

**ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI**

**FAKULTA EKONOMICKÁ**

Bakalářská práce

**Projekt a jeho plán**

**Project and its plan**

Barbora Pekhartová

Plzeň 2016

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI  
Fakulta ekonomická  
Akademický rok: 2015/2016

## ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Barbora PEKHARTOVÁ**  
Osobní číslo: **K13B0356P**  
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**  
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**  
Název tématu: **Projekt a jeho plán**  
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

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

1. Pojednejte o teorii definování projektu.
2. Popište konkrétní projekt a charakterizujte danou organizaci.
3. Vypracujte logický rámec projektu, plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů, plán nákladů a plán komunikace.
4. Identifikujte a vyhodnoťte rizika projektu a navrhněte způsob jejich řešení.
5. Proveďte zhodnocení projektu.

Rozsah grafických prací: **neuveden**  
Rozsah kvalifikační práce: **40 - 60 stran**  
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**  
Seznam odborné literatury:


- **DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav A KOL.** *Projektový management podle IPMA.* Praha: Grada Publishing, 2009. ISBN 978-80-247-2848-3.
- **DUNCAN, William R. (ed.)** *A Guide to the Project Management Body of Knowledge.* USA: PMI, PA, Upper Darby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.
- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence.* Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3
- **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management.* Praha: Grada Publishing, a. s., 2006. ISBN 80247-1501-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Václav Martinovský**  
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **23. října 2015**  
Termín odevzdání bakalářské práce: **25. dubna 2016**

  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
děkan



  
Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný  
vedoucí katedry

V Plzni dne 23. října 2015

## **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

*„Projekt a jeho plán“*

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

V Plzni dne 20. 4. 2016.

.....

podpis autora

## **Poděkování**

Chtěla bych poděkovat Ing. Václavu Martinovskému za odborný dohled a cenné rady při zpracování mé bakalářské práce. Mé poděkování patří též firmě Enix metal s.r.o. za spolupráci při získávání údajů do praktické části této práce. V poslední řadě chci poděkovat Ing. Petru Brůhovi za metodické rady a ochotu.

# OBSAH

ÚVOD.....	7
TEORETICKÁ ČÁST .....	8
1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU.....	8
1.1 Projektový management.....	8
1.1.1 Projekt a jeho definice .....	10
1.1.2 Kategorie a druhy projektů .....	10
1.1.3 Inovační řády .....	11
1.1.4 Zainteresované strany .....	12
1.1.5 Životní cyklus a fáze projektu .....	14
1.1.6 Projektové dokumenty .....	15
1.1.7 Definice projektových cílů.....	17
1.1.7.1 SMART cíl .....	17
1.1.7.2 Trojimperativ .....	18
2 PLÁN PROJEKTU .....	20
2.1 Úvod do plánování .....	20
2.2 Plán rozsahu .....	21
2.2.1 Logický rámec .....	21
2.2.2 Work Breakdown Structure .....	23
2.3 Časový plán projektu.....	25
2.3.1 Ganttův diagram .....	26
2.4 Plán zdrojů .....	27
2.5 Plán nákladů, rozpočet a cena projektu.....	28
2.6 Plán komunikace .....	30
2.7 Zhodnocení projektu .....	33
3 RIZIKA PROJEKTU .....	34
3.1 Řízení rizik .....	34
3.2 Identifikace rizik a jejich hodnocení .....	35
3.2.1 SWOT analýza.....	35
3.3 Analýzy a ošetření rizik .....	37
PRAKTICKÁ ČÁST .....	39
4 PROJEKT VÝSTAVBY VÝROBNÍ HALY .....	39
4.1 Představení podniku .....	39
4.2 Popis projektu.....	40
4.3 Registr zainteresovaných stran.....	40
5 PLÁN PROJEKTU .....	43

5.1	Plán rozsahu .....	44
5.1.1	Logický rámec .....	44
5.1.2	Work Breakdown Structure .....	47
5.2	Časový plán .....	52
5.3	Plán zdrojů .....	53
5.4	Plán nákladů, rozpočet a cena projektu .....	54
5.5	Plán komunikace .....	57
5.6	Zhodnocení projektu .....	60
6	RIZIKA PROJEKTU .....	61
6.1	Identifikace a analýza rizik .....	61
6.2	SWOT analýza .....	65
6.3	Současný stav projektu.....	67
	ZÁVĚR .....	68
	SEZNAM TABULEK .....	70
	SEZNAM OBRÁZKŮ.....	71
	SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK.....	72
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY .....	73
	SEZNAM PŘÍLOH.....	75

# ÚVOD

Již od pradávna existuje velké množství projektů, které je třeba řídit. První z nich sahají do doby starého Egypta, kdy probíhala stavba pyramid a jiných monumentů. Jejich značný rozmach byl zaznamenán v průběhu minulého století, kdy si člověk uvědomil značné výhody, které přináší organizace práce na projektech a rozdělení činností mezi více lidí. V posledních letech se začaly uplatňovat trendy, které zahrnují jednodušší návrhy projektů spolu s kratšími cykly a efektivní spolupráci mezi příslušníky týmu. Díky vysoké konkurenci na trzích sílí tlak na snižování nákladů a rychlé zlepšování produkce.

Proto organizace využívají projektové řízení, jakožto vysoce účinný nástroj umožňující manažerům rychlý rozvoj.

Řízení lze využít ve všech činnostech, které mají vlastnosti projektu, to znamená, že je definovaný začátek a konec spolu s účelem a danými limity pro čerpání zdrojů. Jako projekt můžeme nazvat zavedení nového výrobku či provedení stavby, kterou jsem se zabývala ve své bakalářské práci.

Hlavním cílem mé práce je vytvoření plánu projektu výstavby výrobního ly. Bakalářská práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. V první třetině teoretické části pojednávám o základní terminologii projektového managementu a klíčových pojmech.

V další části kladu důraz na jednotlivé plány projektu, které je nutné vypracovat před samotnou realizací.

Poslední třetina je věnována rizikům spolu s jejich analýzou, kterou bychom měli být schopni odhalit možná nebezpečí a čelit jim.

Praktická část navazuje na část teoretickou a je také rozdělena do tří částí. V první části seznamuji čtenáře s firmou Enix metal s.r.o. a jejím projektem, dále informuji o zainteresovaných stranách.

V kapitole plánů projektu vytvářím jednotlivé podklady pro realizaci a zhodnotím samotný projekt.

V poslední části identifikuji rizika a stanovuji k nim opatření, která dopomohou ke zdárnému dokončení projektu. Zároveň informuji o současném stavu projektu.



# TEORETICKÁ ČÁST

## 1 ZÁKLADNÍ TERMINOLOGIE PROJEKTOVÉHO MANAGEMENTU

Před samotným plánováním projektu je třeba nalézt vhodnou terminologii a upřesnit pojmy a zásady řízení, které obsahuje socioekonomická vědní disciplína-projektový management.

### 1.1 Projektový management

Projektový management je prastará disciplína. Oblíbeným příkladem historických projektů je stavba pyramid, na které spolupracovalo mnoho lidí a která vyžadovala obrovské množství času. Dnešní projekty jsou velmi omezeny časově i ve zdrojích. Současná doba je dynamická, proto se musí podniky a organizace neustále přizpůsobovat měnícím se podmínkám, pokud se chtějí udržet na trhu.

Chceme-li definovat projektový management, je třeba vycházet z obecných definic managementu.

Prof. **Harold Kerzner** definoval projektový management jako:

*„Projektový management je souhrn aktivit spočívající v plánování, organizování, řízení a kontrole zdrojů společnosti s relativně krátkodobým cílem, který byl stanoven pro realizaci specifických cílů a záměrů.“ (KERZNER, 1998)*

Project Management Institute, nejuznávanější světové sdružení projektových manažerů:

*„Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technik na aktivity projektu tak, aby splnily požadavky projektu.“ (DUNCAN, 1996)*

Z podstaty obou definic vyplývá, že projektový management je krátkodobě vynaložené úsilí, při němž aplikujeme znalosti a metody tak, aby bylo dosaženo požadovaných cílů. (SVOZILOVÁ, 2006)

Projektové řízení, jako oblast managementu je relativně mladým oborem. O němž spolu s profesí projektového manažera se začíná hovořit až po druhé světové válce v důsledku výrazného technického a společenského pokroku. V šedesátých letech minulého století lze spatřit snahy o mezinárodní standardizaci. Se vznikem projektových týmů vznikla i snaha účelně spolupracovat a uplatňovat efektivní metody a techniky. (DOLEŽAL, 2009)

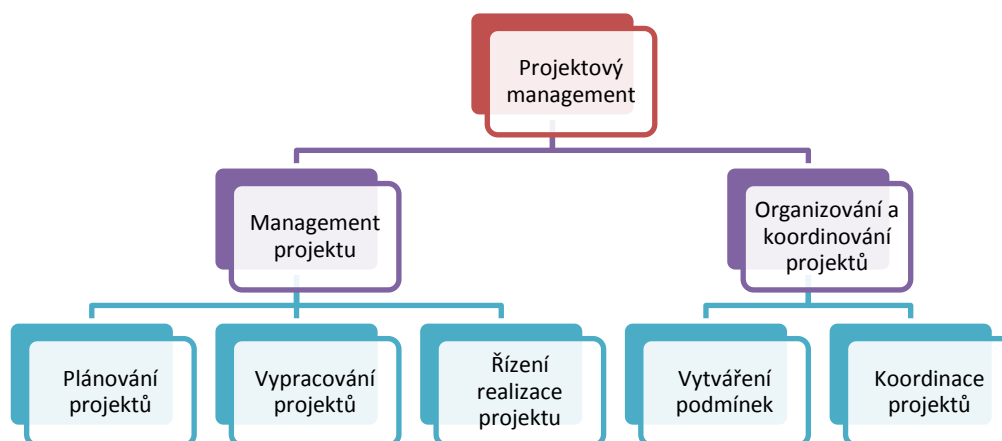
Projektově vedené společnosti jsou takové, které jsou řízeny formou procesů s omezenou dobou trvání a s dočasným přidělením zdrojů.

Obecně lze říci, že existují dva typy těchto společností:

- společnosti, které generují výkony formou projektů (fungují na bázi kontraktů – obvykle firmy z oblasti stavebnictví, konzultační společnosti...)
- společnosti, které aplikují projektové řízení jako metodu řízení vnitřních operací (produktový marketing, vývoj nových výrobků či inovací) (SVOZILOVÁ, 2006)

Veřejnost často nedělá rozdíl mezi pojmy řízení projektů a projektovým řízením, pokládá je za synonyma, což neplatí. Pojem řízení (management) projektu zahrnuje plánování, vypracování a posléze i řízení jeho realizace. Projektovým řízením nazýváme, řízení jednotlivých projektů, jejich organizování a koordinování. (NĚMEC, 2004)

Obr. č. 1: Projektový management a management projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2015, dle (Němec, 2004, str. 23)

### 1.1.1 Projekt a jeho definice

Patří k nejdůležitějším prvkům projektového řízení. Současná literatura obsahuje mnoho definic pojmu projekt. Shoda je v tom, že projekt musí mít specifický cíl a jasně definované strategie k jeho uskutečnění. Je vymezen jeho začátek, konec a zároveň je stanoven rámec pro čerpání zdrojů a náklady včetně očekávaných přínosů z realizace aktivity. (NĚMEC, 2004)

Projekt je vždy dočasný. Má definovaný začátek, konec a téměř pokaždé se na řešení podílí jiný tým projektantů. Končí, pokud je dosaženo zamýšleného cíle. Unikátnost v sobě zahrnuje neopakovatelnost. Každý projekt je unikátní např. domy na klíč, které se pokaždé staví na jiném místě, či nový výrobek. Můžeme říci, že je to dočasné podnikatelské uskupení, které existuje po danou dobu, má svůj podnikatelský cíl. Zároveň jsou určeny finanční limity, je jasně dána organizační struktura a existuje v určitém podnikatelském prostředí. (SVOZILOVÁ, 2006)

### 1.1.2 Kategorie a druhy projektů

Projekty jsou velmi různorodé, viz tabulka Druhy projektů. Příkladem může být vybavení prodejny, zavedení nového výrobku, výstavba nového objektu aj. Z daných příkladů je zřejmé, že splňují jednotlivé znaky projektu a jsou nesrovnatelné z hlediska rozsahu, nákladů a času. Proto je dobré rozdělit projekty do určitých kategorií viz tabulka č. 1.

Tab. č. 1: Kategorie projektů

Kategorie projektu	Specifikace	Obvyklý řád inovace
komplexní	unikátní, jedinečný, neopakovatelný, dlouhodobý, mnoho činností, vysoké náklady, mnoho zdrojů	5. až 7.
speciální	střednědobý, nižší rozsah činností, dočasné přiřazení pracovníků	3. až 5.
jednoduchý	malý projekt, krátkodobý (měsíce), jednoduchý cíl, zhotovitelný jednou osobou, málo činností	0. až 3.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2015, dle (Němec, 2004, str. 12)

Projekty můžeme dále rozčlenit na různé druhy podle jejich obsahu či účelu.

Tab. č. 2: Druhy projektů

Projekty	Specifikace
Spojené s výstavbou	projekty, kdy je k dosažení cíle nutná nová výstavba či rekonstrukce stávajících objektů
Výzkumné a vývojové	projekty dělající inovace od 3. řádu a výše
Technologické	Zavádění nových technologií bez zásahu do staveb (obvykle inovace 1. až 3. řádu)
Organizační	Změny určitých struktur (např. systému řízení) či pořádání významných akcí

Zdroj: Vlastní zpracování, 2015, dle (Němec, 2004, str. 13)

### 1.1.3 Inovační řády

Inovace je nový druh podnikově subjektivního předmětu (výrobek nebo proces), který se musí prosadit jak v podniku, tak i navenek. Inovacemi se zabývá management inovací, který integruje veškeré funkce a oblasti daného procesu. (TROMMSDORFF, 2009)

Z níže uvedené tabulky je zřejmé, že nultý až třetí řád se řeší jednoduchými organizačními a technologickými projekty. Řády třetí až pátý, určené pro speciální projekty podle druhů se uplatní jak projekty výzkumné a vývojové, tak ty spojené s výstavbou. Komplexní projekty vyžadují řešení inovací pátého až sedmého řádu. V teorii se ještě hovoří o minus prvním, tedy záporném řádu, který značí krok k horšímu stavu. (NĚMEC, 2004)

Tab. č. 3: Řády inovací

Řád	Obsah	Příklady
0	obnova původních kvalit, odstranění závad	obnova opotřebovaného zařízení, náprava uvolněné pracovní kázně
1	změna kvanta zdrojů k uspokojení poptávky	zvýšení výrobní kapacity nákupem dalších strojů, náborem dalších pracovníků
2	adaptace (přeskupení) zdrojů k uspokojení poptávky	přesunutí části výroby na výkonnější stroje, zvýšení směnnosti
3	změna kvality racionalizací procesu i produktu	racionalizace směřující k úspoře práce a nákladů (zlepšení technologičnosti konstrukce výrobku)
4	nová varianta produktu modernizací dílčích funkcí	zlepšení některých vlastností výrobku (např. Felicia místo Favorita)
5	nová generace produktu jeho úplnou rekonstrukcí při zachování původní koncepce	Fabia místo Felicie
6	nový druh (změna koncepce při zachování původní principu)	nová Octavia
7	nový rod (zcela nový princip využitím poznatků vědy)	využití nových forem energií (automobil s hybridním pohonem)

Zdroj: Vlastní zpracování, 2015, dle (Němec, 2004, str. 19)

#### 1.1.4 Zainteresané strany

Pojmem zainteresaná strana označujeme každého jedince, skupinu či organizaci ovlivněných projektem, a to pozitivně, negativně, i přímo a nepřímo. Registr zainteresaných stran (Stakeholders register) je výstupem analýzy zainteresaných stran. Pro zajištění co největší spokojenosti zainteresaných stran je třeba si uvědomit reálná očekávání jednotlivců a skupin spojených s daným projektem. Na níže uvedeném obrázku je vidět matice rizik spolu s jednotlivými strategiemi.

