

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Projekt a jeho plán

Project and its plan

Lucie Fejfarová

Plzeň 2015

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Lucie FEJFAROVÁ**
Osobní číslo: **K13B0132P**
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 a zpracování jednotlivých plánů projektu.
2. Na základě definice projektu zpracujte logický rámec projektu.
3. Definujte konkrétní projekt, který budete plánovat.
4. Vytvořte strukturu WBS pro zvolený projekt.
5. Na základě WBS zpracujte: síťový a časový plán projektu, plán zdrojů, plán nákladů, plán komunikace.
6. Proveďte analýzu rizik a hodnocení rizik daného projektu.
7. Pro vytvoření plánu projektu využijte SW MS Project (nebo jiný).
8. Proveďte zhodnocení projektu.

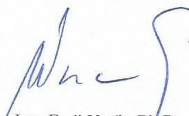
Rozsah grafických prací: **neuveđen**
Rozsah pracovní zprávy: **40 - 60 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**
Seznam odborné literatury:

- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 406 s. ISBN 978-80-7043-975-3.
- **DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav A KOLEKTIV.** *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jaroslav Svoboda**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu
Datum zadání bakalářské práce: **25. října 2014**
Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2015**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. Ing. Emil Vacík, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 25. října 2014

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 přiložené bibliografii.

V Plzni dne 24. dubna 2015

.....

podpis autora

Poděkování

Mé poděkování patří Ing. Jaroslavovi Svobodovi za odborné vedení, rady, trpělivost a ochotu, kterou mi v průběhu zpracování bakalářské práce věnoval.

Obsah

Úvod	7
1 Základní terminologie	9
1.1 Co je projekt a jeho definice	9
1.2 Projektový trojúhelník	10
1.3 Cíl projektu	11
1.4 Logický rámec	11
1.5 Logické vazby	13
1.6 Podrobný rozpis prací	14
2 Plán projektu	17
2.1 Časový a síťový plán projektu	17
2.2 Plán zdrojů	21
2.3 Plán nákladů	22
2.4 Plán komunikace	25
3 Řízení rizik	28
3.1 Identifikace rizika	29
3.2 Hodnocení rizika	29
3.3 Analýza rizika	29
3.3.1 Kvalitativní analýza	29
3.3.2 Kvantitativní analýza	30
3.4 Ošetření rizik	31
4 Ukončení projektu	32
5 Projekt a jeho plán – představení projektu	33
5.1 Popis organizace	33
5.2 Základní informace o projektu	37
5.3 Cíl projektu	38
5.4 Současný stav	38
6 Plán projektu - Výstavba kanalizace	39
6.1 WBS	42

6.1.1	Předprojektová fáze.....	42
6.1.2	Projektová část.....	46
6.1.3	Poprojektová fáze.....	49
7	Jednotlivé plány.....	51
7.1	Časový a síťový plán.....	51
7.2	Plán zdrojů.....	52
7.3	Plán nákladů.....	53
7.3.1	Předprojektová fáze.....	53
7.3.2	Projektová fáze.....	54
7.3.3	Poprojektová fáze.....	56
7.4	Plán komunikace.....	57
8	Rizika projektu.....	61
9	Ukončení a vyhodnocení projektu.....	65
	Závěr.....	66
	Seznam tabulek.....	67
	Seznam obrázků.....	68
	Seznam použitých zkratk.....	69
	Seznam použité literatury.....	70
	Elektronické zdroje.....	71
	Seznam příloh.....	72

Úvod

Následující text se bude zabývat tématem Projekt a jeho plán. Toto téma bylo vybráno s ohledem na jeho aktuálnost, jelikož plánování projektů je nezbytnou součástí manažerské práce.

V mnoha firmách a organizacích se řízením projektů zabývají takřka denně. Některé projekty jsou úspěšné a jiné neúspěšné. Mnoho projektů je odsouzeno k neúspěchu již na samém počátku. Existuje mnoho důvodů, proč se v projektu nedosahuje předpokládaných výsledků. Často jsou špatně definované cíle, základní požadavky, ale také nerealisticky stanovené termíny dodání. Proto by měl projekt řídit projektový manažer, který dbá na své zkušenosti, obecný úsudek a řídí se ověřenými vodítky a principy.

Pokud se rozhledneme kolem sebe, určitě přijdeme na řadu projektů, které jsou právě v průběhu své realizace či jsou nově dokončeny. Zkusme se zamyslet, nikdo z nás si totiž neuvědomuje, kolik je za tím vším práce. Co všechno se muselo zařídit, aby bylo dosaženo finální podoby. Kolik času stály přípravy. Každý projekt prochází několika fázemi, a to předprojektovou, projektovou a poprojektovou fází. Pokud každý den budeme chodit kolem domu, který se právě rekonstruuje, uvidíme určité změny. Samozřejmě ne všechny kroky, které bude stavební firma při rekonstrukci provádět, nám budou hned patrné. A tak to je i se samotnou přípravou projektu. Nikdo z nás neví, co všechno bylo potřeba zařídit, aby k samotné rekonstrukci došlo. To samé platí i pro závěrečnou fázi projektu.

Cílem mé bakalářské práce je zvládnutí projektu výstavby kanalizace od počátečního rozhodnutí projekt realizovat po úspěšné dokončení projektu. Naučit se řídit projekty tak, aby neúspěch byl výjimkou a ne pravidlem. Vytvářet projekty, které budou užitečné a prosperující.

V následujícím textu si ujasníme některé pojmy a principy, které je třeba dodržovat při řízení projektu. Práce je rozdělena na teoretickou a praktickou část. Teoretická část pojednává o základní terminologii projektu, jako je projekt, projektový trojúhelník, logický rámec a podrobný rozpis prací. Seznámíme se s jednotlivými plány projektu a riziky. Praktická část plynule navazuje na teoretickou. Poznatky, které vycházejí

z teorie, jsou aplikovány do praxe. V této části je představena reálná organizace, kde byl projekt zpracováván, a základní informace o projektu. Dále je popsán cíl projektu, zobrazen projektový trojimperativ, logický rámec, podrobný rozpis prací, zpracovány jednotlivé plány a identifikována rizika, která projekt mohou ohrozit. V praktické části je využíváno softwarového programu MS Project 2007, který umožňuje plánování projektů. Při vytváření práce jsem využívala informace od investora stavby, kterým je obec Střížovice, zastoupená starostou.

1 Základní terminologie

1.1 Co je projekt a jeho definice

Existuje celá řada definic projektu, definice se mohou v konkrétních situacích lišit. Projekt lze definovat jako soubor činností, které jsou omezeny časem, náklady a zdroji.

Svozilová projekt definuje jako: „*Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.*“ [8, str. 22]

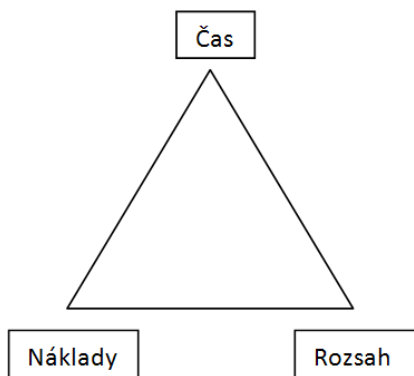
S každým projektem je spojeno riziko a nejistota, protože se obvykle do projektu vkládá kapitál, který je v sázce. Je to dočasná činnost, která má vždy svůj začátek a konec. Projekt je nejdůležitějším prvkem projektového řízení. Většinou se potřebují při řízení projektů znalosti a dovednosti mnoha profesí, oddělení nebo i organizací. Organizace je dělá za účelem dosažení určitých cílů. Projekty lze klasifikovat podle typů: například na investiční, organizační, výzkumně vývojové, ICT projekty, nebo lze dělit podle jiných kritérií například na projekty interní x externí, regionální, národní nebo mezinárodní projekty. [7]

Projekty se liší od operací, ale mají i mnoho společného. Operace se neustále opakují, zatímco projekty se neopakují, jsou dočasné a unikátní. Dočasnost projektu znamená, že má projekt vždy definované datum začátku a konce. Projekt obvykle začíná uzavřením smlouvy se zákazníkem nebo vypracováním projektové studie a končí splněním cíle projektu. Unikátnost projektu znamená, že produkt nebo služba se liší od ostatních produktů nebo výrobků. Cílem projektu je vytvořit něco, co doposud neexistuje. V projektu se zaměřujeme na řešení nových otázek, vývoj výrobků nebo jejich inovování či na změny v organizaci, nebo v řídicím a informačním systému. Mezi společné prvky patří, že jsou vykonávány lidmi, mají omezené zdroje a jsou vždy plánovány, prováděny a kontrolovány. [2,7,8]

1.2 Projektový trojúhelník

V některé literatuře můžeme najít označení pro projektový trojúhelník jako projektový trojimperativ.

Obr. č. 1 Projektový trojúhelník



Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 48)

V projektovém trojúhelníku existuje určitá vazba mezi jednotlivými parametry projektu - časem, náklady a rozsahem. Zvyšuje-li se některý z parametrů, většinou to ovlivní i zbývající parametry, nikdy se nemění pouze jedna z veličin. Například zvýšíme-li rozsah projektu nebo klademe-li důraz na kvalitu, pravděpodobně se zvýší nároky na peníze a čas. Pokud budeme chtít zkrátit dobu trvání, musíme počítat s rostoucími náklady. Zkrátit dobu projektu je možné tak, že zkrátíme rozsah projektu. Projektový manažer by měl vždy posuzovat rozsah, čas a náklady jako celek.

„Rozsah projektu je potřeba rovněž „úsporně“ držet v rozumných mezích, aby pracnost, čas a náklady nenarůstaly více, než je nutné. Rozsah rozhodně nemůže narůstat nekontrolovatelně! Samozřejmě však není možné, aby rozsah projektu byl nesmyslně zredukován tak, že by výstup projektu ztratil svůj praktický význam a cíl nebyl naplněn.“

[2, str. 165]

Je důležité si stanovit všechny parametry na začátku, tedy ve fázi definování projektu, aby všem bylo jasné, jaký bude kvalitativní stupeň, za jakou cenu a v jakém termínu. Pokud se při definování projektu opomene některý parametr a dodá se později, ovlivní to většinou zbývající parametry.

1.3 Cíl projektu

Každý projekt má určitý cíl, který může mít hmotnou (např. postavení administrativní budovy) či nehmotnou povahu (např. uspořádání plesu).

Definujeme strategické a postupné cíle. Strategický cíl je takový cíl, po jehož realizaci můžeme určit přínosy pro organizaci.

Postupné cíle by měli být SMART :

- S – Specific (specifické)
- M – Mesurable (měřitelné)
- A – Achievable (dosažitelné)
- R – Realistic (reálné)
- T- Time-based (časově určené) [7]

1.4 Logický rámec

Metoda logického rámce (anglicky Logical Frame Matrix - LFM) se nejčastěji používá v zemích s vyspělým řízením projektů, ale také v mezinárodních organizacích. Tato metoda se používá k definování projektu. Je to jeden z nejefektivnějších způsobů, jak definovat projekt. Používá se při přípravě projektu, ale i při realizaci a kontrole. Sestavení LFM není úkol pro jednotlivce. Pro správné sestavení rámce je potřeba, aby se sešel projektový manažer, klíčoví členové projektu a vlastník projektu. Strany se musejí shodnout, jakým způsobem bude projekt realizován, za jaké náklady a čas, jaká jsou rizika a předpoklady. Jedině tak je možné sestavit úplný a správný logický rámec. Pokud by se LFM nezpracovával, může nastat vysoké riziko překročení rozpočtu, nedodržení stanovených termínů, nedorozumění nebo dokonce může dojít i ke konfliktům mezi zainteresovanými stranami. [2,7]

Ideální logický rámec pro jeden konkrétní projekt neexistuje, dva různé týmy mohou rámec vytvořit s jiným výsledkem. Logický rámec slouží i v průběhu realizace jako prostředek pro sledování projektu.

LFM je tvořen poměrně jednoduchou tabulkou, do které se zaznamenávají cíle projektu, objektivně ověřitelné ukazatele, zdroje pro ověření a jako poslední jsou předpoklady a rizika. Některá literatura uvádí v posledním sloupci pouze předpoklad, tak je tomu i v knize 5 kroků k úspěšnému projektu od Jana Doležala a kolektivu. [3]

Tab. č. 1 Logický rámec

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Nevyplňuje se
Cíl projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady a rizika
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady a rizika
Aktivity (klíčové činnosti)	Zdroje (peníze, lidé, materiál)	Časový rámec aktivit	Předpoklady a rizika
			Předběžné podmínky

Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 110)

První sloupec – cíle

Kolonka záměr uvádí příčinu provádění projektu a zodpovídá na otázku proč. Zde se popisují přínosy projektu po jeho realizaci. V podstatě se jedná o jakési zdůvodnění, proč realizovat projekt.

Cíl popisuje, na co je projekt zaměřen, a odpovídá na otázku co - tedy čeho konkrétně chceme dosáhnout. Každý projekt musí mít vždy jen jeden cíl. Pokud při sestavování logického rámce najdeme více cílů, musíme přehodnotit své priority a najít pouze jeden cíl. Je možné pro každý z cílů vytvořit samostatný projekt.

Konkrétní výstupy blíže specifikují projekt. Odpovídá na otázku co. Co bude třeba vytvořit, abychom dosáhli požadovaného stavu. Co konkrétně bude projektový tým „fyzicky“ realizovat?

