpočtové rezervy a celkových nákladů projektu pro G5



## Seznam použitých zkratk

ARM	active risk management
AS6	system pro řízení prací na elektrárnách
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CI	centrální inženýring
CNP	celkové náklady projektu
CPM	Metoda kritické cesty (Critical Path Method)
ČIG ČEZ	Inženýring, s.r.o.
DtC	metodologie Design to Cost
E	ekonomická návratnost
EBIT	zisk před zdaněním a úroky
EBITDA	zisk před odečtením úroků, daní, odpisů a amortizace
EKV	akce Ekvivalent
EL	očekávaná ztráta
ETE	Elektárna Temelín
ETU	Elektrárna Tušimice
EVD	vodní elektrárny
HB	havarijní bezpečnost
HMG	harmonogram
HOD	hodnotitel
IT	informační technologie
JB	jaderná bezpečnost

JE	jaderná elektrárna
JMA	jmenovitá akce
JV	Společný podnik - Joint Venture
KE	klasické elektrárny
KPI	klíčové ukazatele výkonnosti
KŘPZ	Kontrola řízení portfolia zdrojů
LB	legislativa a bezpečnost
M&A	Fúze a akvizice - Mergers and Acquisitions
M1	rekonstrukce
M2	modernizace
M3	nové stavby, úpravy staveb
M4	likvidace
NAK	Investiční nákupy
NHM	Nehmotné investice
O1	oprava bez zásahu do jakosti
O2	oprava se změnou jakosti
O3	oprava projektové dokumentace se změnou specifických požadavků
O4	změna dokumentace beze změny specifických požadavků
OJ	organizační jednotka
OPT	odpovědný profesní technik
PD	projektová dokumentace
PDM	Metody tvorby diagramů s rozšířenými možností vazeb (Precedence Diagram Method)

PERT	Metoda hodnocení a kontroly projektu (Project Evaluation and Review Technique)
Pos	Posouzení
PoZ	Péče o zařízení
PZ	podnikatelský záměr
RD	realizační dokumentace
SÚJB	Státní úřad pro jadernou bezpečnost
SW	software
TK	Technická komise
UDR	Jmenovitá akce údržby
V1	výměna za řízení shodného typového označení
V2	výměna za ekvivalent
VDS	vedení dceřiní skupiny
WF	workflow
XXRR	rezerva pro řízení projektu
ZD	zadávací dokumentace
ZH	závěrečné hodnocení
ZKZ	Změna konfigurace zařízení
ZP	záměr projektu
ZT HMG	zodpovědný technik harmonogramu
ZTP	zodpovědný technik projektu

## Seznam literatury

- [1] BARKER, Stephen., COLE, Rob. *Projektový management pro praxi*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2838-4.
- [2] DOLEŽAL, Jan., MACHÁL, Pavel aj. *Projektový management podle IPMA.*, Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- [3] FOTR, Jiří., SOUČEK, Ivan. *Investiční rozhodování a řízení projektů: jak připravit, financovat a hodnotit projekty, řídit jejich riziko a vytvářet portfolio projektů*. 1. vydání, Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3293-0.
- [4] FOTR, Jiří., VACÍK, Emil aj. *Tvorba strategie a strategické plánování*. 1.vydání, Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-3985-4.
- [5] HNILICA, Jiří., FOTR, Jiří. *Aplikovaná analýza rizika: ve finančním managementu a investiční rozhodování*. 1. vydání, Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2560-4.
- [6] LOCK, Denis. *Project management*. 9. vydání, Hampshire: Gower Publishing Limited, 2007. ISBN 978-0-566-08772-1.
- [7] ROSENAU, Milton D. *Řízení projektů*. 3. vydání, Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.
- [8] SMEJKAL, Vladimír., RAIS, Karel. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích*. 3. rozšířené a aktualizované vydání, Praha: Grada Publishing, 2010. ISBN 978-80-247-3051-6.
- [9] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový Management*. Praha : GRADA Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.
- [10] TAYLOR, James. *Začínáme řídit projekty.*, Bizbooks, 2007. ISBN 978-80-251-1759-0.
- [11] Datacons. *Řízení rizik, SW Active risk manager*. [online] Praha: datacons.cz, 2016, [cit. 30. 6. 2016] Dostupné z: <http://www.datacons.cz/index.php/sluzby/rizeni-rizik-sw-active-risk-manager>