Obr. č. 2: Matice stakeholderů



Zdroj: Vlastní zpracování, 2016, dle (ŠPICAR, 2012)

Důležité je řídit vztahy s těmito stranami, což je jednou z oblastí projektového řízení, protože jejich zájmy ovlivňují průběh realizace celého projektu a závisí na nich i hodnocení projektu. Pokud neuděláme analýzu a nevznikne-li Registr zainteresovaných stran, existuje možné riziko opomenutí zájmu některé ze stran. (DOLEŽAL, 2013) Manažer projektu určuje všechny zainteresované strany a identifikuje jejich zájmy.

Tyto skupiny lze dělit na primární a sekundární. Do primární skupiny patří vlastníci a investoři, zaměstnanci, zákazníci a v neposlední řadě i obchodní partneři. Mezi sekundární řadíme veřejnost, vládní instituce, konkurenty, media atd.

Firma má zájem spolu s některými zainteresovanými stranami vytvořit zisk, zároveň však musí porozumět jejich očekávání. Například vlastníci, investoři očekávají zisk a růst hodnoty podniku, zákazníci požadují produkty, služby v dobré kvalitě a po-prodejní servis.

Obchodní partneři se zaměřují na včasné plnění závazků a zaměstnanci chtějí mít dobré pracovní podmínky a přiměřené mzdy spolu s nefinančními benefity za odvedenou práci. Firmy se snaží pomocí analýz nalézt ty, kteří budou mít největší vliv na prosperitu tzv. klíčové zájmové skupiny. Mezi nejčastější prostředky zapojení zainteresovaných stran do projektu patří dotazníkové šetření, individuální jednání či neformální setkání. (DOLEŽAL, 2009)

### 1.1.5 Životní cyklus a fáze projektu

Životní cyklus projektu je spojený s pojmy „Čas“ a „Fáze projektu“. V pojmu „Čas“ je v projektu vymezena struktura, trvání, odhady a časové rozvržení jednotlivých činností včetně přiřazení zdrojů činnostem, stanovení konečných termínů a kontroly. Pod pojmem „Fáze projektu“ si můžeme představit skupinu logicky spolu souvisejících činností. V této části životního cyklu projektu stanovujeme řídicí dokumenty spolu s procesy.

Projekt jako celek můžeme rozdělit z časového a manažerského hlediska na několik fází, které dohromady tvoří „Životní cyklus řízení projektu“. Každá fáze životního cyklu má svá specifika, ukončení jedné fáze je vždy základem pro zahájení další.

Každá organizace by měla používat pro ně specifické modely životních cyklů. Životní cyklus projektu definujeme jako sérii fází, které provází projekt už od začátku. Počet logicky uspořádaných fází projektu a jejich názvy nejsou striktně dané, ale každá organizace si je sama přizpůsobí. Životní cyklus projektu je nezávislý na životním cyklu produktu, který tvoří výstup daného projektu, projekt by ho však měl zohledňovat. (MÁCHAL, 2015)

#### **Základní rozdělení:**

- *konceptuální návrh* - formulace základních záměrů a přínosů z uskutečnění projektu, odhady nákladů a času potřebného pro realizace
- *definice projektu*- zpřesnění výstupů první fáze tzn. rozčlenění cílů, příprava metodik a dovedností, zajišťování zdrojů, nastavení časového rámce, propočet nákladů spolu s definicí rizik a předpokladů omezení, příprava detailních plánů
- *produkce* – vlastní realizace projektu → řízení subdodávek, kontrola postupu dle časového plánu a rozpočtu, řízení komunikace a pořízení projektové dokumentace jako podklad pro užívání předmětu projektu
- *operační období* – začlenění předmětu projektu do organizačních systémů společnosti, hodnocení technologických, ekonomických a sociálních dopadů, zpětná vazba pro plánování dalších projektů

- *vyřazení projektu* – převedení předmětu projektu do odpovědnosti organizace, která ji poskytuje. Přesunutí zdrojů (např. pracovníků) na jiné projekty, zpracování získaných zkušeností z daného projektu. (SVOZILOVÁ, 2006)

Na obrázku č. 3 je možné vidět obecné rozdělení jednotlivých fází.

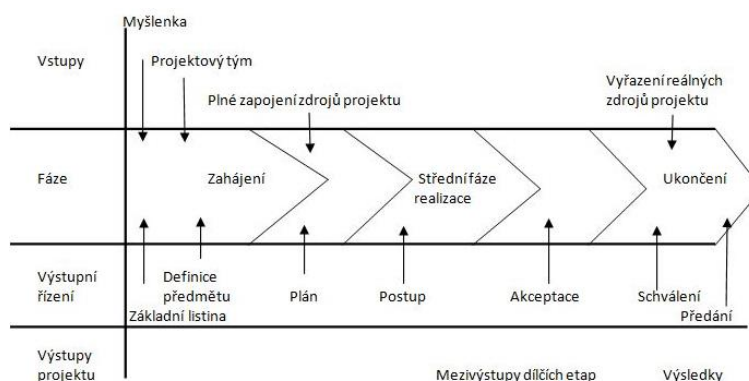
Obecná definice životního cyklu dle PMBOK:

*„Životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována.“ (2008)*

Obecně platí, že **fáze životního cyklu projektu definují:**

- jaký typ práce má být vykonán v příslušném stupni rozvoje projektu
- jaké konkrétní výstupy, jsou v jednotlivých fázích generovány, jak jsou ověřovány a hodnoceny
- kdo se zapojuje do aktivit projektu v jeho jednotlivých úsecích. (SVOZILOVÁ, 2006)

Obr. č. 3: Typické rozložení fází životního cyklu projektu



Zdroj: upraveno dle Svozilová, 2006, str. 38

### 1.1.6 Projektové dokumenty

Dokumentace projektu představuje velmi důležité informace nejen pro projektový tým a projektového manažera, ale i pro zainteresované strany. Velká část dokumentů vzniká v plánovací fázi – kompletní dokumentace projektového produktu a veškeré plány. V realizační fázi vznikají zápisy z kontrolních porad a hlášení o stavu projektu a v uzavírací fázi pak předávací protokoly a závěrečná hodnotící zpráva.



Projektová dokumentace vzniká již záznamem prvního formulovaného návrhu projektu a končí po skončení projektu v uzávěrce, kdy se archivují dokumenty po předání produktu zákazníkovi.

Dokumentaci lze strukturovat z mnoha hledisek, avšak základní hledisko vychází z primárního členění projektu na projektový produkt a řízení:

- dokumentace projektového produktu (schémata, výkresy, popisy)
- dokumentace procesů projektového řízení (projektové plány, pravidelná hlášení o stavu projektu)
- obecná administrativní dokumentace (účetní dokumenty, personální data a výkazy)

Dokumentaci můžeme také členit podle projektových fází. Jedná se o dokumenty z předprojektové fáze např. studie proveditelnosti, dokumenty o zahájení projektu spolu s požadavky na projektový produkt od zákazníka či plánovací dokumenty, WBS<sup>1</sup> aj.

Každý dokument má svůj vlastní životní cyklus, který začíná jeho vytvořením, modifikací, kdy se dokument na základě kontroly upřesňuje a dotváří. To vše končí schválením dokumentu. Největší pracovní úsilí je vynaloženo na vytvoření dokumentu. Následující procesy mohou trvat déle, ale obvykle nespotřebují tolik času. Schválení dokumentů probíhá často písemnou formou. Některé jsou schválené po cirkulaci se zpracovanými připomínkami (např. zápis z kontrolní porady).

Projektovou dokumentaci má na starost projektový manažer popř. člen projektového týmu (záleží na velikosti projektu), ten musí stanovit formální pravidla pro vznik, ukládání a další nakládání s dokumenty. Většina dnešních dokumentů se vytváří v elektronické podobě, to usnadňuje práci s dokumenty a lepší skladovatelnost. Pracovníci k tvorbě dokumentů využívají hlavně programy typu textového a tabulkového editoru atd.

U technicky zaměřených projektů se využívají CAD, což jsou programy pro podporu konstruování. Nejdůležitějším nástrojem bývá software pro podporu řízení projektů např. MS Project.

---

<sup>1</sup> WBS může mít v malých projektech podobu seznamu činností a u velkých rozsáhlou strukturu

Je důležité si uvědomit, jak budeme ukládat dokumenty, zda budou archivovány papírově či elektronicky event. oběma způsoby. U malých projektů se bude častěji vyskytovat papírová dokumentace, u elektronické dokumentace se můžeme setkat se strukturovanými adresáři obsahující soubory kancelářských balíků (MS Office, LibreOffice, OpenOffice) nebo využít software pro správu dokumentů například Google Drive. (SKALICKÝ, 2010)

### **1.1.7 Definice projektových cílů**

Abychom mohli začít realizovat projekt, je třeba ho jasně popsat. Proto je zapotřebí určit výsledný stav a způsob jakým se k němu dostaneme. Při definici cíle je třeba zamyslet se nad zdroji, které budou zapotřebí, v úvahu musíme vzít čas, náklady, kvalitu a kvantitu. Po rozhodnutí o realizaci projektu bychom měli popsat daný projekt tak, abychom ho mohli celý nastínit. Při určování cílů je zapotřebí získat relevantní informace, názory, potřeby a sestavit strategii spolu s identifikací nezbytných činností k dosažení cíle.

Cíl projektu může mít jak hmotnou podobu (postavení elektrárny či jiné budovy), tak nehmotnou (nová organizace podniku, uspořádání konference apod.). V projektu a u programů bývá určen strategický cíl a cíle postupné. Strategický cíl je takový, u kterého je možné po realizaci určit přínosy pro organizaci. Podnikatelské přínosy projektu vyplývají z velké míry po jeho ukončení. Postupné cíle přispívají strategickému cíli a musí mít tzv. SMART vlastnosti. (SKALICKÝ, 2010)

#### **1.1.7.1 SMART cíl**

Je to pomůcka používaná k identifikaci projektových cílů. Neexistuje jednoznačná interpretace písmen ve zkratce. Já jsem vybrala jedno z mnoha vysvětlení.

Postupné cíle musí být „SMART“ :

- *Specific* – specifické, určité, musí být jasně definovaný
- *Measurable* – měřitelné (fyzikálními veličinami – výkon, rychlost, čas...); cíle se porovnávají se skutečnými výstupy projektu
- *Achievable* – dosažitelné, musí být splnitelné
- *Realistic* – reálné
- *Time-based* – časově určené, projekty musí mít časový rámec

(SKALICKÝ, 2010)

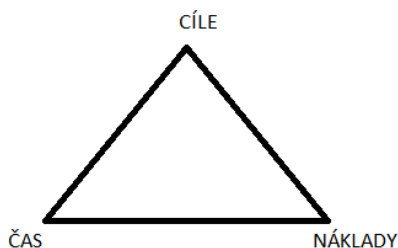
### 1.1.7.2 Trojimperativ

Trojimperativ viz obrázek č.4 je grafický model znázorňující základní parametry projektu a jejich provázanost, změna jednoho parametru vede ke změně minimálně jednoho dalšího.

Základní parametry:

- čas
- náklady
- cíle

Obr. č. 4: Trojimperativ



Zdroj: Vlastní zpracování, 2015, dle (Doležal, 2010, str. 63)

Cíl si můžeme představit jako bod v daném trojúhelníkovém prostoru. Pokud jsme ho definovali podle SMART, definovali jsme i vzdálenosti od jednotlivých vrcholů. Většinou je požadována maximální specifikace cíle za minimální čas s využitím co nejnižších zdrojů (finančních i lidských).

Vždy můžeme vidět provázanost těchto veličin a to nejen na úrovni projektu jako celku, ale i na úrovni jednotlivých činností. (SVOZILOVÁ, 2006)

Při nedodržení plánu dochází k porušení části projektového trojimperativu, která má za následek porušení další části. Pokud se projekt zpozdí, například při ošizení kvality dodávek, či se zapojí další zdroje, které se prodraží, změní se část nebo celý trojúhelník.

### **Základní připomínky úspěšného řízení projektů:**

1. Předprojektové práce většinou zaberou jen 5% času z celého projektu, ale ovlivní 65% nákladů na projekt, plánování zabere jen 10% času a ovlivní 25% nákladů, návrh a realizace zaberou 85% času projektu a ovlivní jen 10% nákladů projektu. Proto cena změny roste exponenciálně s časem postupu projektu.
2. Stres při projektu narůstá s časem, až se stane hlavní překážkou výkonnosti.
3. Nelze se efektivně bránit změnám projektu, průběžné výkazy jsou obvykle příliš optimistické, a proto je důležité mít reálný přehled o stavu projektu v každém okamžiku. (JANIŠOVÁ, 2013)

## 2 PLÁN PROJEKTU

### 2.1 Úvod do plánování

Plánování projektu zahrnuje činnosti zaměřené na vypracování modelu cesty k dosažení jeho cílů prostřednictvím směřovaného pracovního úsilí a s využitím dostupných zdrojů. Projektové plánování a jeho aktivity začínají již předprojektovými studii (především proveditelnosti) a pokračují definováním projektu, kdy se stanovují realistické předpoklady časového plánu, zdroje, odhady nákladů a posuzují se projektová rizika.

Detailní plánování se dělá po ukončení jednání o kontraktu a podpisu smlouvy mezi dodavatelem a zákazníkem event. dalšími zúčastněnými stranami. Každá z etap plánu vychází z té předchozí. Pracovníci zpracovávající jednotlivé etapy mají s postupem času více znalostí a plán projektu se vyvíjí a realizuje. Z hlediska fází životního cyklu je to období, které následuje po definování projektu, při němž vznikl logický rámec, jehož obsahem jsou požadavky zákazníka na cíle projektu, funkce předmětu projektu, hrubý harmonogram výstupů a náklady.

Projektové plánování lze definovat jako proces, jehož výsledkem je plán kroků a činností, které vedou k jeho realizaci. V tomto procesu je projektový záměr detailně rozebrán z hlediska např. struktury, času, nákladů, rizik či kvality.

Základní plán projektu obsahuje především plán rozsahu, časový plán a plán nákladů tzv. tři dimenzí z projektového trojúhelníku. Existují doplňkové plány, které mají stejný význam jako tři hlavní plány. Mezi doplňkové může patřit plán komunikace, kvality či obchodních činností. (SKALICKÝ, 2010)

## **2.2 Plán rozsahu**

Rozsah neboli oblast projektu definuje hranice projektu. Pokud nejsou hranice projektu určeny, a v případě, že doplňky nejsou správně zdokumentovány, má projekt sklony vymknout se kontrole. V dokumentech projektu, které definují jeho výstupy projektu, můžeme nalézt řešení, které se postupně vyvíjí od počáteční koncepce projektu až ke konečné. Z pohledu zainteresovaných stran představuje rozsah a výstupy projektu celkový obsah a to jak funkční a technické charakteristiky, tak i charakteristiky uživatelských rozhraní. Výstupy projektu musí být dodrženy dle rozsahu plánu, proto je také dobré definovat, co do rozsahu projektu nepatří.

Výstupy dobrého projektu jsou hmotná a nehmotná aktiva, která byla projektem vytvořena. Mohou představovat výkresy, schémata, popisy, modely atd.

Pod pojmem výstupy si můžeme představit nejen prodané produkty či zavedené služby, ale také procesy či organizační změny. Rozsah lze stanovit pomocí logického rámce nebo WBS. (DOLEŽAL, 2009)

### **2.2.1 Logický rámec**

Logický rámec je metoda používaná v zemích s propracovaným řízením projektů. Tato forma definování projektu využívá tabulku, kde základní princip spočívá, ve vzájemné logické provázanosti parametrů projektu viz tabulka níže. (SKALICKÝ, 2010)

Tab. č. 4: Logický rámec projektu

<b>Záměr</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	
<b>Cíl</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady a rizika
<b>Konkrétní výstupy</b>	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady a rizika
<b>Klíčové činnosti</b>	Zdroje (peníze, lidé...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
			Předběžné podmínky

Zdroj: zpracováno dle knihy Projektový management podle IPMA, str. 64

První sloupec obsahuje:

- **Záměr** popisuje přínosy po realizaci projektu a obvykle obsahuje nepřímo dosažitelnou věc, odvozuje se od hlavního problému. Musí odpovídat danému cíli.
- **Cíl** musí být vždy jeden v rámci projektu. Uvádí stav, kterého chceme dosáhnout po ukončení projektu.
- **Konkrétní výstupy** identifikují, jak chceme dosáhnout cíle.
- **Klíčové činnosti** významně ovlivňují realizaci jednotlivých výstupů. (DOLEŽAL, 2009)

V druhém sloupci nalezneme objektivně ověřitelné ukazatele, které by měly obsahovat hodnoty, kterých chceme docílit ke splnění záměru. Sloupec třetí ukazuje, jak budou ukazatele zjištěny, včetně jejich ověření, kdo zodpovídá za ověření a jaké náklady a čas se váže na ukazatel. Předpoklady a rizika zobrazují, z čeho se vychází při projektu a uvádějí rizika spojená s ohrožením projektu.