Klíčové aktivity jsou takové aktivity, které rozhodujícím způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů. Pro dosažení výstupů, které jsou popsány výše, musí být vykonány klíčové aktivity. Do klíčových aktivit zahrnujeme takové aktivity, které je třeba realizovat a které jsou z hlediska projektu zásadní. Je především o identifikaci zásadních aktivit. [2,3,7]

Druhý sloupec- objektivně ověřitelné ukazatele

V tomto sloupci je zmíněna hodnota, které chceme dosáhnout nejpozději v den ukončení projektu. Po dosažení této hodnoty můžeme konstatovat splnění dané položky. Každý bod by měl mít alespoň dva nezávislé ukazatele, aby nedošlo ke zkreslení. Na řádku klíčové činnosti se do políčka zdroje uvádí potřebné zdroje pro realizaci daných aktivit. Těmi jsou míněny peníze, počty lidí, stroje a zařízení a podobně. [2,3,7]

Třetí sloupec – způsob ověření

Způsob ověření udává, jakým způsobem budou ukazatele zjišťovány, kdo je odpovědný za ověření postupu, jaké jsou náklady, jaký je potřebný čas na ověření, kdy se ukazatel bude ověřovat a jakým způsobem to bude zdokumentováno. Do kolonky časový rámec aktivit se uvádí hrubý odhad časové náročnosti realizace dané skupiny aktivit. [2,3,7]

Čtvrtý sloupec – předpoklady a rizika

Zde jsou popsány předpoklady, které podmiňují realizaci projektu. Dále se uvádějí významné skutečnosti, které mohou ohrozit projekt. Pod tabulku se navíc přidává kolonka předběžné podmínky. Jsou to takové podmínky, které musí být splněny, aby bylo vůbec možné uvažovat o projektu.

[2,3,7]

1.5 Logické vazby

Pořadí řádků logického rámce není náhodné, ale vyjadřuje vztah jednotlivých políček. Logický rámec je matice logických vazeb ve dvou směrech – vertikálním a horizontálním. Vertikální směr ve směru shora dolů zobrazuje jednotlivé vazby mezi

strategickými cíli, postupnými cíli, výsledky projektu, výstupy a činnostmi, které jsou v projektu prováděny. Ve směru zdola nahoru zobrazuje vztahy příčin a následků. V horizontálním směru jsou přiřazeny zleva doprava objektivně ověřitelné ukazatele a zdroje. Ze zdrojů lze získat informace nebo podklady a předpoklady a rizika. [7]

Pokud sestavujeme logický rámec, vyslovujeme následující hypotézy:

Jestliže správně určíme klíčové činnosti, pak budou vyprodukovány výstupy. Jestliže budou vyprodukovány výstupy, pak bude dosažen cíl. Jestliže bude dosaženo cíle, pak dosáhneme záměru. [7]

Tab. č. 2 Logické vazby

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

Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management podle IPMA (str. 72)

1.6 Podrobný rozpis prací

Podrobný rozpis prací (anglicky Work Breakdown Structure – WBS) rozepisuje požadovaný produkt do logické hierarchie úloh. Je to také nejznámější struktura projektu. Dá se říci, že WBS je klíčovým nástrojem projektového řízení. Existuje mnoho forem (grafická forma a stromčková forma) a lze využít WBS k mnoha účelům. Pokud je podrobný rozpis prací proveden správně, slouží pro projektové plánování, stanovení termínů, rozpočtu a pro controlling. [7,8,10]

Definice WBS: „*Produktově orientovaný hierarchický rozpad cíle projektu na jednotlivé produkty a podprodukty až na úroveň jednotlivých pracovních balíků, které musí být v průběhu realizace projektu vytvořeny, popisuje a definuje celkový věcný*

rozsah projektu. Každá následná úroveň reprezentuje podrobnější definici produktu projektu. Některé metodiky překládají a popisují tento termín nesprávně jako hierarchický rozpad činností.“ [7, str. 124]

Podrobný rozpis prací je klíčovým dokumentem projektu a je východiskem pro řízení všech tří hlavních základů projektového řízení:

- Časového rozvrhu projektu – harmonogram
- Rozpisu úseků práce a zdrojů
- Plánu čerpání nákladů projektu

Při tvorbě WBS opakovaně dělíme činnosti větších celků na menší a menší části. Lze složité činnosti dělit až na jednotlivé úkony, toto dělení by ale nemělo smysl. Můžeme si tedy položit otázku, kdy je rozdělení považováno za dostatečně malé. Odpověď na tuto otázku je následující:

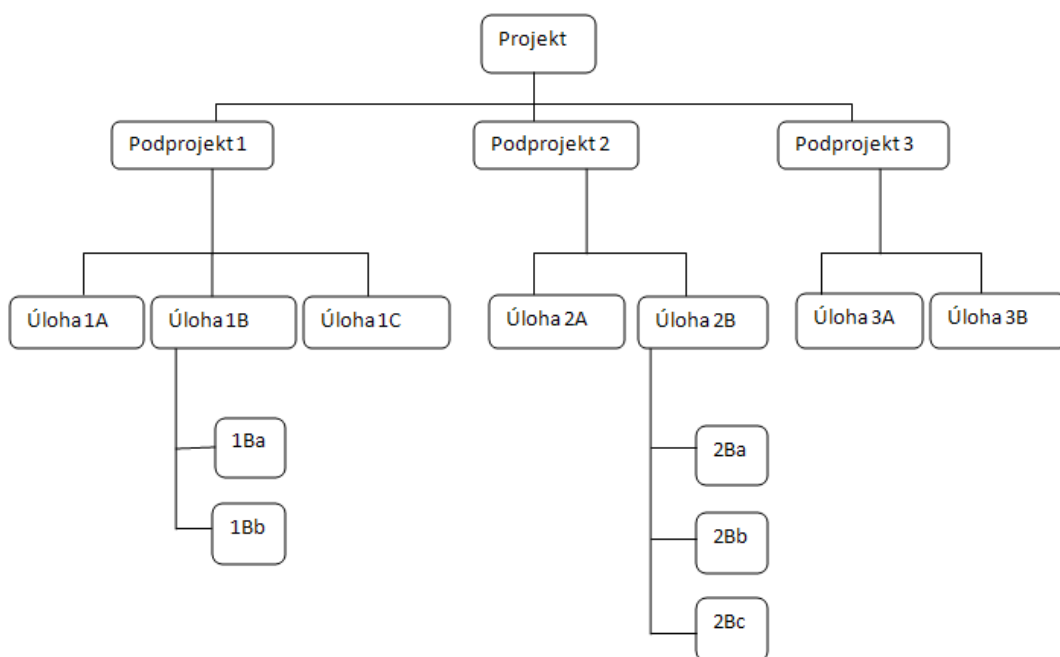
- Činnost je úplně jasná a jasně definovaná
- Je provedena pouze jednou organizační jednotkou
- Náklady jsou transparentní
- Za činnost zodpovídá jednoznačně určená osoba

Podrobný rozpis prací je závazný dokument, na který navazují další dokumenty v plánu projektu. Za tvorbu podrobného rozpisu prací je zodpovědný projektový manažer, kterému v případě potřeby pomáhá přidělený projektový tým. Při tvorbě WBS záleží na zkušenostech a vyjednávací síle manažera projektu, který potřebuje získat spolupracovníky a čas, aby se mu podařilo sestavit kvalitní rozpis prací. [8,10]

Hlavní principy, které by měly být ve WBS dodrženy:

- Rozpis prací musí být jasný, srozumitelný a jednoznačný, aby zainteresované strany věděly, co má být výsledkem projektu.
- Detailně rozepisuje, co má být v projektu vykonáno.
- Pracovníci se podílejí na plnění úkolů a jsou za ně zodpovědní z pohledu času a kvality. [9]

Obr. č. 2 Hierarchická stavba podrobného rozpisu prací - rozpis souborů aktivit



Zdroj: vlastní podle knihy Projektový management (str. 134)

2 Plán projektu

2.1 Časový a síťový plán projektu

„Čas je v podstatě to jediné, co si nemůžeme koupit, a běží vždy pouze jedním směrem.“
[2, str. 192]

Jedním ze základních parametrů, který musíme při plánování dodržovat, je čas. Zároveň musíme uvažovat další parametry, jako jsou cíle projektu, časový harmonogram a dostupné zdroje. Hlavním cílem při časové analýze projektu je zjištění nejkratší možné doby realizace celého projektu včetně rozložení jednotlivých aktivit v čase. Důležité jsou také informace o případných časových rezervách jednotlivých činností. Odhalení rezerv může přispět k celkové optimalizaci projektu. Cílem je uspořádat všechny činnosti projektu do logicky správných časových návazností nebo sousledností.
[2, 6, 8]

„Čas jsou prý peníze, ale peníze se nerovnají času. Bez peněz se dá ještě vždy mnoho udělat, bez času nic.“ [2, str. 192]

Plánování času je klíčovou součástí plánu projektu. Úspěch projektu je závislý na dodržení časového plánu, proto je během celého projektu věnována značná pozornost právě času. Z časového hlediska můžeme projekt rozdělit na několik fází řízení projektu, které dohromady tvoří životní cyklus řízení projektu.

Životní cyklus řízení projektu:

Předprojektová fáze – vznik projektu

V této fázi je třeba prozkoumat příležitost a posoudit proveditelnost projektu. Zpracovávají se různé studie a analýzy. Nejčastěji se zpracovávají dokumenty jako je studie příležitosti a studie proveditelnosti.

- Studie příležitosti – bereme v úvahu situaci v organizaci, na trhu, vývoj trhu... Podle studie příležitosti se rozhodneme, zda realizovat projekt či nikoliv.
- Studie proveditelnosti – v předchozí studii jsme učinili rozhodnutí, zda daný projekt realizovat či nikoliv. V případě kladného rozhodnutí dále vypracováváme studii proveditelnosti, která by mu měla ukázat tu nejvhodnější cestu. Ve studii zpřesníme obsah projektu, termín zahájení a ukončení, odhadované náklady a zdroje. [2]

Projektová fáze

V této fázi nastává vhodná chvíle pro sestavení projektového týmu, zahájení projektu, plánování, realizaci a následné ukončení projektu. [2]

Poprojektová fáze

Realizace projektu vždy přináší poznatky a zkušenosti, které lze využít v dalších projektech. Po ukončení projektu je třeba vyhodnotit celý průběh projektu. Neurčujeme jen dobré zkušenosti, ale určujeme i ty špatné, aby se jim případně dalo v dalších projektech zabránit. Vyhodnocování projektu by měla mít na starosti nezávislá skupina lidí, aby nedošlo ke zkreslení výsledků.

Časový plán navazuje na WBS, nejedná se však o rozpad WBS do další úrovně.

Časový plán projektu můžeme tvořit dvěma způsoby:

- Víme, kdy projekt začne, musíme ale určit, kdy projekt skončí. Snažíme se, aby jednotlivé činnosti začínaly a končily co možná nejdříve.
- Známe termín ukončení projektu, ale neznáme termín zahájení projektu. Určíme, kdy projekt musí nejpozději začít. [2]

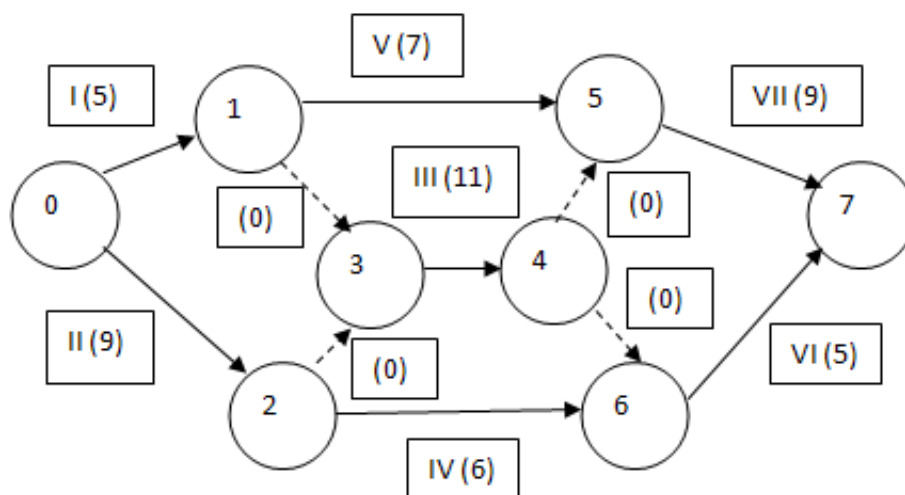
Projekt je možné znázornit pomocí síťového grafu dvěma způsoby:

- Hranově ohodnocený síťový graf – jednotlivé činnosti jsou reprezentovány pomocí orientovaných hran (ty udávají dobu trvání činnosti) a vrcholy udávají ukončení předchozích činností a začátek následujících činností.
- Vrcholově ohodnocený síťový graf – jednotlivé činnosti jsou reprezentovány pomocí vrcholů, hrany představují vazby mezi činnostmi. [5]

Obr. č. 3 Příklad hranově ohodnoceného síťového grafu

Graf vychází z následující tabulky, která se skládá z 8 elementárních činností, kde jsou znázorněny návaznosti a doby trvání jednotlivých činností.

Činnost	Trvání	Bezprostřední předchůdci
I	4	-
II	1	-
III	3	II
IV	3	I, II
V	1	II
VI	5	II
VII	4	III, IV
VIII	4	III, IV, VI



Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování (str. 226)

Pro sestavení úplného grafu je někdy potřeba znázornit některé vazby pomocí fiktivních hran, které reprezentují fiktivní činnosti. Tyto činnosti se v reálném projektu vůbec nevyskytují, tudíž nespotřebovávají žádný čas, náklady ani zdroje. Fiktivní hrany používáme pouze v případě, že nelze zachovat předepsané vazby jednotlivých aktivit a pravidla.