- [12] Ferma. *Risk management*. [online] Ferma.eu, 2013, [cit. 30. 6. 2016] Dostupné z: <http://www.ferma.eu/risk-management/young-risk-professionals/>
- [13] Skupina ČEZ. *Konsolidovaná účetní závěrka 2015*. [online] Praha: cez.cz, 2016, [cit. 31. 3. 2016] Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/pro-investory/hospodarske-vysledky/ctvrtletni-zpravy/171.html>
- [14] Skupina ČEZ. *O společnosti*. [online] Praha: cez.cz, 2016, [cit. 31. 3. 2016] Dostupné z: <https://www.cez.cz/cs/o-spolecnosti/cez>
- [15] Sword Active Risk. *Active Risk Manager*. [online] UK: sword-activerisk.com, 2016, [cit. 2. 7. 2016] Dostupné z: [http://www.activerisk.com/wp-content/uploads/ARM-Active-Risk-Manager-Brochure.pdf?utm\\_referrer=http%3A%2F%2Fwww.sword-activerisk.com%2Fproducts%2Factive-risk-manager-arm%2F](http://www.activerisk.com/wp-content/uploads/ARM-Active-Risk-Manager-Brochure.pdf?utm_referrer=http%3A%2F%2Fwww.sword-activerisk.com%2Fproducts%2Factive-risk-manager-arm%2F)
- [16] interní materiály Skupiny ČEZ a Divize výroba

## **Seznam příloh**

**Příloha A:** Závazná matice pro stanovení (%) Rozpočtové rezervy na rizika dle typu projektu

**Příloha B:** Organizační struktura ČEZ, a.s.

**Příloha C:** Organizační struktura Divize výroba

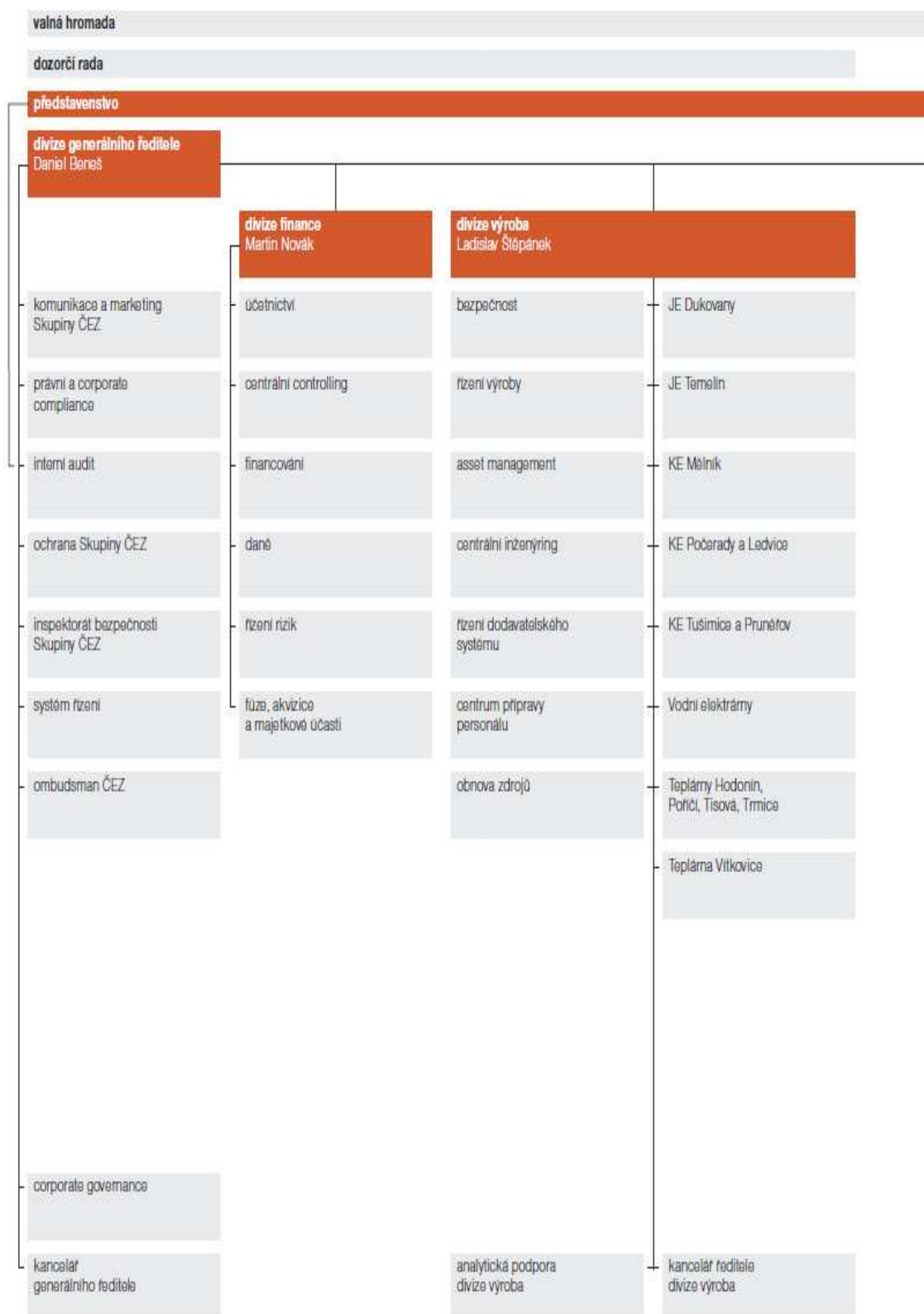
**Příloha A:** Závazná matice pro stanovení (%) Rozpočtové rezervy na rizika dle typu projektu