První řádek čtvrtého sloupce se nevyplňuje, místo něj je přidán řádek „předběžné podmínky“, kam se uvádějí informace, které musí být splněny pro vyplnění celé tabulky, například pokud chci rekonstruovat byt, je nutným předpokladem zajištění dostatečného množství finančních prostředků pro celou rekonstrukci.

V rámci jsou logické vazby vertikální a horizontální. Vertikální vazba začíná odspodu a to tak, že jsou-li hotové klíčové činnosti, výsledkem jsou konkrétní výstupy, pomocí nichž dosáhneme cíle, který napomáhá k uskutečnění záměru. Rozpad může probíhat i odshora – dolů, od hlavního výstupu k dílčím.

Orientování se v horizontální vazbě následně probíhá od pátého řádku, tedy předběžných podmínek tzv. cik-cak (viz obrázek č. 5). (DOLEŽAL, 2009)

Obr. č. 5: Způsob čtení logického rámce

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Konkrétní výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady a rizika
Klíčové činnosti	Zdroje	Časový rámec	Předpoklady a rizika
			Předběžné podmínky

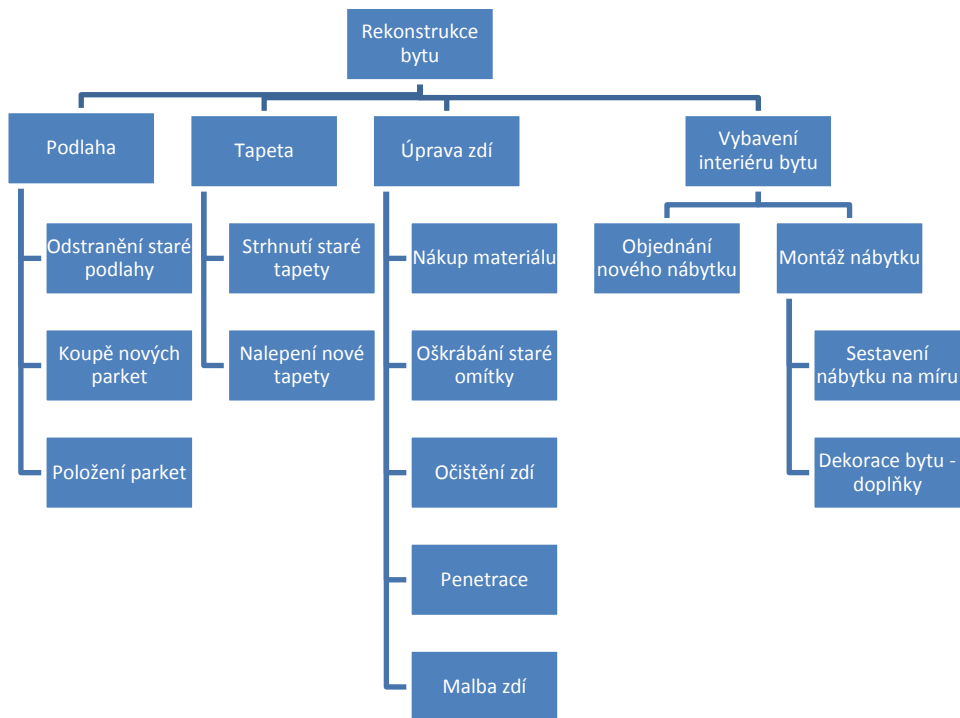
Zdroj: vlastní 2015, dle knihy Projektový management podle IPMA, str. 67

### 2.2.2 Work Breakdown Structure

Grafické zobrazení projektových prací „Work breakdown structure“ (WBS), pod kterým si můžeme představit rozpad struktury prací, kde pod slovem práce myslíme práci dokončenou či vykonanou. Jde o výsledek procesu nikoliv o samotný proces. (DOLEŽAL, 2013)



Obr. č. 6: Příklad strukturního plánu projektu (WBS) rekonstrukce bytu

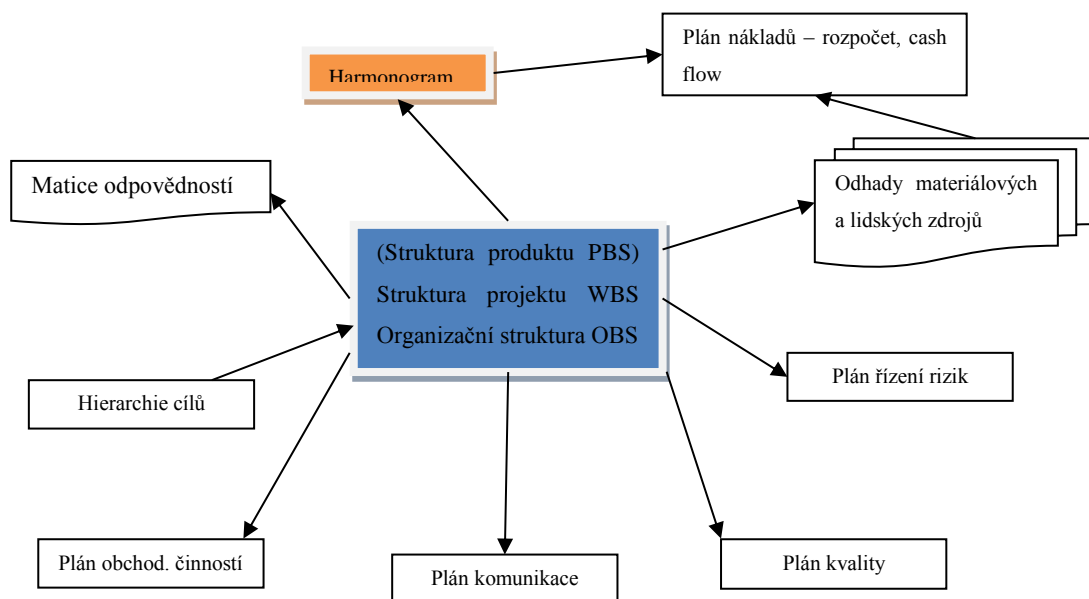


Zdroj: vlastní zpracování, 2015

Na začátku je nutné vědět, co budeme dodávat a jaká je struktura produktu. Na to navazují činnosti, kterými realizujeme postupné cíle projektu a tím i hlavní cíl.

Celá hierarchická struktura je založena na dělení velkých celků na celky menší. U složitých projektů není možné udělat přehledné grafické vyjádření, proto se tvoří tzv. podrobný rozpis prací, který odpovídá rozpisu jednotlivých cílů projektu. Podle podrobného rozpisu prací se pak řídí čas a náklady, spolu s dalšími dokumenty projektu viz obrázek č. 7. (SKALICKÝ, 2010)

Obr. č. 7: Vazba dalších plánovacích dokumentů na podrobný rozpis prací (WBS)



Zdroj: vlastní zpracování, 2015, dle knihy Projektový management a potřebné kompetence, str. 129

Pokud by v daném projektu nebyl WBS, nebyl by ani přehledný podklad pro to, co má být vypracováno, a hrozilo by, že se projekt vymkne kontrole. (DOLEŽAL, 2013)

## 2.3 Časový plán projektu

Dobrý projektový plán obsahuje mimo jiné i časový rozvrh, ve kterém nalezneme úkoly projektu spolu s časovým určením a někdy i důležité milníky. Projektovému manažerovi pomáhá monitorovat a kontrolovat postup prací. Časový rozvrh je diagram klíčových fází projektu, činností a zdrojů, které jsou přiřazeny k jednotlivým úkolům. Není třeba dělat přehnaně optimistický plán, pokud ho nejsme schopni splnit, ideální je vytvořit přijatelné tempo a takový časový plán, který je realistický a zdůvodnitelný. (BARKER, 2009)

Časový plán navazuje na strukturovaný plán rozsahu projektu, všechny činnosti musí být logicky správně uspořádané. (SKALICKÝ, 2010)

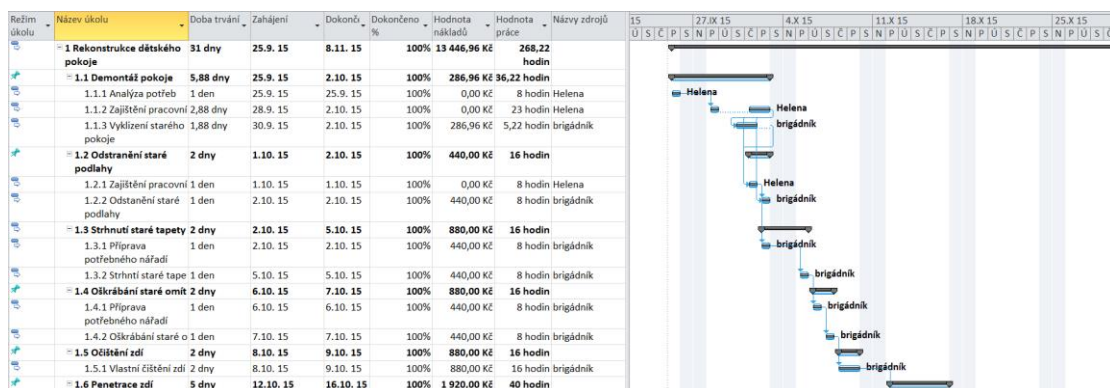
### 2.3.1 Ganttův diagram

Ganttův diagram neboli úsečkový diagram je skvělý nástroj pro plánování průběhu projektu. Jsou zde evidovány práce, které jsou kalendářně naplánované. Každá činnost může mít dva i více řádků v závislosti na plánu a skutečnosti (běžná a kumulovaná). Tyto činnosti jsou dále zobrazeny v časových úsečkách. Při kontrole se zjišťují odchylky a v závislosti na tom jsou dělána jistá opatření. (NĚMEC, 2004)

Kompletní diagram zobrazuje minimální čas, který je potřebný pro dokončení projektu, znázorňuje činnosti, které je možné vykonávat souběžně. Je tvořen vodorovnými úsečkami, jejichž délky a umístění odpovídají plánovanému průběhu. Při tvorbě diagramu je nejprve nutné vypsát seznam činností, které jsou nezbytné pro dokončení projektu, následně je k nim třeba přiřadit časový průběh. Aktivita se sepíše pod sebe a časové intervaly na horizontální osu. Každá aktivita je znázorněna vodorovnou čarou začínající v čase započtení a končí v čase ukončení aktivity. Pokud činnosti probíhají současně, je třeba dát si pozor na to, aby první byla ukončena dříve, než započte další na ni navazující. (POSNER, 2008)

Ganttův diagram je možné tvořit v programu MS Project, který je k tomu určen. Jako příklad jsem si vybrala ukázkou ze své semestrální práce.

Obr. č. 8: Ganttův diagram: Rekonstrukce dětského pokoje



Zdroj: vlastní zpracování, 2015

## 2.4 Plán zdrojů

Zdroje jsou nezbytnou součástí projektů, slouží k provedení činnosti a jejich naplánováním optimalizujeme jejich využití. Je třeba je stále monitorovat a řídit.

Zdroje můžeme roztrždit na ty, které se spotřebovávají, to jsou zejména peníze a všechny druhy materiálu.

Dalšími zdroji jsou ty, které nespotebováváme, sem patří lidé, stroje, zkušební zařízení atd. Plánování zdrojů zahrnuje lidské, finanční a materiálové zdroje. (SKALICKÝ, 2010)

Kapacitní plánování projektu se zabývá zdroji z hlediska pracovních sil a potřebných prostředků pomocí analýzy potřeb. Stanovuje jaké pracovní síly, materiály, stroje a zařízení jsou potřebné k provedení činnosti a zda jich bude v průběhu projektu dostatek.

### Hlavní procesy zahrnují:

- Identifikace potřebných zdrojů a jejich nároků – jejich potřeba se odvíjí od časového harmonogramu projektu, tedy době trvání jednotlivých činností. Je třeba vědět, které zdroje budeme potřebovat a kdy budou k dispozici.
- Sestavení rozvrhu zdrojů a jejich analýza – výstupem plánování je výpočet rozvrhu zdrojů dle časového harmonogramu a jejich nároky na celý projekt. Pokud vzniknou problémy při čerpání zdrojů, je třeba je vyrovnat prostřednictvím jiného uspořádání činností v čase.

Pro dokončení projektu je třeba kontrola zdrojů. Je tedy nezbytné splnit některé předpoklady např. přesné stanovení zdrojů už ve fázi plánování projektu. Máme-li málo disponibilních zdrojů, než bychom reálně potřebovali, je potřeba najít jinou variantu realizace projektu. Zvýší-li se v průběhu realizace požadavky na zdroje, je nutné dosáhnout úspor v jiných činnostech. (DOLEŽAL, 2009)

Řízení lidských zdrojů se dá v projektu dobře popsat podrobným rozpisem prací, který končí v matici odpovědností, která pomáhá manažerovi přidělovat pozice příklad takové matice lze vidět na obrázku č. 6.

Matice odpovědností přiřazuje k jednotlivým částem rozpisu kvalifikační požadavky a odpovědnost. Kvalifikační požadavky slouží jako podklad pro organizační obsazení v projektu. Odpovědnost vytváří v projektovém týmu přehlednou komunikaci.

Tab. č. 5: Příklad matice odpovědností

Činnost/ Pozice	Projektový manažer	Číšníci	Vyhazovači	Uklízeči
Výběr lokality	A,R			
Příprava pití	I	R,A		
Bezpečnostní opatření	I		R,A	
Úklid	I,C			R,A

Zdroj: Vlastní zpracování 2016, dle (ŠPICAR, 2012)

Pozn. R = responsible = realizátor; A = accountable = odpovědná osoba; I = informed = člověk, který je o průběhu informovaný; C= consulted = člověk, který R vyhledává kvůli doporučením

Matice odpovědností musí obsahovat časové parametry, které obsahují informace o předpokládaném termínu použití zdrojů a předpokládané délky plnění činností. (SVOZILOVÁ, 2006)

## 2.5 Plán nákladů, rozpočet a cena projektu

Cena obvykle vychází z předběžného rozpočtu na projekt, jeho úroveň přesnosti odpovídá přesnosti sestavovatelů. Může mít různé názvy např. předběžný či rámový rozpočet, stejně tak se provádí jeho sestavení podle různých metodik a šablon. Je třeba vědět, že projekt má svůj životní cyklus a náklady jsou čerpány po celou dobu trvání např. náklady na vývoj či návrh produktu, jeho výroba, náklady na provoz a údržbu či náklady na vyřazení a likvidaci.

Určení ceny je velmi komplikovanou záležitostí, vyžadující mnoho znalostí a zkušeností osoby či týmu, který ji určuje.

### **Cena je následně kombinací:**

- nákladových položek tvořící náklady na pořízení pracovní síly, která je potřeba při realizaci projektu
- nákladů na nákup či pronájem technologií a vybavení, které spotřebujeme při vlastní realizaci, tyto náklady vycházejí ze současných cen na trhu či odhadů
- nákladů na subdodávky, obvykle dle subdodavatelů
- režijních nákladů
- nákladů na krytí rizik projektu
- ostatních nákladů a položek např. provize, profit dodavatele či cenové úpravy, které zobrazují cenové strategie

U kontraktů s pevnou cenou je důležité znát rámcový průběh čerpání nákladů, ze kterého vychází vlastní financování projektu, jež je obvykle součástí smlouvy.

Cena projektu je odměna za dodávku či provedení předmětu smlouvy při splnění podmínek specifikujících kontrakt.

Cena z pohledu dodavatele obsahuje mnoho položek (např. náklady na řízení projektu, rizika, náklady na pořízení pracovní síly apod). Na cenu se můžeme dívat z pohledu zákazníka, který sleduje rozpočet, dobu návratnosti investice, diskontované peněžní toky, návratnost investice.

*Rozpočet projektu* je časově fázovaný plán, který je nedílnou částí Plánu projektu. Obsahuje všechny informace o čerpání zdrojů. Nalezneme v něm detailní rozpis nákladů a jejich čerpání dle harmonogramu. Sestavuje se jako podklad pro jednání s dodavatelem o ceně (předběžný rozpočet) a v plánovací fázi, kde je závazný z pohledu řízení projektu.