Při sestavování síťového grafu je třeba dodržovat následující pravidla:

- Elementární činnosti znázorňujeme pomocí rovných šipek směřujících zleva doprava.
- Každá činnost má svůj začátek a konec v některém z vrcholů.

- Dva vrcholy mohou být spojeny pouze jednou hranou.
- Graf obsahuje pouze jeden výchozí vrchol (zdroj), který nemá v projektu žádné předchozí činnosti.

Každý může sestavit síťový graf mnoha různými způsoby, sestavení je vždy tvůrčí záležitostí každého z nás. [10]

Síťové diagramy:

- **Metoda kritické cesty** – (anglicky Critical Path Method – CPM)

Jedna z nejznámějších a nejužívanějších metod pro provedení časové analýzy. Metoda je založená na vyhledávání kritické cesty projektu. Kritickou cestu lze definovat jako nejdelší možnou cestu mezi počátečním a koncovým vrcholem daného projektu, neobsahuje žádné časové rezervy. Metoda předpokládá, že jsou všechny veličiny pevně dané a nepředpokládá se jejich změna.

- **Metoda hodnocení a kontroly projektu** – (anglicky Program Evaluation and Review Technique – PERT)

Stejně jako metoda CPM je jednou z nejznámějších a nejužívanějších metod pro provádění časové analýzy. Metoda PERT předpokládá, že jsou všechny veličiny v projektu náhodné s jistým pravděpodobnostním rozdělením.

- **Metoda šipkových diagramů** – (anglicky Arrow Diagram Method – ADM)

Je forma síťových grafů, ve kterých jsou činnosti reprezentovány šipkami mezi body diagramu.

- **Metoda síťových diagramů s rozšířenými možnostmi vazeb** – (anglicky Precedence Diagram Method – PDM)

Obsahuje možnosti předchozích metod a rozšiřuje koncept vazeb mezi aktivitami.

- **Metoda grafického hodnocení a kontroly projektu** – (anglicky Graphical Evaluation and Review Technique – GERT)

Tato metoda je podobná metodě PERT, ale je zdokonalena pro větvení, smyčky a vícenásobné ukončení projektu. [8]

V dnešní době se používají softwarové programy, které usnadňují práci. Tyto programy šetří čas, a proto můžeme kombinovat výsledky těchto metod.

2.2 Plán zdrojů

Definice podle Barkera: „Řízení zdrojů je umění toho, že víte, jaké zdroje potřebujete k tomu, abyste úspěšně předali projekt, a zároveň víte, jak z nich získat to nejlepší.“ [1, str. 67]

Plánování zdrojů je součástí plánování projektu. V reálném světě jsou potřebné zdroje omezené, a proto je nutné zdroje plánovat. Zdroje jsou prostředky, bez kterých se v projektu neobejdeme, slouží k provedení projektové činnosti. Lze je chápat jako vstup pro realizaci projektu. Můžeme je rozdělit na zdroje, které se spotřebovávají, a na ty, které se nespotebovávají. Peníze a všechny druhy materiálů jsou zdroje, které se spotřebovávají. Mezi zdroje, které se nespotebovávají, patří např. pracovníci a stroje. [7]

Tab. č. 3 Příklady typů zdrojů

Zdroje, které se spotřebovávají	Zdroje, které se nespotebovávají
Finanční zdroje	Lidské zdroje
Suroviny, palivo, stavební, instalační materiál apod.	Výrobní, stavební, dopravní, měřicí zařízení apod.

Tabulka: vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřebné kompetence (str. 147)

Zajištění kvalitních lidských zdrojů je vždy komplikované. U složitých projektů je potřeba celá řada profesí. Projektový manažer nemá vždy dostatek informací a osobní zkušenost se všemi potencionálními pracovníky. [1]

Plánování zdrojů je obzvláště důležité, pokud některé projekty probíhají současně a dělí se o zdroje. Nejprve je vhodné pro každou činnost stanovit potřebné zdroje, aby činnost mohla být provedena. Určíme typ a množství každého zdroje včetně časové a místní složky. Poté si musíme ověřit dostupnost zdrojů. Následně porovnáme potřebné a dostupné zdroje, snažíme se nalézt optimální řešení. Jednou z možností nalezení optimálního řešení je posunutí termínů činností v rámci časových rezerv, nebo posunutí činností, kdy budou překročeny časové rezervy, a následně prodloužení doby projektu. Následkem toho budou dodatečné náklady. Další možnost je práce přesčas, to také způsobí dodatečné náklady. Můžeme zvýšit kapacitu např. zaměstnáním dalších

pracovníků, nákupem zařízení, nebo objednááním si práce u externího dodavatele. Tyto změny se nám opět projeví v dodatečných nákladech. [7]

Hlavní procesy plánování zdrojů zahrnují:

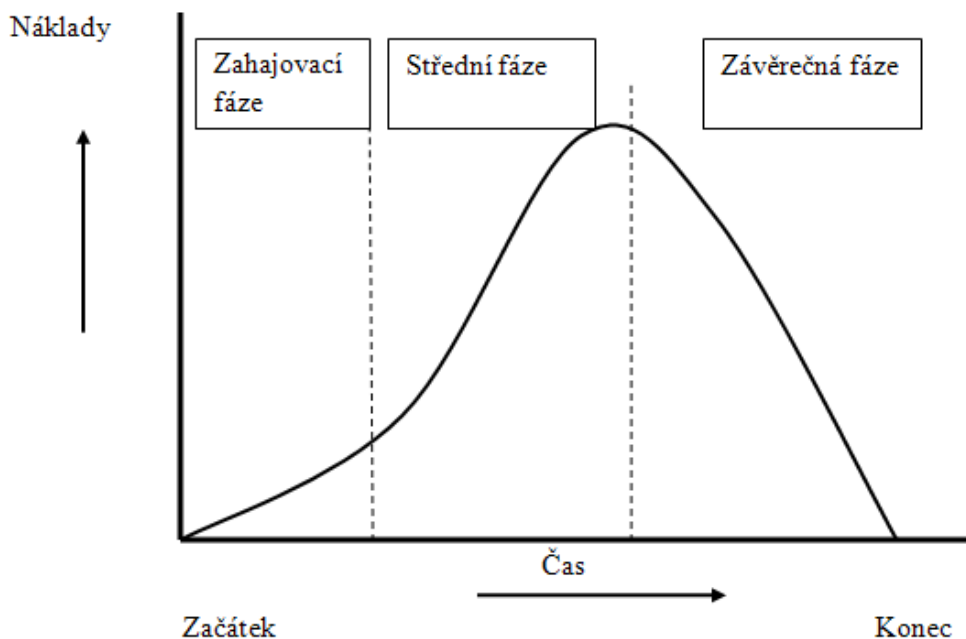
- Identifikaci potřeb zdrojů – zahrnují zdroje, které jsou nutné k provedení činnosti
- Zjištění omezení zdrojů – zjištění, zda jsou požadované zdroje k dispozici či je nějak omezená dostupnost nebo kapacita zdrojů.
- Porovnání – srovnávání potřeb se zjištěnými omezeními a identifikace konfliktů zdrojů, často se stává, že potřebujeme více zdrojů, než je jich k dispozici.
- Vyrovnání zdrojů a vyřešení konfliktů – snaha vyřešit problémy.

2.3 Plán nákladů

Plánování nákladů a sestavení rozpočtu projektu je nedílnou součástí plánu projektu. Navazuje na časové plánování projektu a plánování zdrojů. Rozpočet je jednou z nejdůležitějších částí projektového plánu. Je to nezbytný podklad pro koordinaci všech činností a dílčích dodávek, které jsou součástí projektu. Rozpočet je hlavní součástí projektové dokumentace a sestavuje se ve dvou fázích. V konceptuální fázi se sestavuje jako podklad pro cenová vyjednávání a uzavření kontraktu. Tento rozpočet je předběžný. Poté se sestavuje rozpočet v plánovací fázi, který je součástí plánu projektu. Během realizace může být rozpočet aktualizován.

Náklady jsou vymezeny jako peněžně oceněná spotřeba výrobních faktorů. Oceňujeme čas strávený na projektu, využití lidských zdrojů, materiálních a finančních zdrojů. [2]

Obr. č. 4 Příklad průběhu čerpání nákladů



Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management a potřební kompetence str. 53

Podle obrázku je zřejmé, že náklady a počet potřebných pracovníků jsou na začátku projektu nízké, následně rostou, maxima dosahují zpravidla uprostřed životního cyklu a poté, když se projekt blíží k závěru, prudce klesají.

Druhy nákladů dělíme na přímé a nepřímé náklady, popřípadě ostatní náklady. Přímé náklady jsou úzce spojené s realizací konkrétních aktivit projektu, lze je přiřadit přímo již při jejich vzniku. Do této skupiny patří následující položky:

- Přímý materiál - jedná se například o suroviny, základní materiál, polotovary, pohonné hmoty, pomocný a ostatní materiál, výrobní obal.
- Přímé mzdy - jde o základní mzdu, příplatky a doplatky ke mzdě, prémie, odměny.
- Ostatní přímé náklady - jedná se například o technologické palivo, energie, opravy a udržování, příspěvky na sociální zabezpečení. [4]

Nepřímé náklady nelze přiřadit ke konkrétnímu projektu. Jsou to náklady, které jsou vynaloženy na celé kalkulované množství nebo na zajištění chodu celého podniku. Do této skupiny patří například:

- Nepřímé osobní náklady
- Náklady na provoz budov – spotřeba energií, úklid, opravy budov
- Daně a poplatky
- Podíl krytí nákladu společných a podpůrných funkcí podniku – marketing, externí služby [4]

Metoda odhadování nákladů

Složí k odhadování nákladů určitého celku, jsou to například náklady na celé projektové fáze nebo na celý projekt. Odhadování je časově nenáročné a nevyžaduje detailní naplánování projektu. Je ale třeba počítat s tím, že odhad se může lišit od skutečných nákladů. S postupným plánováním projektu a upřesňováním detailů se odchylka nákladů snižuje. [3]

Nástroje a techniky odhadu

Podle Svozilové jsou nejčastěji užívány následující metody [8]:

- Analogie – je to nejméně nákladná technika, ale také je nejméně přesná. Odhad je proveden za pomoci podobnosti s dříve realizovanými projekty.
- Odhad podle sazeb jednotlivých zdrojů – odhadce musí znát sazby pro jednotlivé nákladové druhy a výsledný odhad je pak násobkem počtů a jednotek jednotlivých zdrojů projektu a jejich sazeb.
- Odhad zdola nahoru – tato metoda je náročná na čas, ale výsledek je velice přesný. Odhadujeme náklady pro každou pracovní činnost zvlášť a součtem všech nákladů získáme celkové náklady na projekt.
- Parametrický odhad – model, který využívá určitý parametr či charakteristickou vlastnost projektu k odhadu nákladů.
- Software pro podporu řízení projektů – nejlepší je využití specializovaných softwarových produktů, ale můžeme využít jednodušší tabulkové procesory, statistický či simulační software.
- Analýza nabídek dodavatelů – srovnávání cen potencionálních dodavatelů.
- Ostatní odhady.

2.4 Plán komunikace

Komunikace na projektu je jedním z kritických faktorů úspěšnosti projektu a je také klíčovým prvkem úspěchu projektu. Je to jedna ze základních dovedností manažera projektu. Obvykle rozumíme komunikačním schopnostem jako umění jednat s lidmi. Zahrnuje efektivní výměnu informací mezi všemi zainteresovanými stranami (např. zákazník, investor, akcionář, projektový manažer, dodavatelé). Zainteresovaným stranám jsou předávány informace o stavu projektu. Komunikace musí být jasná, srozumitelná, užitečná a správně načasovaná. Pokud tyto osoby nejsou včas a dobře informovány o stavu projektu, je pravděpodobné, že vznikne problém. Komunikací se šíří informace a myšlenky, které jsou nezbytné pro úspěch projektu. [2, 6, 7]

Komunikace je:

- Základní prostředek interakce
- Základní činnost projektového manažera
- Dovednost, která se lze naučit

Komunikace má mnoho forem například ústní, písemnou, formální a neformální apod. Prostředkem k zajištění efektivní komunikace může být soupis, který říká kdo, kdy a jaké informace má obdržet. Ne každou informaci mají obdržet všechny zainteresované strany. Je třeba zvažovat důvěrnost informací, pokud by se důvěrná informace dostala k nepatřičné osobě, může být projekt ohrožen. [2]

Projektový manažer musí znát informace, potřebuje vědět, zda se projekt vyvíjí správným směrem. Členové týmu znají informace, které jsou třeba pro výkon jejich práce, ale zároveň poskytují informace, které potřebují jiní členové.

Komunikační dovednosti se využívají k výměně informací. Komunikátor je odpovědný za vytvoření jasné, jednoznačné a kompletní informace, aby ji příjemce pochopil. Příjemce je zodpovědný za zjištění, zda je přijatá informace celá a rozumí ji správně. V tomto případě je důležitá zpětná vazba.

Mnohdy bývá umění mlčet považováno za nejcennější komunikační schopnost, protože to vyžaduje velké sebeovládání. Někdy mohou nastat situace, kdy je nejlepší být zticha - citlivě posoudit, kdy je vhodné promluvit a co není v danou chvíli možné říci. Současně víme, že s některým sdělením je třeba vyčkat na vhodnou dobu. [2]

Komunikační zásady

U malých projektů:

Pokud se projektový manažer účastní realizačních prací a projekt řídí, má přehled o rozpracovanosti projektu. Jestliže pracuje na několika projektech zároveň, musí být informován o stavu projektu.