Kód	Typ projektu	Typické / očekávané celkové vícenáklady v % (nad hodnotu bezrizikových CNP v GATE 4)		Standardní poměr Příprava:Realizace
		CNP pod 500 mil. Kč	CNP nad 500 mil. Kč	
<b>1.</b>	<b>Projekty DV</b>			
1.1.	Investiční nákup (NAK)	1,5%	2,0%	9 : 1
1.2	Pořízení nehmotného majetku (NHM)	1,5%	2,0%	9 : 1
1.3.	Projekty údržby (UDR)	3,5%	5,0%	8 : 2
1.4.	Ostatní projekty (ZKZ)**	5,0%	6,5%	7 : 3

\* Rozpočtová rezerva má pokrýt očekávané vícenáklady, které se projeví při vlastní realizaci či v rámci finální kontraktace projektu a to za předpokladu, že dojde k nejpravděpodobnějšímu/typickému vývoji CNP mezi G4 a G7 (rezerva tedy neslouží k pokrytí špatných scénářů)

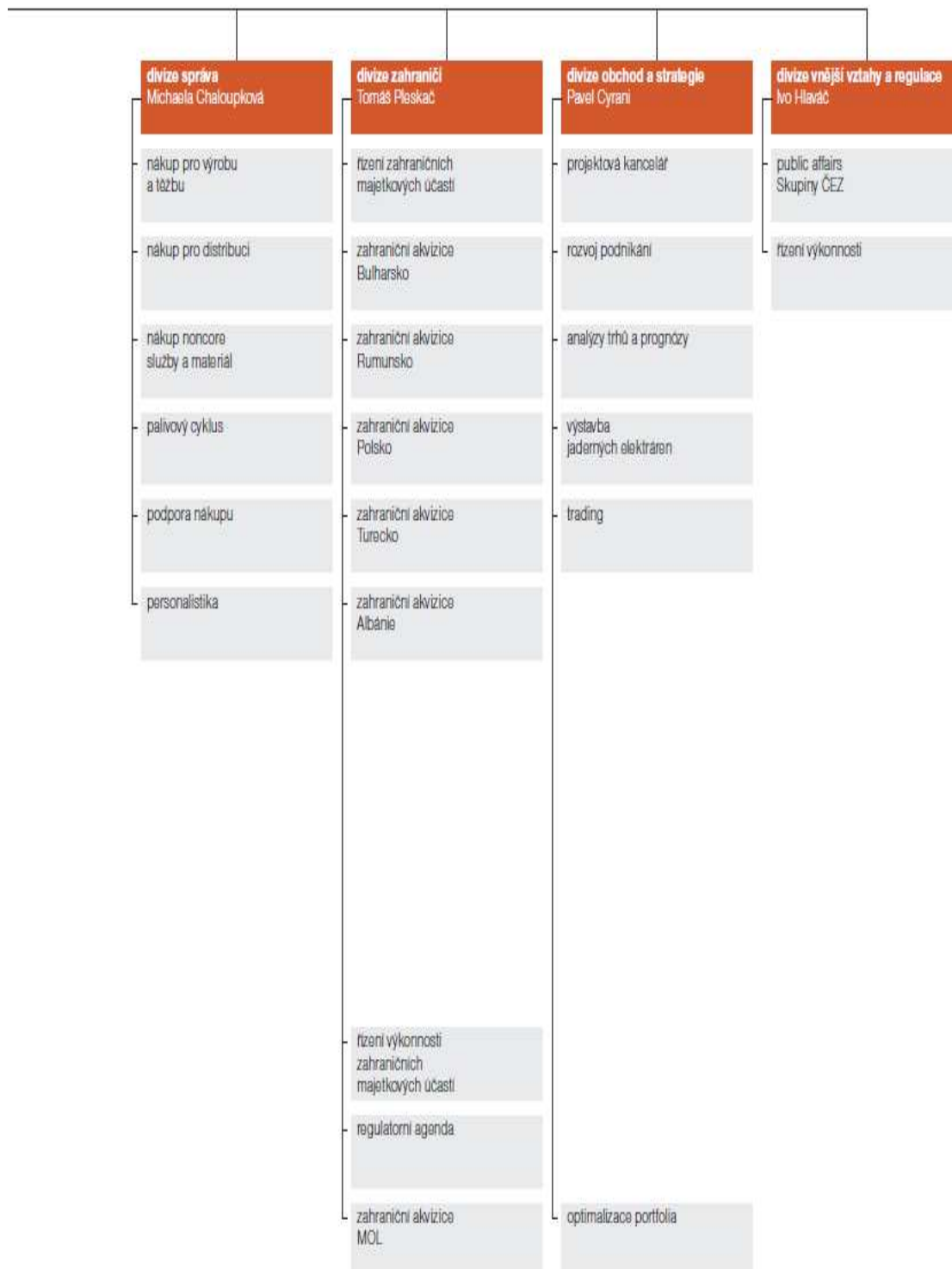
\*\* ZKZ - změna konfigurace zařízení (tj. typické investiční projekty Výroby)

## Příloha B: Organizační struktura ČEZ, a.s.





výbor pro audit



## Příloha C: Organizační struktura Divize výroba



## **Abstrakt**

VOTÍKOVÁ, Lucie. *Řízení projektů a analýza rizika projektu v Divizi výroba, ČEZ a.s.* Plzeň, 2016. 99 s. Diplomová práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

**Klíčová slova:** projektový management, projekt, životní cyklus projektu, riziko, rozpočtová rezerva

Předložená práce je zaměřena na řízení projektů v Divizi výroba, ČEZ a.s. Cílem diplomové práce je poznat řízení projektu v konkrétní společnosti a řízení projektu v na konkrétním příkladu. Teoretická část je zaměřena na projektové řízení ve všech fázích životního cyklu a problémy, které mohou nastat během těchto fází. Dále je zde zaměřeno na riziko v projektech