### **Druhy nákladů:**

- přímé náklady – lze je přímo přiřadit k projektu (např. práce, materiál, pořízení či pronájem technologií, cestovné, licence, nákup subdodávek pojištění, náklady na financování projektu či externí služby projektu)
- nepřímé náklady – osobní náklady, náklady na provoz budov či daně a odvody
- ostatní náklady – rezervy vytvořené na známá rizika, manažerská rezerva, provize, vyplacené bonusy apod. (SVOZILOVÁ, 2006)

## **2.6 Plán komunikace**

Komunikace je důležitým prvkem projektu, sdělované informace napomáhají k lepší efektivitě práce a zároveň budují dobré vztahy na pracovišti. Mnoho autorů definuje komunikaci jako umění jednat s lidmi. Je třeba komunikovat otevřeně a zajistit, aby každý člen v týmu nesl za část projektu zodpovědnost. Díky tomu bude usilovat o zdárné dokončení projektu. (POSNER, 2008)

K předcházení problémů je třeba sdělovat informace mnoha článkům-zákazníkovi, investorovi či akcionáři. Předejdeme tím neshodám v průběhu projektu. Projektový manažer požaduje, aby byl dodavatel dobře informován o potřebách i problémech. Management směřuje projekt správným směrem ke splnění cílů. Členové týmu řeší různé úkoly a poskytují informace ostatním. Celá komunikace zahrnuje informovanost pracovníků, kteří sdělují potřeby manažerovi projektu, který následně informuje zákazníka a investora.

U větších projektů je komunikace lépe propracovaná, dělají se častěji kontrolní porady a zprávy o stavu projektu.

Při řízení malých projektů obvykle stačí základní informace o stavu projektu. Pokud manažer sám řídí projekt je dobře informován o jeho stavu. V případě, že manažer řídí více projektů najednou, deleguje pravomoci členům týmu, kteří se starají o jeho vedení.

### **Komunikační proces v malých projektech:**

- Pravidelně jednou týdně předat správu projektovému manažerovi.
- Manažer zašle aktualizaci stavu investorovi a ostatním účastníkům (obvykle jednou za 14 dní či měsíc) a ti reagují na dané události.
- Kontrolních porad se účastní celý tým. Porady jsou zaměřeny na porovnávání stavů – skutečného s plánovaným, řeší se případné problémy či změny v projektu spolu s riziky. Konání porad je závislé na délce projektu.

### **U středně velkých projektů jsou stanové formy kontrol a zpráv:**

- Členové týmu zasílají detailní zprávu o stavu projektu manažerovi (obvykle týdně či jednou za 14 dní), zpráva obsahuje detailní postup projektu.
- Celý tým se účastní porad, kam zákazník s investorem pošlou své zástupce. Manažer rozhoduje o formě porady – zda konat společné porady či oddělené.
- Projektový manažer zasílá jednou za 14 dní či měsíc zprávu o stavu projektu všem zúčastněným. V měsíční zprávě by měl být uveden i finanční stav.

Ve velkých projektech je potřebná komunikační strategie a plán. Stejně jako u středních projektů, probíhají kontrolní porady a zprávy na velkých projektech. Zde je nutné vytvořit plán komunikace:

### **Způsob tvorby plánu u velkých projektů:**

- Je třeba identifikovat účastníky projektu a zjistit požadavky na komunikaci. Např. skupiny pracovníků se stejnými komunikačními potřebami či jednotlivé osoby (investor, dodavatel).
- Určit jaké informace potřebuje každý z účastníků znát, a jaký je nejlepší komunikační kanál. Efektivní způsob může mít velký přínos pro tým.
- Stanovit dobu přípravy komunikace, její frekvenci a termíny spolu s odpovědnými osobami.



Existují různé typy komunikací, mezi něž se řadí ty, které jsou povinné (zprávy o stavu projektu, kontrolní porady, porady s řídicím výborem, zprávy pro státní instituce) a ty, které jsou dané zákonem. Nepovinné – obvykle určené pouze pro čtení (konzultace s pracovníky, dokumentace umístěná v archivu) a marketingová komunikace (projekty, které vyvolají veřejný zájem a tím se vytvoří dobré jméno firmy či produktu) (SKALICKÝ, 2010)

## 2.7 Zhodnocení projektu

Závěrečné zhodnocení je důležitým podkladem v každém projektu. Dělá se po dodání jeho výsledků nebo fáze. Každou fází projektu je třeba ukončit, vyhodnotit a zdokumentovat. Je třeba zkontrolovat, zda byly dosaženy cíle projektu a očekávání zákazníků.

Pokud byla na projekt podepsána smlouva, je třeba přesunout odpovědnost z dodavatele na vlastníka projektu a vytvořit předávací dokumentace. Výsledky a poznatky jsou zdokumentovány a uloženy tak, aby se daly využít v budoucích projektech.

Častou příčinou zpoždění projektu je, že se zpozdí jeho začátek či konec nebo nejsou dostatečně stanoveny cíle projektu. Předání projektu se realizuje způsobem uvedeným ve smlouvě.

### **Součástí postupu obvykle je:**

- předání dokumentace na produkt, předání zkušebních lů a akceptačních protokolů
- konečné vyhodnocení finanční stránky projektu
- závěrečná zpráva projektového týmu
- výhrady v protokolech
- uzavření dohody o následném provozu

Po skončení projektu je třeba, aby projektový tým provedl své vlastní zhodnocení projektu. Proto existuje po projektová fáze, ve které se zpětně vyhodnocuje celý projekt. Obvykle začíná s časovým odstupem, kdy je možné vidět některé nedostatky a v budoucím projektu se jim vyhnout. (DOLEŽAL, 2009)

### 3 RIZIKA PROJEKTU

Analýza rizik bývá často velmi zanedbávána a může vést k problémům s plněním termínů nebo dodržením rozpočtu projektu. Dopad rizikové události je pouze negativní, jako následek škody pro majitele. (TROMMSDORFF, 2009)

#### 3.1 Řízení rizik

Řízení rizik vychází z rizikového inženýrství, které představuje technicko – ekonomickou disciplínu. Řízení rizik projektu by mělo navazovat na řízení rizik v celé firmě. Při vzniku ohrožení bychom měli ihned zjistit rizika a najít vhodné řešení. (DOLEŽAL, 2009)

##### **Typy rizik:**

- čisté riziko – má výhradně negativní dopad
- spekulativní riziko – je to takové riziko, do něhož vstupujeme s vizí úspěchu, ale je zde možnost i velké ztráty-např. hazardní hry, v nichž hraje důležitou roli náhoda

Nejistota je stav, v němž si nejsme jisti splněním cílů, kterých chceme dosáhnout. Cíle mohou být osobní-např., pokud se potřebuji včas dostavit na důležitou zkoušku, při realizaci projektu (dodání produktu) nebo podnikové (zvýšení tržního podílu na trhu). Je tedy nutné cíle znát.

##### **Typy nejistot:**

- variabilita – výsledek je předem známý, např. hod kostkou – víme, že padne číslo od 1 do 6
- neurčitost či nejistota – výsledek závisí na okolnostech, o kterých nemáme dostatek znalostí či informací např. přírodní katastrofy (KORECKÝ, 2011)

## 3.2 Identifikace rizik a jejich hodnocení

Je třeba určit, která rizika se mohou vyskytnout v projektu. Například uvnitř projektu se mohou vyskytnout rizika v podobě nejistoty funkčnosti nového stroje, vně podniku pak změna kurzu.

### **Riziko se může vyskytnou v oblastech:**

- rozpočtu a financování projektu
- časovém harmonogramu
- změnách požadavků
- technické oblasti – nové nevyzkoušené způsoby řešení projektu
- personálních záležitostí
- obchodních záležitostí – plnění smluv, změna dodavatele
- podnikání či legislativy

Rizika projektu je také třeba ohodnotit a to na základě jejich důležitosti pro projekt. Při plánování se stanovují rizika, která se však postupem času mohou měnit a z malých rizik se mohou stát velká. Proto je třeba vytvořit si kontrolní seznam rizikových faktorů a ty následně ohodnotit (riziko malé, střední a velké). (SKALICKÝ, 2010)

Rizika můžeme identifikovat mnoha způsoby např. posouzením dokumentace, kontrolním seznamem, dotazníky, SWOT analýzou atd. Kontrolní seznam obsahuje kategorie, které je nutné zvažovat. (TROMMSDORFF, 2009)

### **3.2.1 SWOT analýza**

V předprojektové části projektu je možné udělat předběžnou analýzu rizik a příležitostí pomocí SWOT analýzy. Tato metoda zjišťuje silné a slabé stránky spolu s příležitostmi a riziky (viz tabulka č. 7).

#### **Vychází z písmen anglických slov:**

- Strengths – silné stránky, vnitřní síly
- Weaknesses – vnitřní slabé stránky
- Opportunities – vnější příležitosti
- Threats – vnější hrozby

Na začátku je třeba stanovit, co je předmětem prováděné analýzy např. firma či projektový tým nebo samotný projekt.

Tab. č. 6: Příklad SWOT analýzy

<b>Silné stránky</b>	<b>Příležitosti</b>
Strategická poloha	Nové technologie
Pracovní síla	Ekonomické podmínky
Finanční stabilita	Rozvoj infrastruktury
Kvalitní vybavení	Vysoká nezaměstnanost
<b>Slabé stránky</b>	<b>Hrozby</b>
Nevyhovující management firmy	Rostoucí konkurence
Závislost na dodavateli	Legislativní změny

Zdroj: vlastní zpracování 2015

SWOT analýzu lze rozšířit a zpřesnit seříděním jednotlivých položek dle důležitosti a nastavením strategií:

Strategie:

- SO – využití silných stránek na získání konkurenční výhody
- WO – odstranění slabých stránek s využitím příležitostí
- SW – využití silných stránek k eliminaci hrozeb
- WT – minimalizace slabých stránek a hrozeb (DOLEŽAL, 2009)

### 3.3 Analýzy a ošetření rizik

Analýzy se tvoří na začátku projektu, po zpracování plánu projektu a skončení výběrových řízení na dodávky. Zároveň patří mezi nejkomplikovanější procesy.

#### **Při analýze rizik provádíme různá šetření:**

- Rozpoznání rizik – snažíme se zjistit, jaká ohrožení se mohou vyskytnout v projektu, a zaznamenáváme je. Je třeba nalézt významná nebezpečí, která mohou ovlivnit průběh a zakončení. Nejčastěji používanou metodou je brainstorming<sup>2</sup>. Firmy si často vytváří seznam ohrožení a na základě minulých projektů zvažují možná nebezpečí pro aktuální projekt.
- Posouzení rizik projektu – odhad pravděpodobnosti výskytu nebezpečí a jeho dopad. V této fázi se využívají expertní odhady a statistické přehledy.

Rizika posuzujeme kvantitativně a kvalitativně. Kvantitativní posouzení zahrnuje hodnoty pravděpodobnosti číselnou hodnotou. Kvantitativní je pouze slovní ohodnocení např. vysoká, střední a nízká pravděpodobnost nebo bodovací stupnice. (DOLEŽAL, 2009)

Pro rizika musíme vybrat nejvhodnější protiopatření, takové, u kterého jsou náklady přijatelné (viz tabulka č. 8). Po vybrání nejvhodnějšího opatření provedeme kroky k jeho realizaci. Důležité je vědět čeho má být dosaženo spolu s náklady na ošetření a osobou, která bude vše realizovat.

#### **Tři přístupy k riziku:**

- averze k riziku – vede ke snaze zabránit negativním situacím tzn. vybírat přijatelné či nízkorizikové varianty.
- neutrální postoj k riziku – averze a risk jsou vyvážena.
- sklon k riziku – upřednostňování rizikových variant.

---

<sup>2</sup> metoda založená na diskuzi účastněných osob, ty následně sdělují své myšlenky a nápady na dané téma

**Mezi nástroje protiopatření patří:**

- zadržení rizik
- redukce
- sdílení rizik
- transfer
- pojištění
- vyhýbání se rizikům
- tvorba rezerv

(PROSTĚJOVSKÁ, 2013)

Tab. č. 7: Protiopatření vzhledem k dopadu a výskytu

	Vysoká pravděpodobnost výskytu	Nízká pravděpodobnost výskytu
Vysoký dopad	Vyhnutí se	Pojištění
Nízký dopad	Retence a redukce	Retence

Zdroj: Vlastní zpracování 2016, dle (PROSTĚJOVSKÁ, 2013)

# PRAKTICKÁ ČÁST

## 4 PROJEKT VÝSTAVBY VÝROBNÍ HALY

V praktické části představím společnost a její probíhající projekt. Využiji podklady z teoretické části, podle níž rozpracuji konkrétní plány.

### 4.1 Představení podniku

Firma Enix metal s.r.o. je česká soukromá firma, která vznikla 16. 5. 2011. Sídlo společnosti se nachází v Klatovech, na adrese Pod Koníčky 454, Klatovy 33901. Provozovna se nachází v Příchovicích 5, Přeštice 33401.

Společnost je strojírenská a specializuje se na kusovou výrobu svařovaných dílů a strojní opracování kovů podle technické dokumentace zákazníka, výrobou kovových konstrukcí a kovodělných výrobků. Umožňuje skladování, balení zboží, manipulaci s nákladem a technickou činností v dopravě. V neposlední řadě se zabývá výrobou strojů a zařízení a zprostředkováním obchodu a služeb v zámečnictví, nástrojařství a obráběčství.

Objednávky jsou realizovány zakázkově, což umožňuje rychlou reakci na požadavky jednotlivých zákazníků. Ke každému zákazníkovi společnost přistupuje individuálně, tak, aby byly uspokojeny jeho potřeby a přání a finální výrobek byl jedinečný.

Díky profesionalitě a zkušenostem na trhu vzrůstá počet spokojených zákazníků, kterými jsou firmy, z České republiky, Německa, Belgie a Norska.

V květnu 2011 firmu založil V. Pekhart, v lednu 2012 vstoupili do firmy společníci A. Zvolánek a Ing. M. Kalčík. Od května 2014 je ve vlastnictví V. Pekharta a Ing. M. Kalčíka.

V současné době disponuje osmi stálými zaměstnanci a šesti až deseti zaměstnanci pracujícími pod agenturou Promotherm s.r.o. Agenturní zaměstnanci jsou nabíráni individuálně v závislosti na náročnosti a termínech dokončení práce. Svářeči mají platná oprávnění podle ČSN EN 287-1. Ve firmě pracuje na plný úvazek svařovací inženýr EWE.

Z původně malého provozu se nyní stává větší firma, která se nadále rozrůstá. Snaží se získat co nejlepší pozici na trhu.



## 4.2 Popis projektu

Firma Enix metal s.r.o. se v lednu roku 2014 rozhodla, že si postaví vlastní výrobní haly. Hlavním důvodem tohoto rozhodnutí bylo snížení nákladů, špatné vztahy s momentálním pronajímatelem a zároveň horší dopravní dostupnost, jak pro zaměstnance, tak i pro samotné majitele.

V průběhu roku 2014 si společnost vyhlédla pozemek v průmyslové zóně v Klátovech Pod Borem a projednali s městem koupi. Po několika řízeních pozemek koupila a začala shánět finanční výpomoc na samotnou stavbu haly a to v podobě úvěru.

Po nalezení projektanta a generálního dodavatele se vypracovala výkresová dokumentace a vytvořila se územně plánovací a projektová dokumentace, která se následně nechala schválit stavebním úřadem. Stavba haly začala v květnu 2015, její kolaudace proběhla na konci února 2016.

Výstavbu výrobní haly podnik financoval z části z vlastních zdrojů a z části pomocí sjednaného úvěru. Podnik měl sjednané finance před realizační fází v období přípravy. Pan Pekhart spolu s panem Kalčíkem hledali vhodného dodavatele s nejvýhodnějšími podmínkami. Stala se jím firma Welding Consult s.r.o. Zajistila dodávku ocelové konstrukce včetně výroby, montáže a opláštění haly. Dodala střešní a stěnové pláště.

V průběhu stavebního řízení si investoři vyjednali potřebné podmínky a uzavřely smlouvu s ČSOB, která jim profinancovala část projektu. Profinancování proběhlo poté, co firma Enix metal s.r.o. začala sama financovat část projektu. Tato část byla ve výši 40% celkové investice.