Komunikační proces může vypadat následovně:

- Členové týmu pravidelně předkládají projektovému manažerovi informace o stavu dílčích úseků projektu, za které nesou odpovědnost.
- Projektový manažer posílá aktualizované informace o stavu projektu investorovi a dalším účastníkům projektu.
- Celý projektový tým se schází na pravidelných kontrolních poradách, na poradách se porovnává skutečný stav projektu s plánem, řeší se vzniklé problémy a nová potenciální rizika. [7]

U středně velkých projektů:

Komunikace zahrnuje kontrolní porady a zprávy o stavu projektu, které mohou vypadat následovně:

- Členové týmu posílají projektovému manažerovi pravidelně zprávu o stavu projektu s detailním popsáním postupů.
- Projektový tým se schází na pravidelných kontrolních poradách, zákazník a investor posílají na porady své zástupce. Manažer musí rozhodnout, zda pořádat pravidelné porady pro projektový tým a zvlášť pro porady se zákazníkem, nebo zda tyto porady pořádat společně.
- Projektový manažer posílá zprávu o stavu projektu všem účastníkům projektu, ta obsahuje mimo jiné i finanční stav projektu. [7]

U velkých projektů:

Kontrolní porady a zprávy o stavu projektu probíhají obdobně jako u středních projektů. Avšak u velkých projektů je mnohem více aktivní komunikace, a proto vytváříme plán komunikace, který může vypadat následovně:

- Musíme rozhodnout, které informace daný pracovník potřebuje znát, jak tyto informace budeme aktualizovat a jakým způsobem se informace dostanou k pracovníkovi. [7]

Tab. č. 4 Příklad komunikačního plánu

CO	PROČ	KDY	OD KOHO (zodpovědný)	PRO KOHO	JAK
Jednání projektového týmu	Koordinace úkolů	1 krát za 2 týdny	Manažer projektu	Členové projektového týmu	Ústní, písemná

Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management podle IPMA (str. 275)

Tento plán obsahuje veškeré komunikační toky. V rámci komunikačního plánu by mělo být jasné, zda jsou informace veřejné či neveřejné, kdo je zodpovědný za příslušný komunikační kanál a předávání informací.

Typy komunikací se podle knihy Projektový management a potřebné kompetence [7] obvykle dělí na tři typy:

- Povinná komunikace – obecně zahrnuje zprávy o stavu projektu, kontrolní porady, monitorovací zprávy, vládou nebo správními institucemi vyžádané zprávy, zprávy dané zákonem.
Tato komunikace je vyžadována organizací provádějící projekt, investorem nebo zákonem.
- Nepovinná komunikace – jsou informace, které pracovníci potřebují vědět, jsou potřebné pro jejich práci.
- Marketingová komunikace – komunikace je navržena k vyvolání zájmu o projekt a projektový produkt.

3 Řízení rizik

Každý projekt je spojen s rizikem. Značně rizikové jsou projekty, pokud je v sázce vložený kapitál. Je tedy třeba mít alespoň rámcovou představu o rizikovosti projektu.

Řízení rizik je neustálý proces, který se odehrává v průběhu všech fází životního cyklu projektu, od počátečního nápadu až po ukončení projektu. Řízení rizik je důležitou součástí plánování projektu. Často se na řízení rizik zapomíná, to vede k problémům s plněním termínů a s dodržováním rozpočtu projektu. [2, 7]

Každý projekt s sebou nese určitá rizika, která je třeba si dopředu uvědomit. Riziko lze obecně definovat jako událost, která se může vyskytnout s určitou pravděpodobností a projekt ovlivnit. Může projekt negativně ovlivnit, tj. způsobit nějakou škodu. Vliv může být ale také pozitivní. Pak se mluví o příležitosti, kterou lze využít. [7]

„Riziko je něco špatného, co může nastat. Problém je něco špatného, co už nastalo.“
[1, str. 35]

Řízení rizik může pomoci odhalit slabá místa v projektu. To se v projektu provádí již v plánovací fázi. S riziky pracuje projektový tým po celou dobu projektu. U velkých projektů jsou pověřeni za řízení rizik pracovníci nebo skupiny pracovníků projektového týmu. Projektový vedoucí nebo pověřený člen týmu se zabývá středními a malými projekty. [7]

V průběhu celého projektu hrozí řada nebezpečí, která mohou projekt ohrozit. Proto musí projektový tým sledovat možné vlivy, které by mohly ohrozit projekt, a hledat případné opatření, které sníží ohrožení projektu.

Rizika souvisí s množstvím a kvalitou informací, které má projektový manažer k dispozici. Obecně platí, že čím více kvalitních informací máme k dispozici, tím je pravděpodobnější, že se vyskytne méně rizik.

„Je třeba si uvědomit, že jestliže je projekt rizikový, neznamená to automaticky, že nemůže být úspěšný. Znamená to pouze, že je třeba vytvořit správný plán řízení rizik a realizovat jej.“ [7, str. 164]

Druhy rizik lze dělit do následujících skupin:

- Externí nepředvídatelná rizika (přírodní katastrofy, státní regulace,...)
- Externí předvídatelná rizika (inflace, daňové úpravy, tržní rizika,...)
- Interní rizika netechnického charakteru (problémy se zajištěním zdrojů, nedostatečné finanční zajištění, nedostatečná kapacita subdodavatelů,...)
- Interní rizika technického charakteru (rozsah projektu, obecné technologické změny, nedostatky technických návrhů,...)
- Legislativní rizika (soudní řízení, licence a patentová práva,...)

3.1 Identifikace rizika

Identifikace rizika je určení faktorů, které se pravděpodobně vyskytnou na projektu. Rizika analyzujeme, identifikujeme, kategorizujeme a dokumentujeme. Není možné popsat všechna rizika, která mohou v projektu nastat. Proto vybereme rizikové faktory, které jsou pro projekt relevantní, které mohou projekt výrazně ovlivnit. [7, 8]

3.2 Hodnocení rizika

Každé riziko, které jsme identifikovali jako zásadní pro projekt, je třeba ohodnotit. Aby bylo zřejmé, která rizika mají být ošetřena a která stačí pouze monitorovat. Vhodné je vycházet z paretovského principu 80/20. Ten říká, že je důležité 20 % nejvýznamnějších rizik velmi dobře ošetřit. Je ale třeba mít na paměti, že rizika, která byla na počátku projektu, se mohou měnit. To znamená, že se ze zanedbatelného rizikového faktoru může stát závažné riziko. Je tedy třeba rizika pravidelně hodnotit i v průběhu projektu. [7]

3.3 Analýza rizika

Analýzu rizik dělíme na různé metody, podle toho zda pracují s konkrétními čísly pro pravděpodobnosti a velikost dopadu či nikoliv. Obvykle používáme jednu z těchto metod nebo jejich kombinaci.

3.3.1 Kvalitativní analýza

Podle názvu je zřejmé, že tato analýza nepracuje s konkrétními číselnými hodnotami. Pravděpodobnost a závažnost je obvykle dána kvalifikovaným odhadem. Kvalitativní

analýza je jednodušší a rychlejší, ale více subjektivní a může být zkreslená. Proto je nutné, aby se vedoucí pracovník nespolehal jen na jediný zdroj informací. Hodnocení rizika bývá někdy velice obtížné, zejména pokud chybí zkušenosti a znalosti. Sestavení mapy rizik umožňuje rychlé nalezení nejzávažnějších rizik, kterým je potřeba se věnovat prioritně. Mapa také zobrazuje prakticky zanedbatelná rizika, která stačí pouze monitorovat.

Tab. č. 5 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

Vliv	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Pravděpodobnost					
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední					
Nízká					
Velmi nízká					

Význam rizika:



Zdroj: vlastní zpracování podle knihy Projektový management a jeho potřebné kompetence (str. 167)

3.3.2 Kvantitativní analýza

Tyto metody jsou založeny na matematickém výpočtu. Číselně oceňujeme jak pravděpodobnost vzniku události, tak i dopad dané události. Provádění kvantitativních analýz zabere více času a úsilí než kvalitativní. Problém tedy nastává v okamžiku, kdy potřebujeme získat vhodná čísla, protože metoda předpokládá znalost číselných hodnot, které vyjadřují pravděpodobnost a velikost dopadu rizika. Nastává otázka, jak se k potřebným číslům dostat. Analýzu lze provádět na základě předchozích zkušeností. Pokud bude podnik provádět danou aktivitu opakovaně, bude možné procentuálně určit, kolikrát se během dané aktivity sledované riziko projevilo. Tuto analýzu ale firma může používat i v případě, že nemá předchozí zkušenosti. Je možné sledovat dílčí úkony, se kterými máme již předchozí zkušenost.

3.4 Ošetření rizik

Na každé identifikované riziko bychom měli nějakým způsobem reagovat, aby projekt byl realizován. Viz následující strategie:

- **Reakce na rizikové události**

Nevšímat si rizika - tuto strategii je možno uplatnit pouze u velmi malého rizika, je nebezpečné ji použít pro významná rizika.

- **Monitorování rizika**

Tento přístup lze použít pro rizika se středním vlivem a s velmi malou pravděpodobností výskytu.

- **Vyhnutí se riziku**

Tato strategie předpokládá, že se projektový plán změní takovým způsobem, že riziko přestane být relevantní. Extrémním případem je kompletní uzavření projektu, protože není-li projekt, nejsou žádná rizika.

- **Přenesení rizika**

Smyslem je přenos rizika na třetí subjekt. Neznamená to ovšem, že riziko zmizí. Riziko stále existuje, jen je za něj odpovědná třetí strana. Tento přenos je spojen s finančními náklady. Typickým příkladem je pojištění.

- **Zmírnění rizika**

Znamená zmírnění dopadu rizika i pravděpodobnosti nastání. Tuto strategii používáme v případech, kdy jsou velmi pravděpodobná rizika s mírným dopadem a ostatní strategie nejsou možné.

- **Akceptování rizika**

Akceptování rizika, neboli přijetí rizika, se používá v případě, že předcházející strategie nejsou možné. Existují dvě varianty akceptování - pasivní či aktivní přijetí. Pasivní přijetí znamená pouze monitorování rizika. Použitím aktivního přijetí budeme také monitorovat riziko, ale navíc si připravíme plán na zmírnění, případně vyhnoutí se. Tento plán nepoužíváme, dokud se riziko neprojeví. [7]

4 Ukončení projektu

Ukončení projektu je obvykle nejvíce zanedbávaný proces projektového řízení. Na konci každého projektu je dobré určit, zda byl projekt úspěšný či nikoliv. Pokud firma dělá projekt poprvé, nemá žádné zkušenosti ani znalosti. Ty s každým dalším projektem rostou. V každém projektu se může objevit mnoho pozitivních, ale i negativních zkušeností. Je proto dobré je archivovat, aby mohli být případně využity v budoucích projektech. Proces ukončení projektu je vyvrcholení projektového snažení.

Každý projekt může skončit z různého důvodu. Nejčastějším ukončením projektu je dosažení plánovaných cílů. Projekt ale také může skončit z úplně jiného důvodu. Tím je např. zrušení projektu před jeho dokončením. To se stává v případech, kdy se zastaví v projektu přísun zdrojů např. peněžních prostředků.

Na konci projektu je nutné provést administrativní uzávěrku. Ta má za úkol porovnat projektové záznamy a určit zda odpovídají skutečnosti. Také je nutné převést odpovědnost za projekt z dodavatele na vlastníka projektu a provést závěrečnou fakturaci.

5 Projekt a jeho plán – představení projektu

V této části bude představen realizovaný projekt. Praktická část bakalářské práce bude zpracována na projektu obecního úřadu ve Střížovicích. Pro následující část práce budou využity podklady z teoretické části.

5.1 Popis organizace

Obec Střížovice se nachází v okrese Plzeň-jih. Střížovice leží 20 km jižně od města Plzně, 9 km západně od města Blovice a 12 km od Přeštic. Svou polohou a dostupností od Plzně vytváří vhodné prostředí pro výstavbu nových rodinných domů. V současnosti v obci žije 385 obyvatel. V obci se nachází obchod, hostinec, dětské a fotbalové hřiště, obecní sál pro kulturní akce a požární nádrž, ve které je možné se v letních měsících koupat.

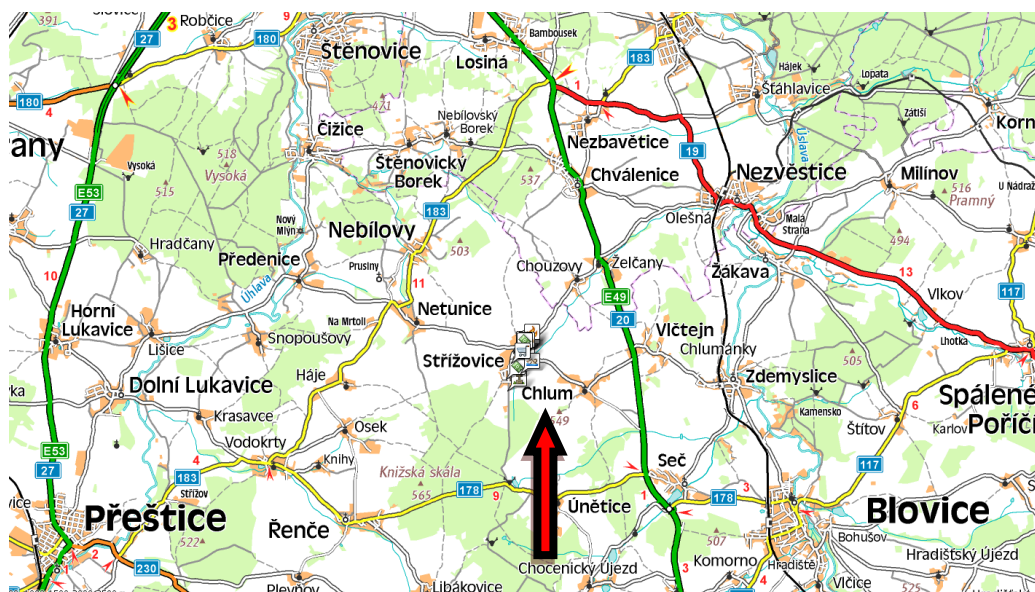
Obr. č. 5 Obecní úřad Střížovice



Zdroj: vlastní foto

Katastr obce i celého okolí byl osídlen již 3000 let př. n. l. Z této doby zůstala četná pohřebiště s velkým počtem mohyl v okolí. První písemná zmínka o existenci osady pochází z roku 1379. Místní jméno Střížovice se vyskytuje v Čechách hned sedmkrát. Jméno vychází ze slova sřežiti, protože Střížovice byly hlavním sídlem stráže nad dozorem cesty, po které se vozilo zboží z Rakouska přes Budějovice do Staré Plzně.