a řešení, jak se s ním vypořádat. Praktická část se zabývá představením společnosti, řízením projektů v Divizi výroba, ČEZ a.s., kde je popsán projekt v jednotlivých fázích. Poté je vyzkoušeno řídit konkrétní projekt během jeho celého životního cyklu pomocí softwaru používaného ve společnosti, kde jsou určena jeho rizika a jak se těmto rizikům bránit. Na základě poznání řízení projektů jsou navrženy případné změny v tomto řízení.

## **Abstract**

VOTÍKOVÁ, Lucie. *Project management and Risk Analysis Project in Production Division, ČEZ (PLC)*. Plzeň, 2016. 99 s. Diploma Thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics.

**Key words:** project management, project, project life cycle, risk, budget reserve

The presented work is focused on project management in the Production Division, ČEZ (PLC). The thesis aims to identify the project management within the organization and project management in the particular example. The theoretical part is focused on project management in all phases of the life cycle and the problems that can occur during these phases. There is also focused on risks in projects and solutions on how to deal with him. The practical part deals with the introduction of the company, management of projects in the Production Division, ČEZ (PLC), which describes the project in phases. Then it tried to manage a specific project throughout its life cycle using the software used in the company, which are determined by its risks and how these risks defend. Based on knowledge management projects are suggested any changes in the management.