Rozpočet musel být sestaven co nejpřesněji, aby nenastala situace, kdy nebude mít firma dostatečné finanční prostředky. Zároveň investoři museli vědět, jak velký úvěr si mají sjednat.

## 4.3 Registr zainteresovaných stran

Firma sestavila registr, který je výstupem analýzy, jíž zjistíme strany, které jsou s projektem spojeny a to ať pozitivně či negativně nebo přímo či nepřímo. Tyto vztahy musí firma řídit, protože významně ovlivňují projekt výstavby haly.

Tento registr firma vytvořila v zahajovací fázi projektu poté, byl určen záměr. Podnik ho využil při stanovení aktivit a sestavení komunikačního plánu, který na tento registr navazuje. V případě potřeby je firmou aktualizován tak, aby nebyla opomenuta žádná ze stran.

Diagram zobrazuje jednotlivé strany s určitým vlivem a postojem k projektu, který usnadní strategii.

Zainteresované strany jsem rozdělila na primární a sekundární dle významnosti.

**Mezi primární strany patří:**

- vlastníci firmy, kteří jsou zároveň investory projektu
- projektant
- zaměstnanci
- dodavatelé
- zákazníci firmy

**Sekundárními stranami jsou zejména:**

- konkurence
- správa Klatov

Vlastníci firmy chtějí zvýšit povědomí v lokalitě a rozšířit svou působnost. Jejich zájem je nejdůležitější, protože jako investoři stojí za samotným projektem.

Projektant také patří do primární skupiny, protože celý projekt navrhoval. Jeho vliv i zájem na zdárném dokončení projektu je vysoký převážně proto, že se s daným projektem prezentuje veřejnosti.

Zaměstnanci mají značný zájem na tom, aby se nová hala postavila už proto, že budou snáze dojíždět do zaměstnání. Nyní se stává, že některé vlakové a autobusové spoje nejsou dosažitelné. V budoucnu se tomu tak předejde. Jejich vliv je však nízký.

Dodavatelé byli zvoleni firmou pro jednodušší možnost dodat zboží. Do nové haly bude možné snazší vjíždění nákladních automobilů i překládka materiálu. Současná hala má horší přístup stává se, že řidiči kamionů do ní nemohou vjet. Zároveň mívají problém i se samotným nalezením obce Příchovice. Zájem na výstavbě je vysoký, ale vzhledem k tomu, že projekt nemohou ovlivnit, mají nízký vliv.

Zákazníci firmy budou mít také snazší přístup, jak jsem již zmínila u dodavatelů. Přesto pro ně výstavba haly není prioritní. Proto jsem zvolila nízký zájem i vliv.

Konkurence se prozatím o projekt moc nezajímá. Nemůže ho výrazně ovlivnit, proto je vliv i zájem nízký.

Správa Klatov významně napomáhá rozvoji města. Zlepšuje infrastrukturu a láká podnikatele. V současné době prodává další pozemky v okolí města, které jsou určité firmám pro podnikání. Na tomto projektu má značný zájem a snaží se ho podporovat. Zejména pro vlastní rozvoj.

Tab. č. 8: Rozdělení stakeholderů dle strategie

Vliv \ Zájem	Nízký	Vysoký
Vysoký		Vlastníci firmy, Projektant
Nízký	Zákazníci, Konkurence	Zaměstnanci, Dodavatel, Správa Klatov

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Jak vidíme z tabulky zaměstnance, dodavatele a správy Klatov v čele se starostou postačí průběžně informovat o výstupech projektu. Vlastníci firmy a projektant patří mezi nejdůležitější osoby v projektu. Mají největší vliv a zájem na jeho uskutečnění. Zákazníky a konkurenci postačí monitorovat a v případě zájmu jim odpovědět na otázky týkající se projektu. Není třeba je nijak více informovat.

## 5 PLÁN PROJEKTU

V této kapitole nastíním jednotlivé plány (plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů, plán nákladů a v poslední řadě plán komunikace). Výsledkem budou kroky, které je nutné udělat proto, aby byl projekt úspěšný.

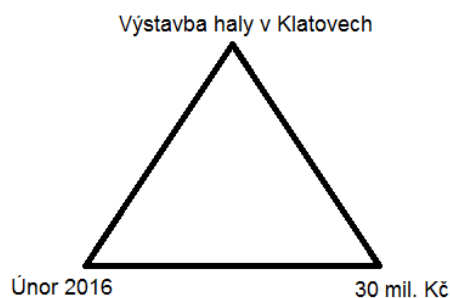
V plánu rozsahu definuji co je projektovým cílem. Vytvořila jsem logický rámec projektu, který zobrazuje aktivity vedoucí ke splnění jednotlivých cílů. Popisuje vstupy, které byly použity v projektu, a časový harmonogram, jímž se výstavba řídí.

Vytvořila jsem přehledný podklad strukturou projektového díla (WBS). V další podkapitole jsem vytvořila časový plán pomocí nástroje MS Project.

Třetí podkapitola tvoří plán zdrojů zde, jsem sepsala veškeré zdroje potřebné v projektu.

V plánu nákladů jsem rozepsala náklady na práci a dodávky spolu s náklady na montážní práce. Následovat bude plán komunikace, kde nalezneme nejčastější používané druhy komunikace v projektu.

Obr. č. 9: Trojimperativ projektu



Zdroj: vlastní zpracování 2016

Na obrázku výše je vidět trojimperativ projektu, který je tvořen cílem, rozpočtem a časem. Čas je jasně dán únorem 2016, kdy má být výsledná stavba zkolaudována a uvedena do provozu. Náklady by neměly převýšit částku 30 milionů korun, kterou si firma stanovila v přípravné části.

## **5.1 Plán rozsahu**

Tento plán jsem rozdělila na logickou rámcovou strukturu, která s plánem rozsahu úzce souvisí, a strukturu projektového díla.

### **5.1.1 Logický rámec**

Logický rámec jasně zobrazuje důležité části projektu-účel, cíl, dílčí výstupy a k nim odpovídající aktivity. Investoři tak mohou kontrolovat jednotlivé činnosti a dosažené výsledky.

Tvorba logického rámce proběhla na počátku projektu. Investoři zadali cíl projektu spolu s potřebnými dokumenty projektantovi, který jim vytvořil výkresy. Dokumenty mimo jiné obsahovaly minimální velikost haly a počet místností. Následně byl vytvořen plán, který byl předán generálnímu dodavateli, aby mohl začít.

Tab. č. 9: Logický rámec projektu výstavby výrobní haly

	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady
<b>Účel/záměr projektu</b>	Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	
	Výstavba vlastních prostor pro podnikání spolu s rozšířením působnosti	Snížení nákladů	Administrativa	
<b>Cíl projektu</b>	Účel	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	Předpoklady
	Výstavba haly v Klatovech do 29. 2. 2016	Výstavba haly do daného termínu a uvedení do provozu	Kolaudační zpráva	Dostatek finančních zdrojů
<b>Dílčí výstupy projektu (postupné cíle)</b>	Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	Předpoklady
	1. Předprojektová fáze	1. Zajištění financí od banky, zajištění projektanta, výběr generálního dodavatele a získání všech potřebných povolení (stavební povolení, územní rozhodnutí)	1. Smlouva s bankou, smlouva s projektantem, sepsání smlouvy s generálním dodavatelem a smlouva s úřady	Bankovní výpomoc, spolehlivý projektant a platné a schválené dokumenty a dostatečné zdroje Spolehlivý projektant
	2. Realizační fáze	2. Funkční hala splňující předpisy a normy	2. Protokol o zahájení výstavby	
	3. Závěrečná fáze	3. Kolaudace a uvedení do provozu	3. Kolaudační zpráva, protokoly o zkouškách	

Zdroj: vlastní zpracování 2016, interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Tab. č. 10: Logický rámec projektu – pokračování

Aktivity v projektu (klíčové činnosti)	Aktivity	Prostředky/vstupy	Harmonogram	Předpoklady
	WP1: hledání pozemku, jednání s městem o koupi pozemku, jednání s bankou o úvěru, uzavření smlouvy s bankou, koupě pozemku	investor; 3 290 000 Kč	8 měsíců (leden-srpen 2014)	
	WP2: sepsání smlouvy, rozhodnutí o velikosti haly, vypracování výkresové dokumentace, rozhodnutí o konečném vzhledu a funkci haly	investor, projektant, generální dodavatel; 606 000 Kč	5 měsíců (září 2014-leden 2015)	Dostatek finančních prostředků
	WP3: poptávkové řízení na generálního dodavatele, schválení subdodavatele a sepsání smlouvy, tvorba plánů (výkresů)	generální dodavatel, investor, právník; 355 000 Kč	1 měsíc leden 2015	Získání všech potřebných povolení ke stavbě
	WP4: projektová dokumentace pro územní řízení, územní řízení, územní rozhodnutí, projekt pro stavební povolení, stavební řízení, stavební povolení	pracovník Stavebního úřadu; 628 000 Kč	3 měsíce (únor-duben 2015)	Včasné dokončení a předání stavby
	WP5: hrubé terénní úpravy, vybudování inženýrských sítí, oplocení, výstavba nosných konstrukcí haly, opláštění haly, zastřešení, vybetonování podlah v halách, administrativní zázemí, vnitřní a venkovní úprava	generální dodavatel, stavbyvedoucí, stavební dozor 23 500 000 Kč	9 měsíců (květen 2015-leden 2016)	
	WP6: předání stavby vlastníkově, kolaudace, vyhodnocení projektu	generální dodavatel, kolaudační komise; 1 000 Kč (kolaudace)	1 měsíc (29. února 2016)	
				Rozhodnutí majitelů podniku o výstavbě vlastní haly

Zdroj: vlastní zpracování 2015, interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Jak je vidět z rámce výše, cílem projektu je výstavba haly do termínu 29. 2. 2016, kdy proběhne kolaudace a pomalu se spustí její provoz. Širším záměrem jsou vlastní prostory pro podnikání a zároveň rozšíření podnikatelské působnosti. Hlavním důvodem, jak již jsem uvedla je potřeba snížit náklady za pronájem. Dalším důvodem je zlepšení dopravní dostupnosti.

Činnosti v rámci jsou rozděleny dle časové posloupnosti do tří období.

Předprojektová část, která v sobě zahrnuje rozhodnutí o vlastní výstavbě. Poptávku po projektantovi, v neposlední řadě jednání s generálním dodavatelem a vypracování jednotlivých dokumentací.

Realizační část v podobě samotné výstavby.

Závěrečnou část kdy se celý projekt uzavře a stavba se zkolauduje. Všechny tyto fáze jsem popsala v následující podkapitole, která se zabývá WBS.

### 5.1.2 Work Breakdown Structure

Pomocí hierarchické struktury činností jsem zpřehlednila aktivity v projektu, které jsem dále rozepsala.

WBS jsem rozdělila na předprojektovou fázi, realizační a závěrečnou. Vzhledem k rozsahu samotné WBS, jsem zde pro přehlednost uvedla pouze tyto tři větve. Větve obsahují veškeré činnosti, které jsou nutné k naplnění hlavního cíle projektu. Celkovou strukturu lze nalézt v příloze A.

Na obrázku jsou zobrazeny veškeré fáze v tomto projektu, které jsem podrobněji rozepsala v následujícím textu pod obrázkem.

Obr. č. 10: Zjednodušená WBS struktura



Zdroj: vlastní zpracování 2016



## **Předprojektová fáze**

Předprojektová fáze projektu trvala poměrně dlouhou dobu, protože zástupci firmy hledali vhodnou lokalitu ke stavbě haly. Měla splňovat několik podmínek.

Za prvé bylo nutné, aby byla stavba blízko města.

Za druhé k ní musela vést dobrá přístupová cesta.

Za třetí cena pozemku musela být přijatelná pro majitele. Vyhovující pozemek našli v průmyslové zóně u Klatov směrem na Plzeň, kde zrovna probíhaly dražby.

Vzhledem k nutnosti úvěru vlastníci jednali s bankou, které byly předloženy výsledky hospodaření za minulé roky. Podmínkou banky bylo, že projekt začne nejdříve financovat firma a to ve výši cca 30%. Po pár týdnech rada města rozhodla o prodeji pozemku.

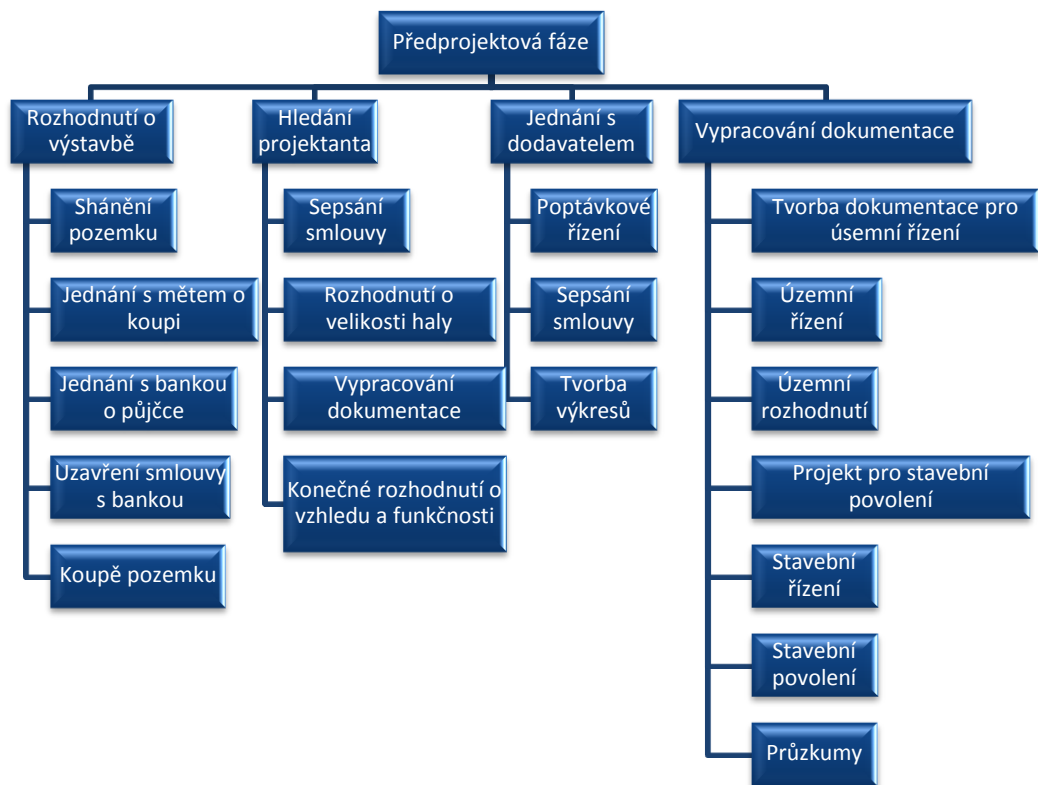
V dalším období firma oslovila projektanta, sepsala s ním smlouvu na zakázku na vypracování projektu výstavby výrobní haly. Jeho úkolem bylo navrhnout projekt ke stavbě a sehnat potřebné podklady tak, aby byly splněny požadavky investorů.

Podnik také vypsal poptávkové řízení na dodavatele, kterého po pár dnech schválil. Generálním dodavatelem se stala firma Welding Consult s.r.o. Té byl sdělen konkrétní termín, do kdy je třeba postavit halu, požadavky na provedení včetně rozlohy pozemku, v neposlední řadě rozpočet projektu a také požadavky na materiál. Tyto požadavky zahrnují údaje o materiálu, z něhož má být hala postavena.

V další fázi byla vypracována dokumentace pro územní řízení. Ta obsahuje informace (např. o protipožárním zabezpečení stavby o přípojkách a elektroinstalaci atd.). Cílem je dokázat, že stavba bude v souladu s normami. Z této dokumentace musí být jasné rozměry stavby a odsazení stavby od pozemku. Stavební úřad posoudil dokumentaci a kladně žádost vyřídil.

Následoval projekt pro stavební povolení s celkovou dokumentací, který obsahoval souhrnnou technickou zprávu (stavební části, topení, plyn, kanalizace, voda), výkres stavby a požárně bezpečnostní řešení stavby. Pro územní řízení, i pro dokumentaci pro stavební povolení bylo třeba provést geologický průzkum, který potvrdil, že se na pozemku nevyskytují archeologická naleziště.