Obr. č. 6 Mapa Strážovice a okolí



Zdroj: <http://www.strizovice.eu/>

Tab. č. 6 Obecní zastupitelstvo zvolené v říjnu 2014

Jméno, příjmení	Funkce
Jiří Fejfar	starosta
Ing. Roman Klíma	místostarosta
Luboš Hajšman	předseda finančního výboru
Ing. Václav Hrubý	předseda kontrolního výboru
Mgr. Petr Kovář	člen kontrolního výboru
Pavel Hajšman	člen finančního výboru
Ing. Daniela Hajšmanová	členka kontrolního výboru

Zdroj: vlastní zpracování podle stránek www.strizovice.eu

Obec se může pyšnit sborem dobrovolných hasičů, který byl v obci založen již v roce 1897. Od roku 2001 je SDH Strážovice zařazeno v plošném pokrytí jako JPO3. To znamená, že hasiči zasahují i mimo katastr obce. Za dobu svého působení zasahovala hasičská jednotka u téměř 100 událostí. Mimo to se členové hasičského sboru každoročně účastní soutěží v požárním sportu a také soutěže pořádají. Členové hasičského sboru pomáhají při realizaci sportovních a kulturních událostí v obci. Každoročně čistí požární nádrž, která slouží ke koupání v letních měsících.

Obr. č. 7 Hasičská soutěž



Zdroj: vlastní foto

V minulosti se v obci pořádaly soutěže v kopané, ledním hokeji, stolním tenise a turnaje šach. Jediným zachovaným sportem je kopaná. Sokol byl založen v roce 1931. V současnosti má dvě mužstva - tým mužů a dorostu.

Obr. č. 8 Tým dorostu



Zdroj: stránky TJ Sokol Střížovice <http://tjsokolstrizovice.wix.com/webove-stranky#!dorost/c1zle>

V roce 2002 vznik v obci Klub cyklistů Střížovice, který umožňuje aktivní využití volného času mládeže, ale i ostatních občanů. Klub má mnoho členů, jsou mezi nimi místní obyvatelé, ale i lidé z okolí. Cyklisté pořádají každoročně několik cyklistických vyjížděk, letní soustředění a závody horských kol. V zimních měsících, kdy počasí neumožňuje vyjížděky na kolech, se pořádá pochod zimní krajinou.

Obr. č. 9 Klub cyklistů Střížovice



Zdroj: vlastní foto

Všechny tyto spolky obecní úřad finančně podporuje. Jako odměnu za finanční výpomoc členové spolků chodí na různé brigády, pomáhají při kulturních a sportovních akcích. Mimo to pořádají všichni výše jmenovaní vlastní zábavy a plesy.

Obec se může pyšnit již skončenými projekty, a to například vybudováním obecních bytů, plynovodu, vodovodu, zřízení obecní hospody a sálu pro kulturní využití, výměnou oken a dveří na obecním úřadě (OÚ), vybudováním čistíčky odpadních vod, opravou hasičské zbrojnice, rekonstrukcí dětského hřiště a dalšími projekty.

Obr. č. 10 Hotové projekty: vlevo ČOV, vpravo dětské hřiště



Zdroj: vlastní foto

5.2 Základní informace o projektu

Vedení obce Střížovice se rozhodlo pro výstavbu splaškové kanalizace, která doposud v obci chybí. Momentálně se v obci nachází pouze kanalizace na dešťovou vodu, která slouží k odvádění povrchové vody. Tato kanalizace je vybudována z betonového potrubí, na kterém jsou kanálové vpusti, a tudíž je nevhodná na splaškovou kanalizaci. Dešťová kanalizace byla vybudována v 70. letech a není zkolaudovaná. Stávající kanalizační síť je v nevyhovujícím stavu pro odvádění splaškových vod, jak z hlediska použitých materiálů, stavebně technického stavu, tak i z hlediska provedení – na kanalizaci nejsou vybudovány revizní šachty. Na splaškový odpad mají občané u rodinných domů vystavěné jímky, které se musí vyvážet.

Celý tento projekt výstavby kanalizace navazuje na již skončenou stavbu čističky odpadních vod (ČOV). Stavba byla uvedena do provozu v březnu 2004. Jedná se o dvě mechanicko-biologické ČOV o kapacitě 100 EO¹ a 150 EO.

Obec podala žádost o dotaci na ministerstvu zemědělství (MZe). Dotace zatím není schválena, pokud ji ministerstvo zemědělství zamítne, obec svůj záměr nebude realizovat z důvodu nedostatečných finančních prostředků.

¹ EO – Ekvivalentní obyvatel. Jedná se o vyjádření množství znečištění na 1 obyvatele.

5.3 Cíl projektu

Cílem projektu je výstavby splaškové kanalizace, a tím i zlepšení kvality bydlení v obci Střížovice. Navrhovaná akce kanalizace řeší výstavbu splaškové kanalizace v obci, odkanalizování celé obce a čištění odpadních vod na stávající mechanicko-biologické ČOV. Výstavbou kanalizační sítě bude zajištěno čištění odpadních vod s důrazem na ochranu životního prostředí. Výstavba stavebních objektů kanalizace zlepší životní prostředí v obci.

5.4 Současný stav

Stávající systém likvidace odpadních vod v obci je řešen netěsnou kanalizací, lokálně jímkami na vyvážení, septiky a několika domovními čistírnami. Pro zlepšení kvality bydlení je navržena výstavba splaškové kanalizace.

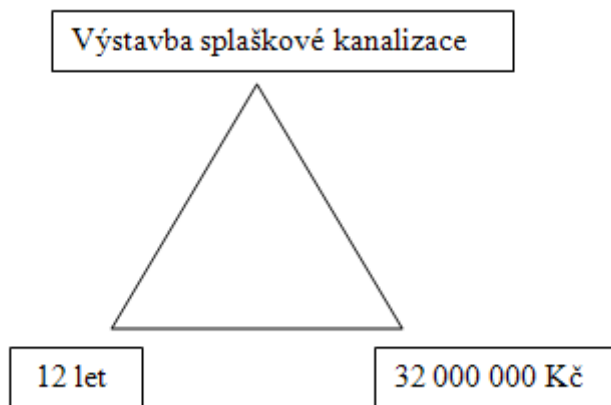
Podle novely zákona č. 150/2010 Sb. se nesmějí vypouštět odpadní vody do vod povrchových, podzemních a do veřejné kanalizace nezakončené ČOV bez náležitého předčištění a bez povolení vodoprávního úřadu. To je také jeden z důvodů, proč se obec rozhodla pro stavbu kanalizace. Jinak by totiž všechny domy musely mít vlastní domácí ČOV. Jedním z důvodů, proč se také zastupitelé rozhodli pro výstavbu kanalizace, byla plánovaná bytová výstavba v obci. Nová výstavba čítala 30 stavebních parcel. Zřízením funkční splaškové kanalizace bude dosaženo moderního bydlení.

6 Plán projektu - Výstavba kanalizace

Plánované staveniště bude situováno téměř na celé ploše obce. Trasa této stavby bude převážně vedena po místních komunikacích a cestách. Stavba nijak nezasahuje do urbanistického řešení obce. Stavba splaškové kanalizace prochází územím stanoveným pro místní komunikace, ostatní plochy, zeleň, soukromé zemědělské plochy, trvalé travní porosty. Trasa stok splaškové kanalizace je v souladu se schváleným územním plánem.

Investorem celého projektu je obec Střížovice. I když nebyl vypsán žádný vhodný dotační program, starosta obce nemohl zahálet. Bylo potřeba vypracovat potřebnou projektovou dokumentaci. Zpracování těchto dokumentů trvá roky. Takže pokud by byl vypsán dotační program a obec by neměla připravené nezbytné podklady, nemohla by se do programu přihlásit. Není reálná šance vše stihnout v době, kdy je možné se do programu přihlásit.

Obr. č. 11 Trojimperativ projektu



Zdroj: vlastní zpracování

Tab. č. 7 Logický rámec projektu – výstavba kanalizace

	Strom cílů	Objektivně ověř. ukazatele	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady
Záměr	Zlepšení životního prostředí a kvality bydlení v obci Střížovice	Spokojenost občanů, test kvality ŽP	Pocity jednotlivých obyvatel obce, testování akreditovanou laboratoří	Nevyplňuje se
Cíl	Výstavba funkční splaškové kanalizace do 18. 6. 2018	Kolaudace a uvedení do zkušebního provozu v termínu	Kolaudační zpráva	Stavba zkolaudována vodoprávním úřadem
Výstupy	<ol style="list-style-type: none"> 1. Schválení územního rozhodnutí a získání stavebního povolení 2. Podklady pro dotaci a úvěr 3. Výběrové řízení na zhotovitele stavby a technický dozor 4. Stavební práce 5. Ukončení stavby 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Platné rozhodnutí MÚ Blovice 2. Konečné rozhodnutí o stavbě na základě získané dotace a úvěru 3. Vybrána dodavatelská firma a firma zajišťující technický dozor 4. Funkční splašková kanalizace 5. Kolaudace bez závad nebo s odstranitelnými závadami. Výstavba a uvedení do provozu do poloviny roku 2018 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Rozhodnutí o umístění stavby a získání stavebního povolení od MÚ Blovice 2. Smlouva o dotaci, úvěrová smlouva 3. Protokol o vyhodnocení veřejné soutěže 4. Protokol o zahájení stavby, protokol o vykonání jednotlivých zkoušek 5. Protokol o vykonání závěrečných zkoušek, předávací protokol, kolaudační zpráva 	<p>Veškeré dokumenty budou schváleny a platné</p> <p>Činnosti probíhají v souladu s časovým harmonogramem</p> <p>Nenastanou závažné komplikace</p>

Aktivita	1.1 Výběr projektantů 1.2 Zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí 1.3 Zpracování dokumentace pro stavební řízení 1.4 Podání žádosti - umístění stavby 1.5 Podání žádosti - stavební povolení 2.1 Zpracování a podání žádosti na MZe 2.2 Jednání s bankou 3.1 Vypracování potřebné dokumentace 3.2 Veřejná obchodní soutěž na zhotovitele stavby a technický dozor 4.1 I. etapa výstavby 4.2 II. etapa výstavby 4.3 III. etapa výstavby 4.4 Průběžné zkoušky a kontroly 5.1 Závěrečné zkoušky 5.2 Kolaudace 5.3 Předání projektu investorovi 5.4 Zkušební provoz 5.5 Vyhodnocení projektu	Zdroje (peníze, lidé) 1.1 5 čl 1.2 85 000 Kč 1.3 192 000 Kč 1.4 1 čl 1.5 1 čl 2.1 6 čl + 100 000 Kč 2.2 1 čl 3.1 2 čl + 362 071 Kč 3.2 6 čl 4.1 9 201 821 Kč 4.2 10 539 100 Kč 4.3 12 229 079 Kč 4.4 18 000 Kč 5.1 12 000 Kč 5.2 1 čl 5.3 1 čl 5.4 10 000 Kč 5.5 3 čl + 60 000 Kč	Časový rámec aktivit: 1.1 1 týden 1.2 48 měsíců 1.3 12 měsíců 1.4 1 den 1.5 1 den 2.1 7 dní 2.2 1 den 3.1 2 dny 3.2 7 dní 4.1 3 měsíce 4.2 3 měsíce 4.3 3 měsíce 4.4 1 týden 5.1 3 dny 5.2 1 den 5.3 1 den 5.4 1 rok 5.5 3 dny	Získání všech potřebných povolení Stavební firma dokončí svou práci včas a v požadované kvalitě
				Úspěch v dotačním řízení