Obr. č. 11: Část WBS - předprojektová fáze



Zdroj: vlastní zpracování 2016

### Realizační fáze

Po vyřízení veškerých povolení byl vypracován časový harmonogram a výstavba výrobní haly mohla začít. Celé období trvalo 196 dní. V průběhu stavby bylo nutné dle zákona vést stavební deník, do kterého stavbyvedoucí pravidelně zapisoval aktivity na stavbě.

Celá hala je rozdělena na dvě části.

První část je zámečnická, kde strojní zámečníci obrábějí kovy v kusové výrobě či při opravách.

Druhá část je obráběčská, zde se výrobky soustruží, vrtají a frézují. Jak jsem již zmínila, celá hala je dvoulodní, její délka je 66 m a šířka 28 m. Celá podlaha v hale se musela zhutnit válcováním, aby vydržela tlak strojů a nepohybovala se.

Proto je tvořena 50 cm vrstvou kamene a 16 cm vrstvou železo-betonu.

Realizační fáze začala hrubými terénními úpravami, viz obrázek č. 12.

Ty řeší terénní nerovnosti a modelaci terénu. Ten bylo nutno srovnat pomocí stavební techniky. Vzhledem k velké nerovnosti pozemku tyto úpravy trvaly nejdéle ze všech aktivit samotné výstavby.

Obr. č. 12: Pozemek po hrubých terénních úpravách



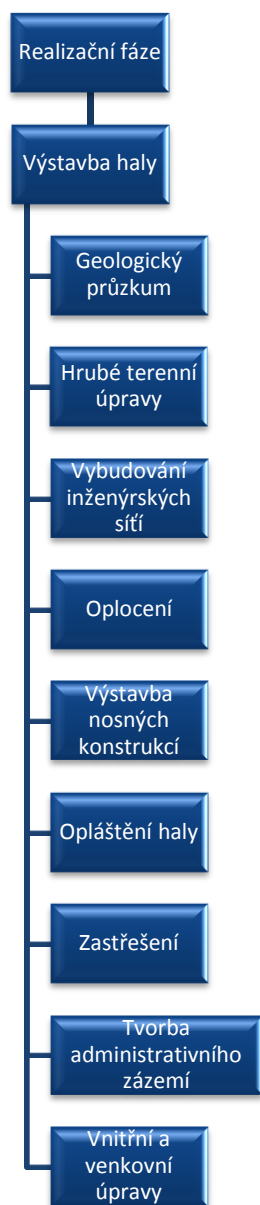
Zdroj: interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Následovalo vybudování inženýrských sítí, které spočívalo v přívodu energií, vody, plynu a kanalizace na pozemek. Poté byl pozemek oplocen a zároveň na železobetonové patky byly postaveny nosné konstrukce. Po tomto kroku byl vybudován obvodový plášť. Tato aktivita trvala 15 dnů.

Zastřešení probíhalo od konce listopadu do poloviny prosince. Střecha je dvouplášťová, šikmá. Tvorba administrativního zázemí byla spojena s litím syntetických podlah, v hale i v kancelářích. Poslední aktivita zahrnovala zabudování dveří a vrat. Venku bylo vytvořeno podélné parkoviště.

Nakonec bylo nutno provést protipožární ochranu dle projektové dokumentace, ve které byly uvedeny veškeré aspekty požární bezpečnosti.

Obr. č. 13: Část WBS - realizační fáze



Zdroj: vlastní zpracování 2016

### **Závěrečná fáze**

Je to poslední období po ukončení výstavby haly. V tomto období dochází k předání stavby vlastníkům, dle předávacího protokolu. Dokument obsahuje informace o předmětu, v tomto případě hale a zároveň informace o tom, kdo komu a co předává. Současně musí být jasně dané, kde a kdy byl dokument podepsán.

V neposlední řadě je nutné uzavřít staveniště, potom může stavení úřad provést kolaudaci. Závěrečná kontrolní prohlídka by měla proběhnout v druhé polovině února. Kontrola probíhá dle schválené projektové dokumentace.

Komise kontroluje dodržení projektové dokumentace, zda nemůže dojít při užívání haly k ohrožení života či životního prostředí. Po provedení kontroly je stavební úřad nucen do 15 dnů vydat kolaudační souhlas, který povoluje užívání stavby.

Jako poslední se vypracuje závěrečná fakturace a celý projekt se vyhodnotí.

Obr. č. 14: Část WBS - závěrečná fáze



Zdroj: vlastní zpracování 2016

## 5.2 Časový plán

Celý harmonogram projektu, stejně jako Ganttův diagram jsem tvořila v programu MS Project. V tabulce „Harmonogram projektu“ (Příloha B) vidíme názvy sloupců jednotlivých aktivit. Ty jsou ohraničeny začátky a konci, kdy daná aktivita probíhala. V posledním sloupci nalezneme předchůdce, tedy činnosti, které musí skončit, aby mohla začít činnost následující.

Předprojektová fáze obsahuje rozhodnutí o výstavbě, výběr vhodného projektanta, jednání s generálním dodavatelem a vypracování dokumentace. Všechny tyto aktivity trvaly celkem 369 dní. Nejdéle z nich trvalo samotné rozhodnutí o výstavbě z důvodu dlouhého hledání vhodného pozemku. Tato aktivita se časově velmi přibližuje samotné realizaci projektu, která zabrala 196 dní.

Předprojektová fáze je velmi důležitá, protože se připravují veškeré klíčové dokumenty projekt pro stavební povolení, vlastní návrh stavby a celková projektová dokumentace.

Ve fázi realizace byla nejdelší aktivita stanovena na 65 dnů, kdy se celý terén pozemku musel vybagrovat a zarovnat, aby na něm bylo možné stavět. Samotná fáze výstavby byla prováděna od května 2015 do ledna 2016.

Poslední fází je závěrečná, kdy se celý projekt předá jeho vlastníkům projektu. Kolaudační komise vydá kolaudační zprávu a projekt se vyhodnotí. Aktuálně se provádí předání stavby, které probíhá tak, že např. elektrikáři se sjedou na stavbu spolu s majiteli a vysvětlí jim, kde naleznou jističe, zásuvky a vše potřebné.

V projektu jsem zvolila několik milníků. Jedním z nich je vypracování dokumentace, bez které by neproběhlo stavební řízení. V případě zamítnutí stavebního povolení by nebylo možné stavbu realizovat. Veškeré milníky nalezneme v harmonogramu, jsou tučně vyznačeny a pro přehlednost mají druhou úroveň formátování. V Ganttově diagramu je lze najít jako šedivé souhrny (viz příloha C).

### **5.3 Plán zdrojů**

Zdroje projektu jsou lidské, finanční, materiální a časové. Mezi základní lidské zdroje se řadí projektant, který navrhne projekt a provede následně jeho vizualizaci. Dalším je generální dodavatel, který obstarává pracovníky s různým zaměřením, kteří budovali stavbu. Mezi ně patří například stavební dozor, který zodpovídal za stavební dělníky, klempíři či elektrikáři spolu s instalatéry. Stavební dozor má na starosti celou kontrolu výstavby.

Dodavatel vytvoří předprojektovou studii, která obsahuje předběžný odhad nákladů, následně i projektovou dokumentaci pro vydání stavebního povolení.

Nejdůležitějším lidským zdrojem je projektový manažer – v tomto projektu jednatelé společnosti. Ti řeší veškeré důležité aktivity a rozhodují o klíčových věcech.

Finanční zdroje byly jasně vymezeny na počátku projektu, kdy se odsouhlasilo, že stavba nesmí překročit 30 milionů Kč. To firma prozatím splňuje, její momentální rozpočet činí zhruba 28 milionů Kč.

Další zdroje jsou materiálové, některé z nich jsem vypsala v následující kapitole. V projektu je zastoupen i externí právník, který sestavuje nezbytné smlouvy.

## 5.4 Plán nákladů, rozpočet a cena projektu

### Materiálové náklady na výstavbu haly

Pro přesné určení těchto požadavků je potřebné vytvořit tzv. výkaz výměr. Jako podklad slouží projektová dokumentace stavby spolu s její technickou specifikací. Výkaz výměr obsahuje informace o druhu a měrných jednotkách jednotlivých položek stavebních prací. Tyto náklady jsou již započteny v hrubých terénních úpravách.

Z poslaných dokumentů od firmy jsem sestavila pouze obecný přehled materiálu na jejich výstavbu:

- štěrkopísek a beton
- stavební fólie
- geotextilie
- okapové svody
- izolace (tepelná a proti vlhkosti)
- potrubí a armatury pro vytápění a vzduchotechniku
- železobetonové patky
- vnitřní kanalizace a vodovod
- vzduchotechnická zařízení
- svítidla
- plastová okna
- elektrická vrata
- omítka a barva
- ocelová konstrukce haly a schodiště včetně zábradlí

### **Potřebné stroje**

Základní stroje, které byly použity při výstavbě výrobní haly jsou:

- nákladní automobil
- pásové rýpadlo
- nakladač
- válec
- autojeřáb
- jeřáb a plošina
- stroj na lití betonu

### **Přímé náklady**

Přímé náklady jsou dány pro jednotlivé práce na výstavbě. Podkladem pro jejich odhad je detailní dokument o předpokládané spotřebě materiálu spolu s výkresem haly.

Pro jednotlivé práce jsou určeny celkové náklady včetně přímých mezd a výrobní režie.



Tab. č. 11: Náklady na práci, dodávky, konstrukci a pomocné práce v Kč

<b>Náklady na práci, dodávky, konstrukci a pomocné práce</b>		
<b>NÁZEV</b>	<b>DÍL</b>	<b>CENA</b>
<b>HTÚ</b>	Hrubé terénní úpravy	1 800 000,00 Kč
<b>Kanalizace</b>	Zemní práce	329 769,40 Kč
	Vodorovné konstrukce	17 559,80 Kč
	Trubní vedení	377 111,10 Kč
<b>Objekt haly</b>	Zemní práce + výstavek základy	142 937,40 Kč
	Základy	467 066,00 Kč
	Svislé konstrukce	531 322,30 Kč
	Vodorovné konstrukce	1 130 867,90 Kč
	Komunikace	650 604,80 Kč
	Úpravy povrchů	20 691,00 Kč
	Vnitřní dělicí stěna mezi halami	454 248,40 Kč
	Izolace proti vodě	454 248,40 Kč
	Konstrukce klempířské střechy	222 644,00 Kč
	Konstrukce klempířské stěny	275 389,50 Kč
	Venkovní stěnový plášť	1 267 367,50 Kč
	Sádkokartony přízemí	294 108,70 Kč
	Výplně otvorů	737 525,00 Kč
	Střešní plášť	2 124 825,00 Kč
	Podlahy z PVC	197 830,00 Kč
	Malby + nátěry	143 548,00 Kč
	Opláštění štítu včetně stropu	422 125,00 Kč
	Ocelové konstrukce	4 036 000,00 Kč
	Doplňkové konstrukce	270 000,00 Kč
	Zařízení staveniště	125 000,00 Kč
	Ostatní náklady	120 000,00 Kč
	Realizační dokumentace	226 153,10 Kč
	<b>Komunikace a zpevněné plochy</b>	Zemní práce
Komunikace		1 130 161,50 Kč
<b>Oplocení</b>	Zemní práce	17 655,00 Kč
	Pletivo PVC	114 404,50 Kč
	Kovové stavební - pletivo pylofor	130 902,80 Kč
<b>Zdravotechnika</b>	Zdravotechnika	261 396,92 Kč
<b>Venkovní vodovod</b>	Zemní práce	17 165,90 Kč
	Vodorovné konstrukce	1 434,20 Kč
	Potrubní vedení	12 200,00 Kč
	Zdravotechnika - vodovodní přípojka	18 790,50 Kč
<b>CELKEM</b>		<b>18 608 236,64 Kč</b>

Zdroj: vlastní zpracování 2016, interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Tab. č. 12: Náklady na montážní práce a dodávky v Kč

<b>Náklady na montážní práce a dodávky</b>		
<b>NÁZEV</b>	<b>DÍL</b>	<b>CENA (Kč)</b>
<b>Zabezpečovací zařízení</b>	Zařízení	260 000,0
<b>Klimatizace servrovny</b>	Klimatizace	88 000,0
<b>Elektro, kanceláře</b>	Práce a dodávky elektro	329322,0
<b>Elektro přípojka</b>	Elektro přípojka	140 953,6
<b>Elektro hala</b>	Elektro práce hala	2 533 401,9
<b>Elektro kamerový rozvod</b>	Elektro kamerový rozvod	32 983,8
<b>Vzduchotechnika</b>	Vzduchotechnika	79 845,8
<b>Vytápění</b>	Vytápění	991859,5
<b>Plynovod</b>	Plynovod	126 930,7
<b>Hromosvod</b>	Zemní práce a montáž	254 652,4
<b>Přípojka plynu</b>	Zemní práce	16 399,2
	Vodorovné konstrukce	1 172,0
<b>CELKEM</b>		<b>4 855 520,74 Kč</b>

Zdroj: vlastní zpracování 2016, interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Tab. č. 13: Celkové přímé náklady projektu

<b>Rozpočet přímých nákladů</b>	
<b>Náklady na práci a dodávky, konstrukci a pomocné práce</b>	18 608 237 Kč
<b>Náklady na montážní práce a dodávky</b>	4 855 521 Kč
<b>CELKEM (bez DPH)</b>	23 463 757 Kč
<b>DPH 21%</b>	4 927 389 Kč
<b>CELKEM (s DPH)</b>	28 391 146 Kč

Zdroj: vlastní zpracování 2016, interní dokumenty firmy Enix metal s.r.o.

Do celkové ceny projektu byla připočítána daň z přidané hodnoty, která je ve výši 21% (viz. Tab. č.16).

## 5.5 Plán komunikace

Komunikace je velmi důležitým nástrojem v projektu. Investorům musí být podány veškeré informace týkající se projektu. Podnik si vytváří komunikační plán, dle kterého informuje jednotlivé zúčastněné strany. Tento plán byl vytvořen v přípravné fázi.

Nejčastější komunikací je telefonická spolu s e-mailovou převážně proto, že obě varianty jsou rychlé a efektivní. V případě e-mailové komunikace se můžeme také spolehat na ukládání zpráv, které mohou být v případě nedorozumění snadno dohledatelné.

V tomto projektu probíhají i tzv. kontrolní dny. Ty se realizují jednou týdně. Investoři jedou na stavbu, kde se informují o všech aktivitách, které uskutečňuje stavební firma. Následně se provede krátký zápis o změnách a případných problémech, které se musí do příští kontroly odstranit.

Tyto schůzky jsou časově náročné. Proto se stává, že se jich neúčastní oba jednatele, ale pouze jeden z nich. Ten následně informuje druhého o změnách a předává mu zápis, který se následně zakládá a archivuje.

Vytvořila jsem tabulku, kam jsem sepsala informace, které mají být prezentovány. Nalezneme zde, jak často mají být informace podávány, které osoby budou zodpovědné za informace.

Tab. č. 14: Plán komunikace

<b>Co</b>	<b>Proč</b>	<b>Kdy</b>	<b>Od koho</b>	<b>Pro koho</b>	<b>Jak</b>
<b>Půjčka</b>	Nutnost finanční výpomoci	V předprojektové fázi	Vlastníci podniku	Banka	Ústně a písemně
<b>Výběr a koupě pozemku</b>	Potřeba vybudovat halu	V předprojektové fázi	Vlastníci podniku	Město Klatovy	Ústně a písemně
<b>Sestavení plánu projektu a jeho odsouhlasení</b>	Dokument obsahující důležité informace týkající se projektu	V předprojektové fázi	Vlastníci podniku	Projektant	Ústně a písemně
<b>Poptávkové řízení</b>	Nalezení generálního dodavatele	V předprojektové fázi	Vlastníci podniku	Dodavatelé	Ústně a písemně
<b>Získání územního rozhodnutí a stavebního povolení</b>	Potřeba získat veškerá povolení ke stavbě	V předprojektové fázi	Vlastníci podniku	Úřady města Klatov	Ústně a písemně
<b>Harmonogram</b>	Identifikace výstupů, potřebných zdrojů a času	V projektové fázi	Vlastníci podniku	Generální dodavatel	Ústně a písemně
<b>Kontrola aktuálního stavu projektu</b>	Kontrola plnění úkolů dle harmonogramu	Průběžně v projektové fázi	Vlastníci podniku	Generální dodavatel	Ústně a písemně
<b>Kolaudace</b>	Rozhodnutí o užívání	Na konci projektu	Kolaudační komise	Vlastníci podniku	Ústně a písemně

Zdroj: vlastní zpracování 2016

## 5.6 Zhodnocení projektu

Projekt byl uzavřen na konci února 2016. Došlo k předání projektové dokumentace, zkušebních protokolů a inspekční zprávy. Veškeré dokumenty byly elektronicky archivovány, aby je, v případě potřeby, firma mohla znovu přezkoumat.

Před vlastním uzavřením projektu bylo nutné provést jeho vyhodnocení. Efektivnost a úspěšnost byly vyhodnoceny dle jasných kritérií, podíleli se na nich všichni členové týmu. Z části mohly sloužit také pro projektanta a hlavního dodavatele jako podklad pro zlepšování projektů v budoucnu.

**Vyhodnocení projektu výstavby výrobní haly bylo provedeno dle těchto kritérií:**

- funkčnosti haly dle požadavků investorů
- časového harmonogramu (zpoždění)
- plánovaného zdroje (překročení či nedočerpání)
- důvodů změn v projektu
- úrovně dokumentace (protokolů) a komunikace
- spolehlivosti dodavatele a projektanta
- dodržení norem, které mají vliv na životní prostředí

## 6 RIZIKA PROJEKTU

### 6.1 Identifikace a analýza rizik

Jak jsem již zmínila v teoretické části, rizika mohou vést k celé řadě problémů. Proto jsem některá z nich identifikovala, kvalitativně ohodnotila a následně navrhla možné reakce.

V tomto projektu bylo identifikováno šest rizik: přírodní podmínky, špatně odhadnutý rozpočet, problémy se stavebním úřadem, který by nepovolil stavbu, špatně zvolený generální dodavatel a v poslední řadě špatně zvolený projektant. Těchto šest rizik jsem jednotlivě popsala a zanesla do matice rizik v projektu, pro který jsem zvolila škálu pravděpodobností a dopadu: velmi nízkou, nízkou, střední, vysokou a velmi vysokou.

V tabulce níže jsem se zaměřila na nejvýznamnější rizika, která by mohla ohrozit projekt.

Tab. č. 15: Seznam rizik v projektu

Číslo rizika	Riziko	Poznámka
<b>R1</b>	Komunikace mezi investory	Jeden z investorů nebude souhlasit s výběrem projektanta či dodavatele
<b>R2</b>	Nepříznivé počasí	Opoždění stavby
<b>R3</b>	Špatně odhadnutý rozpočet	Dostavení z vlastních zdrojů
<b>R4</b>	Stavební úřad nepovolí stavbu	Chyby v projektové dokumentaci
<b>R5</b>	Špatně zvolený generální dodavatel	Nekvalitně postavená stavba
<b>R6</b>	Nesprávně zvolený projektant	Nevypracuje veškeré dokumenty

Zdroj: vlastní zpracování

Jednotlivá rizika jsem rozepsala a vysvětlila, proč jsem zvolila dané pravděpodobnosti a dopady.

**R1:** Špatná komunikace mezi vlastníky, kteří jsou zároveň investory, může vést k ohrožení celého projektu. Pokud by jeden z nich nesouhlasil s investicí, bylo by těžké projekt uskutečnit. V danou chvíli by byl dopad kritický. Dá se však předpokládat, že problém by nastal ve fázi předprojektové, tudíž by to neovlivnilo ani čas, ani by nevznikly dodatečné náklady.

Reakcí na riziko je dobrá komunikace mezi investory. Je třeba, aby byli o všem včas informováni a nevznikaly mezi nimi rozpory.

Vzhledem k dobrým vztahům mezi oběma majiteli jsem zvolila nízkou pravděpodobnost. Velikost dopadu na projekt by byla v případě opaku velmi vysoká, protože by se stavba nemohla uskutečnit.

**R2:** Nepříznivé přírodní podmínky je jedno z nejhorších rizik v projektu, protože se nedá dost dobře předvídat a jeho dopad může být kritický. Důsledkem může být jak opoždění stavby, tak i zničení části vybudované haly například vlivem silného větru, který by mohl odnést neupevněnou střechu nebo část opláštění. Problematický může být také déšť, který by způsobil zničení materiálu na stavbě, čímž by se celá stavba zastavila.

Toto riziko nijak neovlivníme, ale dobrou přípravou můžeme stavbu ochránit. Pracovníci by měli veškerý materiál, který by se mohl takto poničit dostatečně dobře uchovávat např. v buňkách blízko stavby. Také je třeba střechu, plášť a další části haly řádně upevnit, aby nedošlo ke znehodnocení či úrazu při případných povětrnostních podmínkách. Další možností je uzavření pojistky proti tomuto riziku. V poslední řadě lze pracovat uvnitř haly, pokud bude již zastřešená.

Pravděpodobnost rizika je střední, protože hlavní práce probíhaly v období srpna až listopadu, kdy se očekávají dešťové či sněhové rychlé změny počasí. Dopad jsem ohodnotila jako střední, jelikož počasí by mohlo způsobit vzdálení se od harmonogramu a tím by mohlo dojít k prodloužení celé výstavby.

**R3:** Špatně odhadnutý rozpočet je dalším z možných rizik. Jak jsem již zmínila, firma si vzala úvěr od banky, aby s ním mohla pokrýt část nákladů. Zbylou část financuje z vlastních zdrojů. Proto je důležité, aby byl rozpočet co nevíce reálný a nevznikaly vícenáklady, pro které by podnik nemusel mít finance. Je nutné neustále kontrolovat činnosti a v případě zvýšení nákladů nad daný limit zvolit levnější variantu.

Pro snížení tohoto rizika bych doporučila vypracovat velmi detailní rozpočty před uzavřením samotné smlouvy a současně vytvořit finanční rezervu na krytí případných vícenákladů.

Vzhledem k tomu, že vlastníci si nechali předem propočítat náklady na projekt, zvolila jsem nízkou pravděpodobnost tohoto rizika, i přes velký dopad, protože při vyšších nákladech by riziko mohlo ovlivnit trojimperativ.

**R4:** Stavební úřad nepovolí stavbu v případě nedostatečného dodržování bezpečnosti práce, chybách v projektové dokumentaci či nesouhlasu sousedů. Firma musela před samotnou výstavbou provést archeologické průzkumy. V případě nalezení historického artefaktu by mohlo dojít k pozastavení celé stavby.

Možnou odezvou v případě problémů se stavebním úřadem by bylo opravit chyby v dokumentaci či předložení nového návrhu projektu na stavbu haly.

Pravděpodobnost tohoto rizika jsem zvolila nízkou vzhledem ke kvalitně zpracované počáteční dokumentaci. Dopad vysoký, protože pozastavení stavby by způsobilo významné prodloužení začátku stavby.

**R5:** Špatně zvolený generální dodavatel může nekvalitně postavit stavbu, do které může např. zatékat nebo nemusí fungovat vzduchotechnika, vytápění atd. Dalším problémem je nedodržení termínu a z toho vyplývající prodloužení realizace výstavby.

Řešením je kontrola jednotlivých činností a protokolů v průběhu výstavby. Také i dostatečně dlouhá garance za provedení díla.

Pravděpodobnost vyvstání tohoto rizika jsem zvolila nízkou stejně tak dopad, protože generální dodavatel firmy Enix metal s.r.o. působí na trhu již dlouho a dle referencí se jedná o kvalitní firmu. Dopad je nízký, protože na tomto trhu je vždy možné najít jiného generálního dodavatele, který by stavbu dokončil, nevznikl by vysoký dopad.



**R6:** Nesprávně zvolený projektant nemusí firmě vypracovat projektovou dokumentaci, která je nutná pro stavební povolení. Jeho návrh nemusí vyhovovat investorovi nebo může být v rozporu s normami.

Ve fázi studie je dobré konzultovat celou stavbu s projektantem a uvést veškeré požadavky na danou stavbu. Po vytvoření kompletní projektové dokumentace je třeba ji znovu zkontrolovat, aby nedošlo k chybě. V případě větších problémů je možné rozdělit práci mezi více projektantů.

Pravděpodobnost vyvstání rizika je nízká, protože na počátku projektu probíhala komunikace mezi oběma stranami. Vzhledem k možnému rozdělení prací je dopad velmi nízký.

Tab. č. 16: Registr rizik projektu výstavby haly

Číslo rizika	Riziko	Pravděpodobnost	Dopad	Význam
<b>R1</b>	Komunikace mezi investory	nízká	velmi vysoký	vysoký
<b>R2</b>	Nepříznivé počasí	střední	střední	střední
<b>R3</b>	Špatně odhadnutý rozpočet	nízká	vysoký	střední
<b>R4</b>	Stavební úřad nepovolí stavbu	nízká	vysoký	střední
<b>R5</b>	Špatně zvolený generální dodavatel	nízká	nízký	nízký
<b>R6</b>	Nesprávně zvolený projektant	nízká	velmi nízký	nízký

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Veškerá rizika znázorním v matici rizik, která je nejlépe přehledná.

Tab. č. 17: Matice rizik v projektu

Dopad Pravdě- podobnost	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední			R1		
Nízká	R5	R4		R2,R3	R6
Velmi nízká					

**Význam rizika:**

nízký

střední

vysoký

Zdroj: vlastní zpracování 2016

Z matice rizik je možné vyčíst, že největší riziko spočívá ve špatné komunikaci mezi investory, v tomto případě zároveň vlastníky. Naopak nejnižší riziko tkví v tomto případě v nesprávně zvoleném projektantovi.

Pro zdárné dokončení cíle projektu je třeba neustále rizika kontrolovat a snižovat jejich případný dopad například pomocí pravidelných kontrol.

## 6.2 SWOT analýza

Jak již bylo řečeno SWOT analýza se zabývá silnými a slabými stránkami a je dobrým nástrojem k identifikaci hrozeb a příležitostí. Předmětem mé SWOT analýzy je projekt na výstavbu haly. Informace byly získány konzultací s firmou Enix metal s.r.o.

**Silné stránky projektu:**

- stabilní pozice firmy na trhu,
- dobrá pověst firmy,
- dobré vztahy mezi dodavateli a odběrateli,
- vlastní výrobní zařízení firmy,
- odbornost zaměstnanců firmy.

**Slabé stránky projektu:**

- vysoké náklady na projekt,
- velká administrativní náročnost,
- úvěr, který si byla firma nucena půjčit, ji zadlužil na pár let dopředu.

**Příležitosti projektu:**

- spolupráce s firmami v okolí Klatov,
- navázání nových kontaktů,
- využití většího prostoru výstavbou haly a tím i možnost rozšířit svou podnikatelskou činnost na distribuci lahví s plynem CO a argonem.

**Hrozby projektu:**

- vysoká konkurence v okolí,
- dostatek financí na profinancování úvěru,
- vznik vícenákladů.

**Rozšířená analýza SWOT:****SO:**

Firma má dobrou pověst na trhu, proto bych navrhovala spolupracovat s firmami v okolí a získat větší podíl na trhu. Spoluprací zároveň naváže nové kontakty pro budoucí potřeby.

**WO:**

Při rozšíření své podnikatelské činnosti má firma šanci výrazně navýšit své tržby a tím snížit možnost dostat se do finančních problémů se splácením úvěru.

**SW:**

Přestože je v okolí vysoká konkurence, firma Enix metal zaměstnává zaměstnance, kteří mají vysokou odbornou způsobilost, čímž je konkurenceschopná.

**WT:**

Je důležité, aby podniku nevznikly dodatečné náklady, které by mohly ohrozit podnikání a splátky úvěru.

### **6.3 Současný stav projektu**

Projekt se nyní nachází v dokončovací fázi. Dle harmonogramu bude dokončen v dané době. Jednou z posledních aktivit, kterou firma v současné době řeší, je usazení hlavních vrat do areálu, v prvním týdnu února.

V neposlední řadě se objevilo několik problémů. Jedním z nich je špatně udělané těsnění-díky kterému zatéká do jedné z kancelářských místností.

Hala byla již zkolaudována elektrikáři a hasiči, kteří podepsali dokumenty. Nyní se již čeká na kolaudační rozhodnutí, tedy osvědčení, které umožní provoz v hale.

## ZÁVĚR

Záměrem této bakalářské práce bylo vytvoření plánu pro projekt výstavby výrobní haly, kterou realizovala firma Enix metal s.r.o. S využitím teoretických poznatků z oboru projektového managementu jsem vytvořila jednotlivé plány, které lze použít.

V práci jsem se nejdříve věnovala teoretické části, na jejímž základě byla zpracována část praktická. Nejprve byla popsána daná firma spolu s jejím projektem. Následně byl vytvořen registr zainteresovaných stran, ve kterém byly identifikovány jednotlivé osoby a stanoveny strategie jednání k daným účastníkům.

V části další kapitoly jsem se zabývala logickou rámcovou strukturou a hierarchickou strukturou činností. Definovala jsem jednotlivé výstupy projektu spolu s aktivitami, které je nutné vykonat pro splnění cíle.

V hierarchické struktuře činností jsem jednotlivé výstupy rozdělila do tří fází-předprojektovou, realizační a závěrečnou.

Následoval časový plán, který jsem tvořila pomocí logické struktury a programu MS Project, do kterého jsem zanesla jednotlivé činnosti spolu s jejich začátky a konci. Jak uvádím ve své práci, celková doba trvání projektu vyšla na 369 dní, s tím, že nejdelší fáze byla předprojektová.

V plánu zdrojů jsem určila jednotlivé zdroje, mezi kterými byly lidské, finanční a materiálové. V následující kapitole jsem rozdělila náklady projektu na náklady na práci a dodávky, konstrukci a pomocné práce a náklady na montážní práce a dodávky. V plánu komunikace jsem navázala na registr zainteresovaných stran a využila jej pro zpracování jednotlivých bodů v návrhu.

Poslední částí v této kapitole je zhodnocení projektu. To bude následovat po jeho dokončení, to znamená po předání dokumentace a protokolů spolu s inspekčními zprávami.

Vyhodnocení bude spočívat v jasně měřitelných kritériích např. dle časového harmonogramu, kdy se budou zjišťovat odchylky od plánu.

Poslední kapitolou jsou rizika. Identifikovala jsem šest rizik, která jsem následně pro lepší přehlednost zanesla do mapy rizik. Mezi hrozbu s nejvyšším významem patří špatná komunikace mezi investory, která má nejmenší pravděpodobnost, ale nejvyšší dopad. V poslední podkapitole nalezneme SWOT analýzu, v níž jsem identifikovala silné a slabé stránky spolu s příležitostmi a riziky projektu.

V projektu výstavby výrobní haly zatím nenastaly žádné větší odchylky. Předpokládá se jeho zdárné dokončení.

## SEZNAM TABULEK

Tab. č. 1: Kategorie projektů .....	10
Tab. č. 2: Druhy projektů.....	11
Tab. č. 3: Řády inovací .....	12
Tab. č. 4: Logický rámec projektu.....	22
Tab. č. 6: Příklad matice odpovědností .....	28
Tab. č. 7: Příklad SWOT analýzy.....	36
Tab. č. 8: Protiopatření vzhledem k dopadu a výskytu .....	38
Tab. č. 10: Rozdělení stakeholderů dle strategie .....	42
Tab. č. 11: Logický rámec projektu výstavby výrobní haly.....	45
Tab. č. 12: Logický rámec projektu – pokračování.....	46
Tab. č. 13: Náklady na práci, dodávky, konstrukci a pomocné práce v Kč .....	56
Tab. č. 15: Náklady na montážní práce a dodávky v Kč.....	57
Tab. č. 16: Celkové přímé náklady projektu .....	57
Tab. č. 17: Plán komunikace .....	59
Tab. č. 18: Seznam rizik v projektu.....	61
Tab. č. 19: Registr rizik projektu výstavby haly .....	64
Tab. č. 20: Matice rizik v projektu .....	65

## SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. č. 1: Projektový management a management projektu.....	9
Obr. č. 2: Matice stakeholderů.....	13
Obr. č. 3: Typické rozložení fází životního cyklu projektu.....	15
Obr. č. 4: Trojimperativ .....	18
Obr. č. 5: Způsob čtení logického rámce.....	23
Obr. č. 6: Příklad strukturního plánu projektu (WBS) rekonstrukce bytu.....	24
Obr. č. 7: Vazba dalších plánovacích dokumentů na podrobný rozpis prací (WBS).....	25
Obr. č. 8: Ganttův diagram: Rekonstrukce dětského pokoje.....	26
Obr. č. 9: Trojimperativ projektu.....	43
Obr. č. 10: Zjednodušená WBS struktura.....	47
Obr. č. 11: Část WBS - předprojektová fáze .....	49
Obr. č. 12: Pozemek po hrubých terénních úpravách.....	50
Obr. č. 13: Část WBS - realizační fáze.....	51
Obr. č. 14: Část WBS - závěrečná fáze .....	52



## **SEZNAM POUŽITÝCH ZKRATEK**

WBS..... Work Breakdown Structure

CAD..... Computer Aided Design

MS Project ..... Microsoft Project

SWOT analýza..... metoda založená na zjišťování silných a slabých stránek projektu spolu s příležitostmi a riziky

## SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

**2008.** *A guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK GUIDE)*. Fourth edition. Newtown Square : PMI, Inc., 2008. ISBN 978-1-933890-51-7.