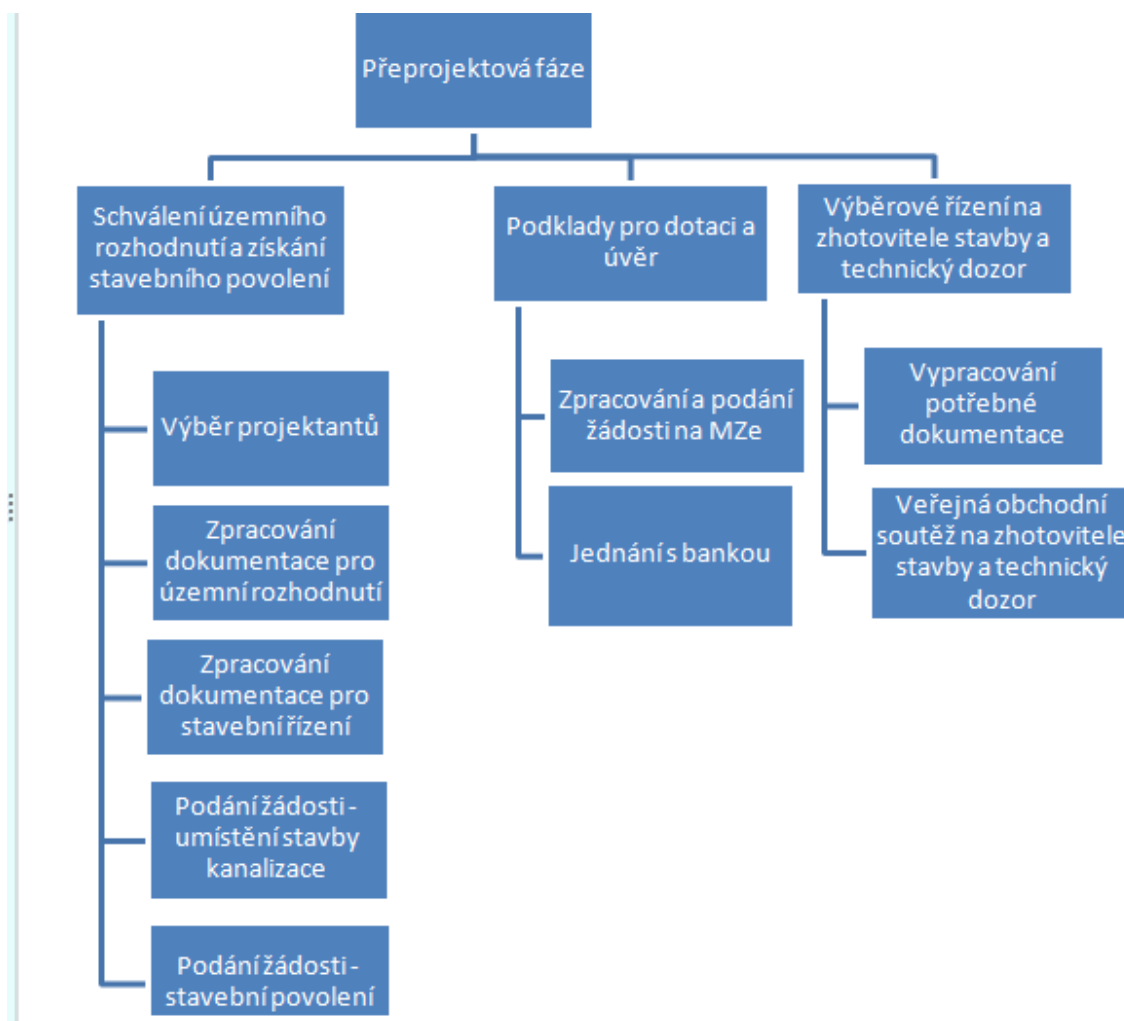
Zdroj: vlastní zpracování

6.1 WBS

Podrobný rozpis prací výstavby kanalizace je rozdělen do tří fází, a to na fázi předprojektovou, projektovou a poprojektovou. Každá fáze zobrazuje aktivity, které se na projektu uskuteční. Celý podrobný rozpis prací je uveden v příloze.

6.1.1 Předprojektová fáze

Obr. č. 12 Část WBS – předprojektová fáze



Zdroj: vlastní zpracování

V přípravné fázi se především řeší zpracování potřebné dokumentace. Zpracovávají se jednotlivé studie, jako je studie příležitosti a proveditelnosti. Jedním z prvních kroků bylo na základě studie proveditelnosti schválení plánu výstavby kanalizace zastupitelstvem obce. Poté byli vlastníci pozemků seznámeni s danou situací a vydali svá stanoviska v rámci projektové dokumentace. Velká část pozemků, kterých se bude

výstavba týkat, je v majetku obce Střížovice. Část výstavby bude probíhat na pozemcích dvou soukromých vlastníků. A v neposlední řadě také na úseku silnic ve vlastnictví státu, který spravuje úřad pro zastupování státu ve věcech majetkových.

Obec si nechala vypracovat projektovou dokumentaci pro územní řízení, kterou vypracoval Jiří Hecht a odpovědný projektant Ing. Josef Janda. V roce 2010 podala obec Střížovice žádost o vydání územního rozhodnutí o umístění stavby kanalizace na MÚ Blovice na stavebním a dopravním odboru. Poté stavební úřad oznámil zahájení územního řízení všem známým účastníkům řízení a dotčeným orgánům. Na území, kde bude stát staveniště, existuje stávající vedení plynovodu, dešťové kanalizace, vodovodu, sdělovacího vedení, silového vedení a podzemní části elektropřípojek k jednotlivým nemovitostem. MÚ Blovice rozhodl, že umístění stavby je v souladu se schválenou územně plánovací dokumentací a umístění stavby vyhovuje obecným požadavkům na využívání území, a proto vydal územní rozhodnutí o umístění stavby.

Dále bylo třeba zpracovat potřebnou dokumentaci ke stavebnímu povolení. Stavba bude provedena podle projektové dokumentace ověřené vodoprávním úřadem, kterou vypracoval v roce 2010 Ing. Jaroslav Faiferlík, autorizovaný inženýr pro vodohospodářské stavby. Projektová dokumentace zahrnuje průvodní zprávu, technickou zprávu, zásady organizace výstavby a plán BOZP. Případné změny na projektu nesmí být provedeny bez předchozího projednání s vodoprávním úřadem. Po prozkoumání veškeré dokumentace MÚ Blovice odbor životního prostředí vydal v roce 2013 stavební povolení ke stavbě vodního díla „Střížovice – kanalizace“.

Jak už bylo zmíněno, projekt se neuskuteční bez potřebných finančních prostředků. Ministerstvo zemědělství vypsalo pravidla pro poskytování a čerpání státní finanční podpory v rámci programu 129 250, který byl schválen ministerstvem financí v listopadu 2012. Tento program se týká výstavby a technického zhodnocení infrastruktury vodovodů a kanalizací. Obec zažádala o zařazení akce s názvem Střížovice – kanalizace do podprogramu MZe 129 253, který platí pro dostavbu kanalizačních systémů a souvisejících objektů (vyjma ČOV) minimálně pro 100 obyvatel v obcích do 1000 obyvatel, za předpokladu, že odpadní vody budou odváděny a následně čištěny na již existující a kapacitně vyhovující ČOV. Do programu byly žádosti přijímány od října 2014, a tak v listopadu byla žádost předána na MZe.

Žádost o zařazení akce do „Seznamu akcí Programu Mze 129 250“ musí obsahovat následující dokumenty, které byly vypracovány externí firmou a spolu s žádostí odevzdány na MZe:

- Právomocné a platné územní rozhodnutí
- Situace pozemkové mapy
- Popis řešení akce
- Přehledné situace k územnímu rozhodnutí potvrzené stavebním úřadem
- Podílové ukazatele obce
- Vstupní data v rozsahu podle přílohy č. 2 vyhlášky č. 560/2006 Sb.
- Údaje o investorovi
- Auditorem potvrzená majetková situace investora
- Prohlášení investora
- Stanovisko vodoprávního úřadu kraje z hlediska souladu řešení a rozsahu akce

Příprava všech dokumentů, které se spolu se žádostí o dotaci předkládají na MZe, je velice časově náročná. Proto se zastupitelstvo obce rozhodlo tuto činnost přenechat specializované firmě. Tou se stala firma ADRIATIKA – SERVIS spol. s r. o., která byla vybrána na základě výběrového řízení. S firmou byla uzavřena příkazní smlouva na zpracování a podání žádosti na MZe.

Poté byla obec vyzvána k předložení žádosti o evidenci akce a zároveň o předložení žádosti o registraci akce a o poskytnutí státní finanční podpory. Proto je nutné zpracovat další dokumenty potřebné pro získání dotace a zahájit výběrové řízení na zhotovitele stavby a technický dozor nad realizací stavby.

V následující fázi bude důležitý výběr stavební firmy, která bude projekt realizovat. Podle zákona č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách se firmy musejí přihlásit do výběrového řízení. Stavba bude provedena firmou specializovanou v příslušném oboru. Stane se jí nejvhodnější firma na základě výběrového řízení. Výběr stavební firmy musí být proveden již před schválením dotace ministerstvem zemědělství. Zastupitelstvo obce se rozhodlo přenechat výběrové řízení specializované firmě. Rozhodnutí bylo učiněno z důvodu složitosti a časové náročnosti řízení. Následně byla vybrána a odsouhlasena firma Stavební poradna, s. r. o. z Českých Budějovic.

Pro výběrové řízení na dodavatele stavby je potřeba mít zpracovanou dokumentaci pro provádění stavby, která doposud nebyla vypracovaná. Zpracování má na starosti externí firma. Tu obec již vybrala podle zákona o veřejných zakázkách. Hodnocení nabídek veřejné obchodní soutěže měli na starosti členové obecního zastupitelstva. Byla vybrána nabídka firmy VODOPLAN s. r. o., ta si sice účtovala nejvyšší celkový honorář, ale jako jediná splňovala všechna požadovaná kritéria.

Současně s výběrem zhotovitele stavby probíhá výběrové řízení na technický dozor nad realizací stavby. Obec je povinna zajistit tento dohled nad realizací stavby autorizovanou osobou. Ta má za úkol kontrolovat, zda je projekt dělán podle plánu a nejsou nějaké odchylky od projektu. Případné vícepráce² musejí být doporučeny stavebnímu dozoru, ale odsouhlasit je může pouze investor. Výběrové řízení nebude zpracovávat externí firma, jako je tomu v případě výběru dodavatele stavby. Hodnotící komise bude tvořena členy zastupitelstva. Výběrové řízení bude probíhat podle zákona č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách.

Největší část nákladů na projekt pokryje dotace od MZe, část potřebných financí může dostat obec od kraje. Zbytek musí uhradit ze svých rezerv nebo z bankovního úvěru. Momentálně má obec vytvořenou finanční rezervu v hodnotě cca 1,5 mil. Kč. V případě získání dotace obec požádá banku o úvěr. Dřív o úvěr žádat nebude v případě, že obec nezíská dotaci, se projekt zastaví a úvěr by byl zbytečný.

Dle vydaného územního rozhodnutí MÚ Blovice bude stavbou zasaženo území I. kategorie, což je území s pozitivně prokázaným a dále bezpečně prokázaným výskytem archeologických nálezů. Stavby se nachází v archeologické zóně I, a proto je povinnost obce tento záměr oznámit archeologickému ústavu AV ČR a umožnit jemu nebo oprávněné organizaci provést na dotčeném území záchranný archeologický výzkum.

Zhotovitel stavby je povinný před samotnou stavbou zajistit vytyčení všech inženýrských sítí, aby nedošlo k poškození stávajících rozvodů. Je tedy potřeba

² Vícepráce – vyskytnutí se prací, které projektová dokumentace neobsahovala nebo práce, které vystanou až z průběhu realizace stavby, které nebylo možné na počátku předvídat, ale které jsou pro zhotovení stavby nezbytné.

porovnat skutečný stav s projektovým zákresem. Pokud bude zjištěna odchylka od projektu, je nutné tomu uzpůsobit projektové řešení stavby.

Před realizací stavby doporučuje projektant dodavatelské firmě provést pasport objektů a to včetně měření hladin ve studních. Při čerpání podzemní vody z výkopů bude docházet ke snižování úrovně hladiny mělké podzemní vody o několik metrů oproti ustálenému stavu. Je proto nutné počítat s tím, že dojde ke snížení hladiny až na vzdálenost v řádu desítek metrů od místa čerpání. V průběhu čerpání tak může docházet k ovlivňování úrovně hladiny podzemní vody v okolních domovních studních. Toto ovlivnění bude pouze dočasné po dobu čerpání. Doporučuje se přesto před zahájením prací v jednotlivých úsecích provést pasportizaci okolních studní a v průběhu prací jejich monitoring, aby bylo zabráněno případným spekulacím.

6.1.2 Projektová část

Obr. č. 13 Část WBS – projektová fáze



Zdroj: vlastní zpracování

V rámci projektové části se uskuteční již samotná výstavba kanalizace. Ta bude rozdělena na jednotlivé etapy tak, aby byl minimálně omezen provoz na místních komunikacích a dále s ohledem na logickou návaznost jednotlivých stavebních objektů a jejich částí. Stavba splaškové kanalizace v obci Střížovice bude rozdělena do tří etap. Délka výstavby se u jednotlivých etap odhaduje na 3 měsíce. Přesné trvání jednotlivých úseků bude stanoveno na základě výběrového řízení dle nabídky zhotovitele stavby, předpokládá se však ukončení výstavby do 1 roku. Na jednotlivé kroky stavby bude dohlížet stavební dozor, který byl vybrán ve výběrovém řízení.

Projekt je navržen jako liniová stavba, která zahrnuje stoky splaškové kanalizace v celkové délce gravitační stokové sítě 2499,5 m. Jednotlivé délky navrhovaných kanalizačních řádů jsou:

- Stoka A – 793,2 m
- Stoka A1 – 53,0 m
- Stoka B – 784,0 m
- Stoka C – 450,6 m
- Stoka D – 418,7 m

Kapacita stavby je limitována kapacitou čistíren odpadních vod BC 100 a BC 150 v obci. Splašková kanalizace je navržena s ohledem na možnost odkanalizování všech objektů. V případě dalšího rozvoje je možno napojení dalších stok a odkanalizování na ČOV, které jsou navrženy s 20 % rezervou. Pokud by byla uvažovaná kapacita přesažena, lze umístit duplicitní jednotky ČOV.

Kanalizační stoky jsou navrhovány z plastu s betonovými revizními šachtami. Stavba celkově neovlivní negativně životní prostředí, pouze dojde dočasně ke zhoršení stávajícího životního prostředí.

Konkrétní rozpis stavebních činností zatím není k dispozici. Ten bude k dispozici až po zhotovení dokumentace pro provádění stavby.