**BARKER, Stephen., COLE, Rob. 2009.** *Projektový management pro praxi: Co nejlepši projektoví manažeři věcí, říkají a dělají*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2009. ISBN 978-80-247-2838-4.

**DOLEŽAL, Jan., KRÁTKÝ, Jiří., CINGL, Jiří. 2013.** *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. Praha : Grada, 2013. ISBN: 978-80-247-4631-9.

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

**DUNCAN, William R. 1996.** *A guide to the Project Management Body of Knowledge*. USA : PMI, 1996. ISBN 1-880410-12-5.

**JANIŠOVÁ, Dana., KŘIVÁNEK, Mirko. 2013.** *Velká kniha o řízení firmy: Praktické postupy pro úspěšný rozvoj organizace*. Praha : Grada Publishing a.s., 2013. ISBN 978-80-247-4337-0.

**KERZNER, Harold. 1998.** *Project management: A Systems Approach to Planning, Scheduling, and Controlling*. Sixth Edition. New York : Wiley, 1998.

**KORECKÝ, Michal., TRKOVSKÝ, Václav. 2011.** *Management rizik projektů*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2011. ISBN 978-80-247-3221-3.

**MÁCHAL, Pavel., KOPEČKOVÁ, Martina., PRESOVÁ, Radmila. 2015.** *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2015. ISBN 978-80-247-5321-8.

**NĚMEC, Vladimír., 2004.** *Projektový management*. Praha : Grada Publishing, a.s., 2004. ISBN 80-247-0392-0.

**POSNER, Keith., APPLGARTH, Mike. 2008.** *The project management pocketbook*. Alresford : Management Pocketbooks Ltd, 2008. ISBN 978-1-903776-87-2.

**PROSTĚJOVSKÁ, Zita. 2013.** *Management rizik.* Praha : Vysoká škola ekonomie a managementu, 2013. ISBN: 978-80-87839-06-5 .

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

**SVOZILOVÁ, Alena. 2006.** *Projektový management.* Praha : Grada Publishing, a.s., 2006. ISBN 80-247-1501-5.

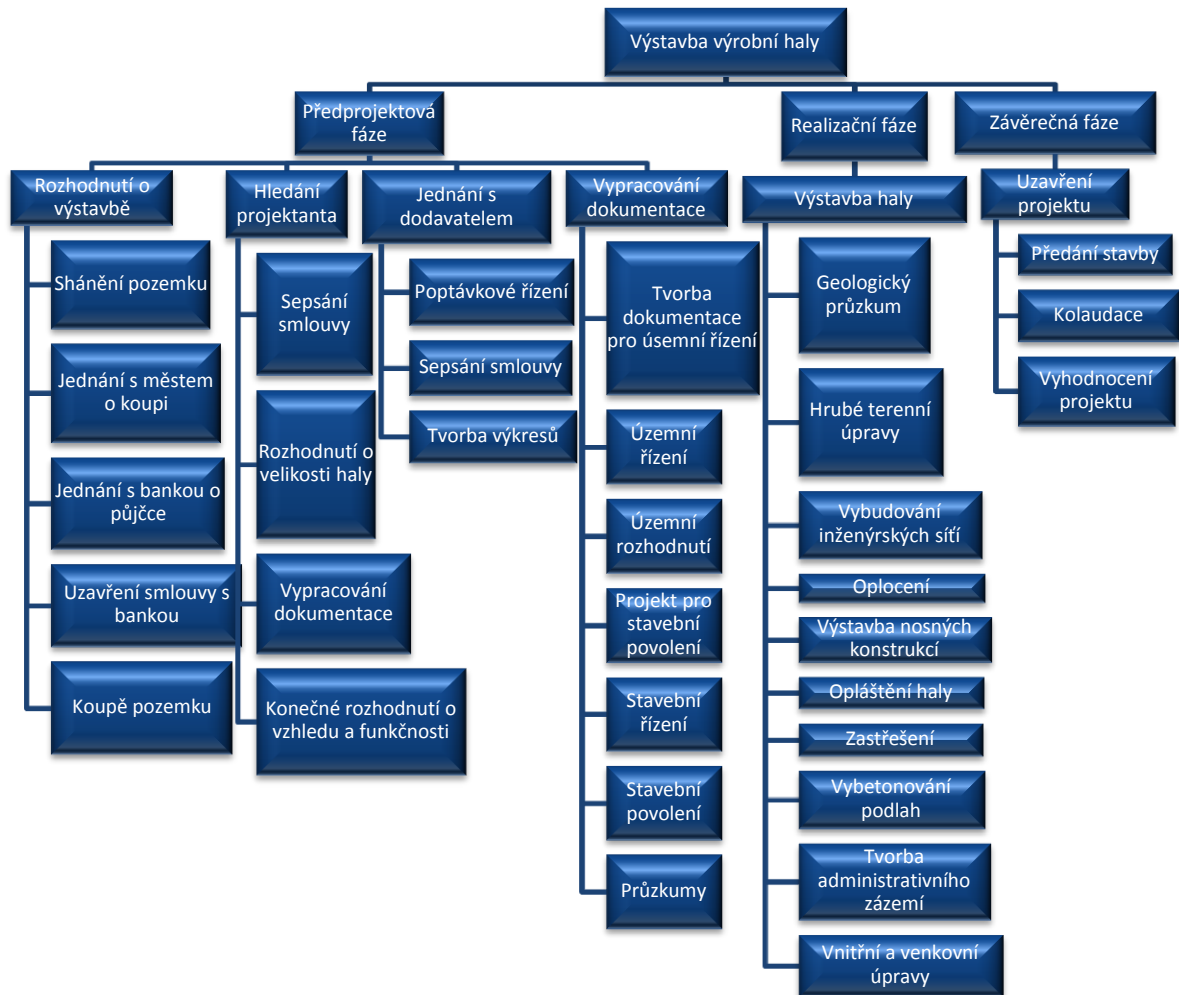
**ŠPICAR, Radim. 2012.** Courseware. *Projektový management.* [Online] 2. 8 2012. [Citace: 17. 1 2016.] <https://portal.zcu.cz/portal/studium/courseware/kpm/pm/cviceni.html>.

**TROMMSDORFF, V., STEINHOFF, F. 2009.** *Marketing inovací.* Praha : C.H.Beck, 2009. ISBN: 978-80-7400-092-8.

## **SEZNAM PŘÍLOH**

A WBS projektu .....	76
B Harmonogram projektu.....	77
C Ganttův diagram .....	78

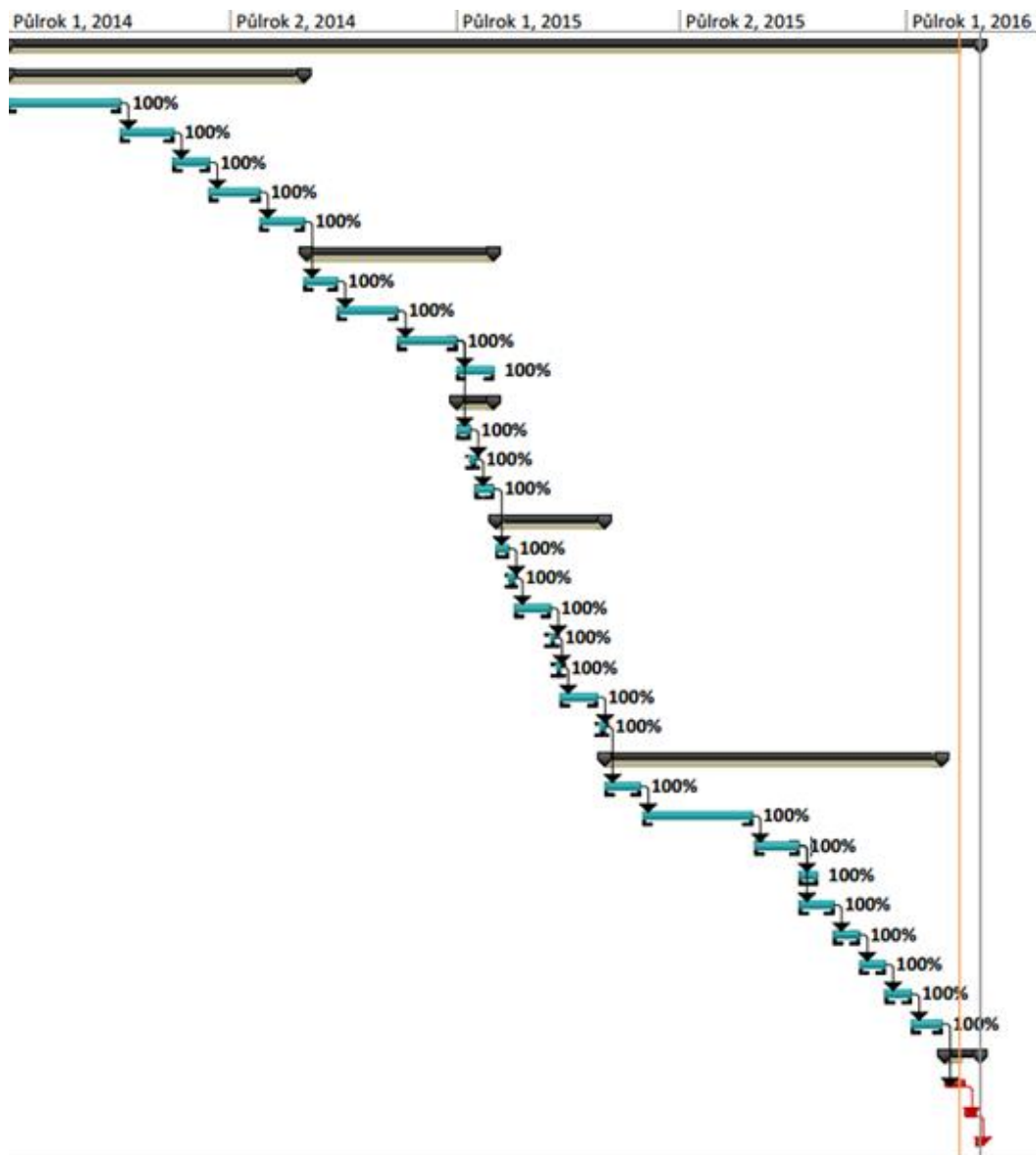
# PŘÍLOHA A WBS PROJEKTU



## PŘÍLOHA B HARMONOGRAM PROJEKTU

ID	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
1	<b>Výstavba výrobní haly</b>	<b>564 dny</b>	<b>1.1. 14</b>	<b>29.2. 16</b>	
2	<b>Rozhodnutí o výstavbě haly</b>	<b>173 dny</b>	<b>1.1. 14</b>	<b>29.8. 14</b>	
3	Hledání pozemku	66 dny	1.1. 14	2.4. 14	
4	Jednání s městem o koupi	31 dny	2.4. 14	15.5. 14	3
5	Jednání s bankou o úvěru	21 dny	15.5. 14	13.6. 14	4
6	Uzavření smlouvy s bankou	29 dny	13.6. 14	24.7. 14	5
7	Koupě pozemku	26 dny	24.7. 14	29.8. 14	6
8	<b>Výběr projektanta</b>	<b>110 dny</b>	<b>1.9. 14</b>	<b>30.1. 15</b>	
9	Sepsání smlouvy	19 dny	29.8. 14	25.9. 14	7
10	Rozhodnutí o velikosti haly	35 dny	25.9. 14	13.11. 14	9
11	Vypracování dokumentace	34 dny	13.11. 14	31.12. 14	10
12	Konečný vzhled a funkčnost haly	22 dny	31.12. 14	30.1. 15	11
13	<b>Jednání s generálním dodavatelem</b>	<b>22 dny</b>	<b>1.1. 15</b>	<b>30.1. 15</b>	
14	Poptávkové řízení	8 dny	31.12. 14	11.1. 15	11
15	Schválení dodavatele a sepsání smlouvy	4 dny	12.1. 15	15.1. 15	14
16	Tvorba výkresů	11 dny	16.1. 15	30.1. 15	15
17	<b>Vypracování dokumentace</b>	<b>64 dny</b>	<b>2.2. 15</b>	<b>30.4. 15</b>	
18	Tvorba dokumentace pro územní řízení	8 dny	2.2. 15	11.2. 15	16
19	Územní řízení	3 dny	12.2. 15	16.2. 15	18
20	Územní rozhodnutí	21 dny	17.2. 15	17.3. 15	19
21	Projekt pro stavební povolení	3 dny	18.3. 15	20.3. 15	20
22	Stavební řízení	3 dny	23.3. 15	25.3. 15	21
23	Stavební povolení	26 dny	26.3. 15	30.4. 15	22
24	<b>Výstavba haly</b>	<b>196 dny</b>	<b>1.5. 15</b>	<b>29.1. 16</b>	
25	Hrubé terénní úpravy	65 dny	1.5. 15	30.7. 15	23
26	Vybudování inženýrských sítí	26 dny	31.8. 15	5.10. 15	25
27	Oplocení	11 dny	6.10. 15	20.10. 15	26
28	Výstavba nosných konstrukcí	20 dny	6.10. 15	2.11. 15	26
29	Opláštění haly	15 dny	3.11. 15	23.11. 15	28
30	Zastřešení	15 dny	24.11. 15	14.12. 15	29
31	Tvorba administrativního zázemí	15 dny	15.12. 15	4.1. 16	30
32	Vnitřní a venkovní úpravy	19 dny	5.1. 16	29.1. 16	31
33	<b>Uzavření projektu</b>	<b>21 dny</b>	<b>1.2. 16</b>	<b>29.2. 16</b>	
34	Předání stavby	12 dny	1.2. 16	16.2. 16	32
35	Kolaudace	7 dny	17.2. 16	25.2. 16	34
36	Vyhodnocení projektu	2 dny	26.2. 16	29.2. 16	35

# PŘÍLOHA C GANTTŮV DIAGRAM



## **Abstrakt**

PEKHARTOVÁ, Barbora. *Projekt a jeho plán*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v Plzni, 74 s., 2015

**Klíčová slova: projekt, plán, logický rámec, podrobný rozpis prací, rizika projektu, Ganttův diagram, SWOT analýza**

Bakalářská práce je zaměřena na reálný projekt – výstavbu výrobní haly. V teoretické části je popsáno plánování projektu, na které navazuje praktická část. V této práci byly využity základní plány, jako jsou plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů a nákladů. Zároveň byly uvedeny doplňkové plány komunikace a plán rizik. V praktické části je popsán daný projekt, definovaný cíl pomocí logického rámce a vytvořený podrobný rozpis prací. Výstupem práce jsou praktické plány realizované ve firmě Enix metal s.r.o.



## **Abstract**

PEKHARTOVÁ, Barbora. *Project and its plan*. Bachelor thesis. Pilsen: Faculty of Economics University of West Bohemia, 74 s., 2015

**Key words: project, plan, Logical Frame Matrix, Work Breakdown Structure, Project risk, Gantt chart, SWOT analysis**

The bachelor thesis is based on the real project – construction of the production hall. The basis of my theoretical part is focused on project planning. In this thesis, basic plans such as plan scope, time planning, resource planning and cost planning are used. An additional communication plan and schedule of risks are included. The practical part contains the description of the project, the definition of the target using the Logical Frame Matrix and a detailed Work Breakdown Structure. The outcome of this work are the practical plans implemented in Enix Metal Ltd.