V projektové části i v poprojektové fázi budou probíhat jednotlivé kontroly a zkoušky zařízení. Rozsah kontroly a zkoušek bude probíhat podle TNV 75 6910 Zkoušky kanalizačních objektů a zařízení. Cílem jednotlivých zkoušek a kontrol je zajištění kvalitního a bezproblémového postupu výstavby a uvádění do provozu.

Uvedená technická norma předepisuje v projektové fázi postup při:

- Přejímce stavební připravenosti
- Zkouškách průtočnosti, vodotěsnosti a vzduchotěsnosti
- Zkouškách geometrické přesnosti a vytýčení
- Individuálních zkouškách

Stavba svou podstatou nemá vliv na okolní pozemky, protože její trasa je vedena převážně pod povrchem země. Povrchy, které budou dotčeny, budou opětovně vráceny do původního stavu. Zhotovitel je povinen dodržovat podmínky pro provádění stavby a ochranu životního prostředí.

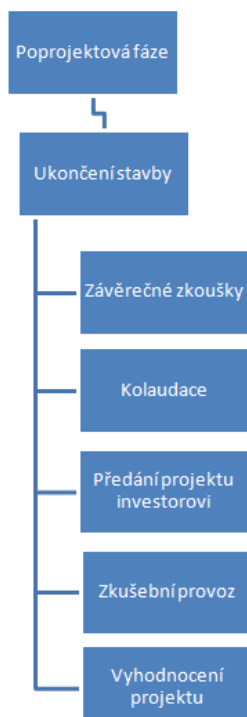
Obr. č. 14 Výstavba kanalizace – ilustrační obrázek



Zdroj: <http://www.martin-urban.com/reference/>

6.1.3 Poprojektová fáze

Obr. č. 15 Část WBS – poprojektová fáze



Zdroj: vlastní zpracování

I v této fázi se uskuteční několik zkoušek a kontrol. Ty mají za úkol kontrolu kvalitního a bezproblémového postupu uvádění stavby do provozu.

Jednotlivé zkoušky a kontroly, které budou probíhat:

- Příprava ke komplexním zkouškám
- Vlastní komplexní zkoušky
- Zkušební provoz
- Vyhodnocení zkušebního provozu

Po dokončení je stavebník povinen požádat vodoprávní úřad, který je příslušný k povolení vodního díla, o kolaudační souhlas. Stavbu lze užívat jen na základě kolaudačního souhlasu, ke kterému budou předloženy následující dokumenty: předávací protokol, případně smlouva o provozování, projekt skutečného provedení stavby, certifikáty prohlášení o shodě na použité výrobky, závazná stanoviska dotčených orgánů k užívání stavby vyžadovaná právními předpisy. Ke kolaudaci se musí předat všechny dokumenty o provádění stavby a zkouškách k tomu potřebných.

K ověření funkčnosti a vlastností provedeného vodního díla podle projektové dokumentace ukládá vodoprávní úřad provedení zkušebního provozu v trvání 1 roku. O povolení provedení zkušebního provozu požádá investor stavby vodoprávní úřad, který je příslušný k povolení vodního díla, tzn. MÚ Blovice, odbor životního prostředí.

Projekt bude ukončen, tedy pokud jsou splněna kritéria pro ukončení projektu definovaná ve specifikaci projektu. Stavba bude prováděna jako celek s uvedením do zkušebního provozu, poté předána do vlastnictví investora. Firma zhotovující výstavbu kanalizace nese záruku za provedenou stavbu. Doba trvání záruky bude upřesněna podle výběrového řízení, obvykle však tato záruka trvá cca 3 roky od předání stavby. S ohledem na rozsah výstavby proběhne likvidace zařízení staveniště do 15 dnů od ukončení stavby.

V poprojektové fázi se také administrativně ukončí celý projekt. Vyhotoví se závěrečná fakturace a projektová dokumentace. Projektová dokumentace bude vyhotovena v papírové i v digitální podobě. Po ukončení je třeba projekt archivovat, protože archiv je zdrojem cenných informací pro další projekty. Je nutné, aby byly záznamy jednoznačně identifikovány a toto označení se používalo pro všechny archivované projekty.

Obr. č. 16 Okolí stavby navráčeno do původního stavu – ilustrační obrázek



Zdroj: <http://www.detmarovice.cz/indexakce2011p.html>

7 Jednotlivé plány

7.1 Časový a sít'ový plán

Časový plán je zpracován v programu MS Project 2007, ten zahrnuje předprojektovou, projektovou a poprojektovou část. Celý časový plán je zpracován tak, aby nemohlo docházet k tlaku na pracovní tempo, zatížení zaměstnanců a vzniku stresových situací. Jednotlivé fáze pracovních operací by měly plynule navazovat na technologické a pracovní postupy.

Obec se rozhodla pro výstavbu čističky odpadní vod a splaškové kanalizace v roce 2002. ČOV bez kanalizace nemůže být uvedena do provozu, proto toto rozhodnutí bylo učiněno najednou. Dá se říci, že výstavba kanalizace je subprojektem³ stavby ČOV. Tento projekt byl ukončen v březnu 2004. Od počátečního rozhodnutí o výstavbě kanalizace uplynulo několik let, kdy se na projektu nic nedělalo, protože byla na programu výstavba čističky. Proto není rozhodnutí o realizaci výstavby kanalizace zahrnuto do časového plánu.

Prvním zmíněným krokem bylo vybrání projektantů, kteří vypracovávali projektovou dokumentaci. Zpracování však nebylo otázkou několika měsíců ale roků. Když byla potřebná dokumentace zhotovena, obec požádala MÚ Blovice o umístění stavby kanalizace a stavební povolení. Poté nezbývalo nic jiného než čekat, až bude vypsán vhodný dotační program, do kterého se obec může přihlásit. Nakonec se tak stalo a byl vypsán vyhovující program. Na ministerstvo byla zaslána žádost o finanční podporu. Předpokládá se, že do konce tohoto roku se budu vědět, zda obec uspěla v dotačním řízení. V případě úspěchu bude obec jednat s bankou o úvěru.

Dále byly vyhotoveny potřebné dokumenty, které jsou potřebné pro výběrové řízení. Od dubna 2015 probíhá výběrové řízení na zhotovitele stavby a technický dozor. To doposud nebylo ukončeno. Samotná výstavba splaškové kanalizace by měla začít začátkem následujícího roku. Každá etapa stavebních prací by měla trvat přibližně 3 měsíce. Práce na stavbě by měly probíhat od 1. 4. – 31. 10. Pak následuje zimní údržba komunikací, nejsou vhodné klimatické podmínky pro konečnou obnovu

³ Tento termín obvykle používáme u velkých projektů, ty jsou rozděleny na relativně samostatné části-subprojekty. K subprojektu se obvykle chováme jako k projektu.

vozovky a často není možné dodržet technologické postupy. Proto jsou stavební práce naplánovány do konce října a znovu obnoveny v dubnu následujícího roku. Pokud počasí dovolí, může stavba pokračovat i po tomto termínu. Tím by se pak plánovaná doba projektu zkrátila. V průběhu ale i na závěr výstavby musí proběhnout různé zkoušky a kontroly zařízení. Stavba musí být zkolaudovaná vodoprávním úřadem. A pokud vše proběhne, tak jak má, následující rok bude probíhat zkušební provoz. Na závěr se celý projekt vyhodnotí a administrativně ukončí.

Síťový diagram je uveden v příloze C.

7.2 Plán zdrojů

Jak už bylo řečeno, cílem projektu je výstavba splaškové kanalizace. Na tento projekt potřebuje obec pouze finanční a lidské zdroje. Není potřeba materiálu, surovin, ale ani výrobního či stavebního zařízení. Ty bude potřebovat až stavební firma, která bude daný projekt realizovat. Dodavatelská firma, která je zodpovědná za výstavbu, bude potřebovat odlišné zdroje než OÚ Střížovice. Využije např. materiál, stavební zařízení a lidské zdroje.

Lidské zdroje nelze opomenout, jsou totiž také na projektu velice důležité. Největší podíl má starosta obce, který musí zařizovat a vyřizovat potřebnou dokumentaci, je zodpovědný za celý projekt. Částečně se také podílí zastupitelstvo obce, se kterým starosta projednává všechny důležité kroky projektu. A také účetní, která má na starosti účetnictví spojené s projektem a zodpovídá za veškeré náležitosti na účetních dokladech. Další potřebné lidské zdroje získá prostřednictvím externích zdrojů, za které zaplatí předem stanovenou částku. Externí zdroj jsou např. stavební dozor, projektový architekt, firma zpracovávající žádost o dotaci a další.

Největší část potřebných zdrojů pokryje dotace od MZe, další část pak lze získat formou dotace od kraje. Ta obvykle činí 10 % z celkových nákladů projektu. Žádost o dotaci na krajský úřad podá obec v případě získání dotace od MZe. Momentálně má obec vytvořenou finanční rezervu v hodnotě cca 1,5 mil. Kč. Zbývající část finančních zdrojů získá obec úvěrem od banky. V současnosti obec splácí úvěr, který si brala na výstavbu ČOV. Každoročně úvěr splácí a doba splácení je stanovena do roku 2021. Obec má

vypočítanou možnou výši úvěru na 6,5 mil. Kč. Při této částce nebude mít problémy se splácením a nenaruší to nějak výrazně stávající rozpočet obce.

Tab. č. 8 Přehled plánovaných zdrojů, které budou využity na projektu

Zdroje, které se spotřebovávají	Zdroje, které se nespotebovávají
Finanční zdroje	Lidské zdroje

Zdroj: vlastní zpracování

7.3 Plán nákladů

7.3.1 Předprojektová fáze

Za všechnu potřebnou administrativu na projektu je zodpovědný starosta obce. To ale nepřináší žádné dodatečné náklady. Starosta má každý měsíc fixní plat, ten by dostával i v případě, pokud by neřešil tento projekt. Jeho plat proto nebudeme zahrnovat do celkových nákladů na projekt. To se také týká platu účetní a odměn pro zastupitele.

Do celkových nákladů na projektu zahrneme zaplacené správní poplatky. Ty činily v úhrnu 4000 Kč, z toho 1000 Kč správní poplatek za územní řízení a 3000 Kč poplatek za stavební řízení.

Práci externích pracovníků je ale třeba finančně ohodnotit. Za jejich výkon bude vyplacena náležitá odměna. Do nákladů je třeba zařadit zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí projektantem Jiřím Hechtem. Další náklady jsou na zpracování projektové dokumentace pro stavební řízení, kterou vypracoval autorizovaný inženýr v oboru vodohospodářské stavby Ing. Jaroslav Faiferlík. Z důvodu složitosti a časové náročnosti výběrového řízení na zhotovitele stavby si obec vybrala externí firmu, která má na starosti průběh výběrového řízení. Z toho samého důvodu OÚ přenechal zpracování a předání všech dokumentů na MZe specializované firmě. Pro výběrové řízení na zhotovitele stavby je potřeba mít k dispozici dokumentaci pro provádění stavby. Dokumentace doposud nebyla vypracována a musí ji zhotovit externí firma. Výběr nejvhodnější firmy provedli zastupitelé obce podle zákona o veřejných zakázkách. Do soutěže se přihlásily tři firmy. Zvítězila firma VODOPLAN s. r. o, která sice nabízela zpracování dokumentace za nejvyšší nabízenou cenu, ale jako jediná splňovala všechna požadovaná kritéria. Přesná výše nákladů na technický dozor

doposud není známa, protože výběrové řízení právě probíhá. Výběrové řízení opět nebude provádět externí firma. Členy komise budou tvořit zastupitelé obce. Cenu jsme stanovili odhadem na 240 000 Kč. Rozpis jednotlivých nákladů je v následující tabulce.

Tab. č. 9 Náklady – předprojektová fáze

Náklad	Cena v Kč s DPH
Zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí - Hecht	85 000,-
Správní poplatek – územní řízení	1 000,-
Správní poplatek – stavební řízení	3 000,-
Zpracování dokumentace pro stavební řízení - Ing. Faiferlík	192 000,-
Zpracování žádosti na MZe - firma ADRIATIKA - SERVIS spol. s r. o.	100 000,-
Dokumentace pro provádění stavby	362 071,-
Výběrové řízení - Stavební poradna, s. r. o.	95 000,-
Technický dozor	240 000,-
Celkem	1 078 071,-

Zdroj: vlastní zpracování

7.3.2 Projektová fáze

Projektová fáze je část projektu, kde dojde již k samotné výstavbě splaškové kanalizace. Stanovené náklady jsou rozpočítány zvlášť na stoku A + B a stoku C + D (viz tabulka níže) Náklady na projektovou část vypočítal projektant. Cena zahrnuje materiál ale také práci na projektu. Tato částka je pouze orientační. Skutečná částka může být zhruba až o 20 - 30 % nižší. Konkrétní cena bude známa až po ukončení výběrového řízení na zhotovitele stavby. Výběrové řízení zatím nebylo ukončeno a nejsou známy konkrétní náklady na výstavbu, tudíž ani jednotlivé přesné nákladové položky. Výsledek řízení bude znám až po termínu odevzdání bakalářské práce. A proto uvažujeme částku stanovenou projektantem.

Obec není plátcem DPH, ale pokud se výstavba kanalizace bude provádět, stane se dobrovolným plátcem daně z přidané hodnoty. Tuto změnu nahlásí na finančním úřadě.

Důvod ke změně je jednoduchý, obec při výstavbě zaplatí několik milionů korun za daň z přidané hodnoty. Když se stane dobrovolným plátcem DPH, částku si bude moci uplatnit jako nárok na odpočet daně. Odpočet se bude týkat pouze daně z přidané hodnoty za projektovou a poprojektovou fází. Výdaje na předprojektovou fází budou zaplacený předtím, než se obec stane plátcem.

V následující tabulce jsou udány náklady s DPH a zvlášť náklady bez DPH. Je tomu tak aby bylo patrné, kolik korun si bude moci obec nárokovat jako odpočet DPH.

Tab. č. 10 Náklady – projektová fáze

Náklad	Cena v Kč
<i>Stoka A + B</i>	
Dodávky	2 733 124,-
Montáž	13 538 323,-
Kompl. činnost	166 375,-
Zařízení staveniště	366 108,-
Celkem stoka A + B bez DPH	16 803 930,-
DPH 20 %	3 360 786,-
Celkem stoka A + B s DPH	20 164 716,-
<i>Stroka C + D</i>	
Dodávky	1 481 863,-
Montáž	7 383 400,-
Zařízení staveniště	199 468,-
Kompl. činnosti	90 647,-
Celkem stoka C + D bez DPH	9 155 378,-
DPH 20 %	1 831 076,-
Celkem Stoka C + D s DPH	10 986 454,-
Celkem bez DPH	25 959 308,-
Celkem s DPH	31 151 170,-

Zdroj: vlastní zpracování

7.3.3 Poprojektová fáze

V tabulce jsou uvedeny náklady na poprojektovou část. Protože projekt stále probíhá a nebyl doposud ukončen, nebylo možné zpracovat závěrečnou projektovou dokumentaci. Tudíž jsou náklady stanovené odhadem. Cena za závěrečnou dokumentaci byla stanovena na 50 000 Kč. Konečná cena se ve skutečnosti lišit, protože byla stanovena na základě odhadu. Do nákladů je zahrnut správní poplatek za kolaudaci. Ten bude uhrazen vodoprávnímu úřadu.

Tab. č. 11 Náklady – poprojektová fáze

Náklad	Cena v Kč s DPH
Závěrečná projektová dokumentace	50 000,-
Správní poplatek - kolaudace	1 000,-
Zkušební provoz	50 000,-
Celkem	61 000,-

Zdroj: vlastní zpracování

Tab. č. 12 Celkové náklady projektu

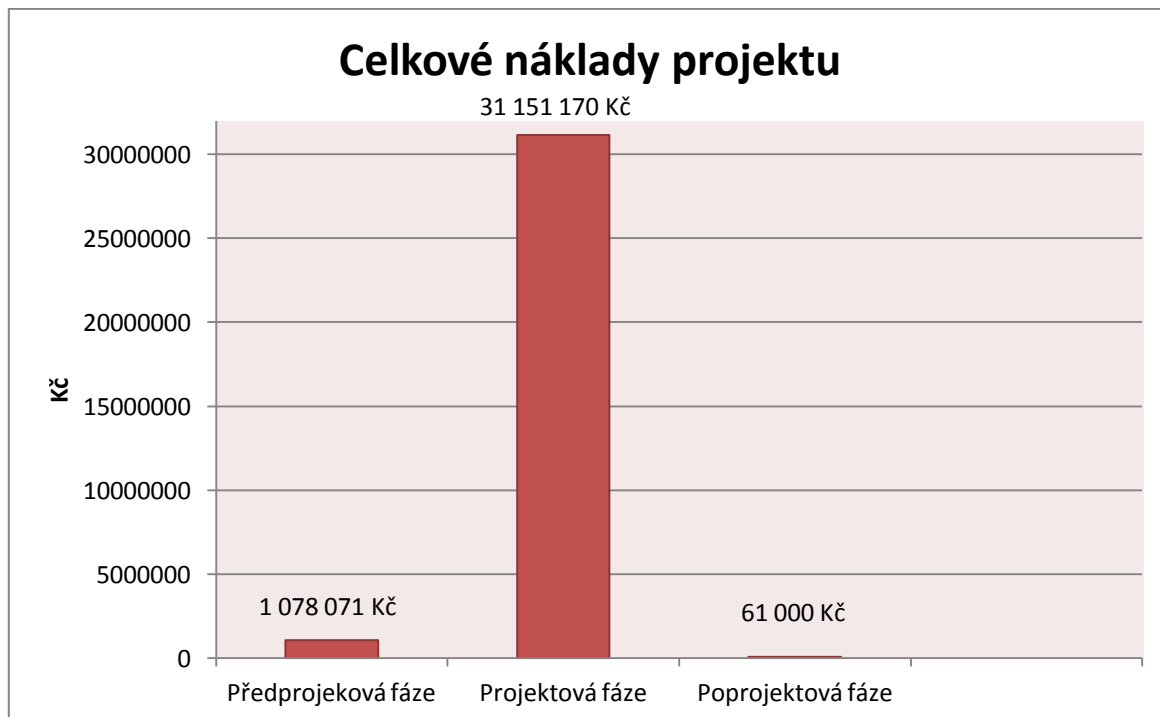
Náklad	Cena v Kč s DPH
Předprojektová fáze celkem	1 078 071,-
Projektová fáze celkem	31 151 170,-
Poprojektová fáze celkem	61 000,-
Projekt celkem	32 290 241,-

Zdroj: vlastní zpracování

Z předchozí tabulky je jasné, že největší podíl nákladů připadá na projektovou část. To je ovšem logické. Samotná výstavba by měla tvořit většinu nákladů projektu. Značnou část také tvoří náklady na předprojektovou fázi. Největší položku tvoří zpracování projektové dokumentace, bez které by se projekt neobešel. Obec sice mohla ušetřit za zpracování žádosti a potřebných dokumentů, které se předkládaly na ministerstvu zemědělství, a za zpracování výběrové řízení na dodavatele stavby externí firmou.

Protože obě tyto činnosti jsou velice časově náročné a složité, přenechali tuto činnost specializované firmě. A tím si zajistili, že vše bude včas a řádně provedeno. Nejmenší část tvoří náklady na poprojektovou fázi. V této části už nebude probíhat žádná stavební činnost. Jedná se o zpracování závěrečné dokumentace, která je pro ukončení projektu nezbytná.

Obr. č. 17 Přehled celkových nákladů



Zdroj: vlastní zpracování

Předpokládaný rozpočet stavby je vyčíslen na cca 32 mil. Kč. Tato suma je vypočítaná projektantem, ale skutečná cena může být až o 20 – 30 % nižší. To vše je závislé na výsledku veřejné obchodní soutěže.

7.4 Plán komunikace

Komunikace na projektu je jedním z kritických faktorů úspěšnosti projektu a je také klíčovým prvkem úspěchu projektu. Na daném projektu probíhají nejrůznější formy komunikace, tj. ústní, písemná, formální i neformální.

V tomto projektu převážně probíhá povinná komunikace. Ta zahrnuje zprávy dané zákonem, vyžádané správními institucemi, ale také kontrolní a monitorovací zprávy či

popis stavu projektu. Povinná komunikace probíhá mezi investorem, tj. OÚ Střížovice, orgány státní správy a zhotovitelem projektu. Nepovinná komunikace probíhá mezi jednotlivými zastupiteli obce. Sdělují si informace, které jsou potřebné pro jejich práci a rozhodování. Jelikož projekt zpracovává veřejná instituce, neprobíhá zde marketingová komunikace, která má za úkol vyvolat zájem o projekt.

Zastupitelstvo obce se schází v pravidelných intervalech, a to jednou za 14 dní. V případě potřeby se mohou dohodnout na dalších termínech porady. Komunikace mezi zastupiteli probíhá převážně ústně na jednotlivých schůzkách, popřípadě emailem. Z každého zasedání je nutno dělat zápis. Členové zastupitelstva spolu se starostou řeší zejména aktuální problémy a potřeby v obci.

S orgány státní správy probíhá nejčastěji komunikace písemná, ať už jsou to různé žádosti, prohlášení, rozhodnutí apod. Komunikace často probíhá pomocí datových schránek. Ty se nejčastěji používají při komunikaci s úřady, které je mají povinné mít ze zákona, soukromé firmy povinnost nemají. Tuto formu komunikování je možné využít i se soukromými podniky, ty však často datové schránky vůbec nemají. S projektantem, účastníky výběrového řízení, se zhotovitelem stavby atd. probíhá také písemná komunikace ale i ústní.

Komunikace slouží k předávání potřebných informací. V rámci komunikace jsou nejcennější osobní schůzky. Ne vždy je ale tato varianta možná např. z důvodu vzdálenosti mezi jednotlivými komunikátory. Proto je v rámci projektů velmi často užívána emailová a telefonická komunikace. Tato komunikace je velice rychlá a efektivní. Emailová komunikace má několik výhod. V mailu se dají opakovaně číst přijaté a odeslané zprávy, tudíž jsou kdykoliv k dispozici a navíc je tato komunikace zdarma. Nevýhoda je, že se některé zprávy mohou špatně pochopit.

Tab. č. 13 Plán komunikace

CO	PROČ	KDY	OD KOHO (zodpovědný)	PRO KOHO	JAK
Tvorba logického rámce projektu	Stanovení záměru a cíle projektu, výstupů, jednotlivých aktivit na projektu, objektivně ověřitelných ukazatelů, zdrojů informací k ověření a předpokladů a rizik	Na začátku projektu	Starosta obce	Zastupitele obce	Písemná
Odsouhlasení záměru stavby, výběr jednotlivých firem ve věř. obch. soutěži, řešení potřeb a problémů	Informovanost zastupitelů, řešení potřeb a problémů	2x měsíčně	Starosta obce	Zastupitele obce	Ústní
Obeznamení vlastníků pozemků se stavbou a získání jejich stanovisek	Seznámení s plánovanou stavbou	Na začátku projektu	Starosta obce	Vlastníci pozemků	Písemná
Získání územního rozhodnutí a stavebního povolení	Komunikace s MÚ Blovice, získání územního rozhodnutí a stavebního povolení	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	MÚ Blovice	Písemná
Výběr a komunikace při vytváření potřebných dokumentů	Firma má na starosti přípravu žádosti na MZe a veškerých dokumentů s tím spojených	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Adriatika – servis spol. s r. o.	Ústní, písemná
Příprava projektové dokumentace	Vytvoření projektové dokumentace	Na začátku projektu	Starosta obce	Projektant Ing. Jaroslav Faiferlík	Ústní, písemná

Výběr firmy a komunikace s firmou zpracovávající prováděcí dokumentaci	Zpracování dokumentace pro provádění stavby	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Vodoplan, s. r. o.	Ústní, písemná
Výběr firmy provádějící výběrové řízení a komunikace	Informace o průběhu výběrového řízení	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Stavební poradna, s. r. o.	Ústní, písemná
Sepsání smlouvy s dodávající firmou, potřebná komunikace	Sjednání smlouvy, kontrola plnění podmínek, ...	V případě potřeby	Starosta obce	Firma provádějící výstavbu kanalizace	Ústní, písemná
Sepsání smlouvy a komunikace s technickým dozorem	Kontrola zda projekt probíhá podle plánu	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Technický dozor	Ústní, písemná
Jednání s bankou o získání úvěru	Možnost získání úvěru	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Banka	Ústní, písemná
Oznámení záměru stavby AV ČR	Umožnění oprávněné organizaci provést archeologický výzkum	V průběhu projektu, vždy podle potřeby	Starosta obce	Archeologický ústav AV ČR	Písemná

Zdroj: vlastní zpracování

8 Rizika projektu

V projektu mohou nastat různá rizika, v tabulce se zaměřujeme na nejvýznamnější rizika, která v daném projektu mohou nastat. Tuto tabulku je v průběhu realizace projektu důležité aktualizovat. Některé rizika již nemusejí být aktuální, jiná rizika se naopak mohou projevit. To znamená, že se ze zanedbatelného rizikového faktoru může stát závažné riziko.

Tab. č. 14 Registr rizik

Riziko	Popis	Možná odezva	Prav. P	Dopad D	P*D
R1 Možnost odvolání se proti výběrovému řízení - prodloužení trvání doby projektu	Firmy, které se přihlásily do výběrového řízení, se mohou odvolat proti rozhodnutí výběrové komise.	Bude následovat přezkoumání správnosti výběrového řízení - zpoždění plánu. Odvolání se proti výběrovému řízení nelze zabránit.	2	3	6
R2 Problémy s financováním	Obec nedostane dotaci od MZe	Pokud obec nezíská dotaci, nebude projekt realizovat.	2	5	10
R3 Problémy s chybějícími financemi	Obec nedostane úvěr od banky	Vytvoření si dostatečné finanční rezervy.	1	3	3
R4 Navýšení nákladů projektu – vícepráce	Náklady na projekt se zvýší o x tis. Kč	Více práce musejí být odsouhlaseny investorem. Vytvoření si finanční rezervy.	2	3	6
R5 Zpoždění termínu stavby kanalizace a tím i prodloužení celkové doby projektu	Projekt nebude ukončen v plánovaném termínu např. z důvodu špatného počasí, plánování, víceprací atd.	Pečlivé plánování. Stanovení si časové rezervy a smluvních pokut.	3	3	9

Zdroj: vlastní zpracování

R1: Možnost odvolání se proti výběrovému řízení – prodloužení doby

Výběrové řízení probíhá podle zákona č. 137/2006 Sb. o veřejných zakázkách. Průběh a vyhodnocení výběrového řízení má na starosti externí firma, se kterou má obec podepsanou smlouvu. Zodpovědnou firmou za toto řízení je tedy Stavební poradna, s. r. o. z Českých Budějovic. Každá firma, která podala nabídku na zhotovení stavby, má právo se odvolat proti rozhodnutí výběrové komise. Proti výsledkům veřejné obchodní soutěže se mohou firmy písemně odvolat do 7 dnů ode dne doručení oznámení výsledků.

R2: Problémy s financováním

Jako další riziko jsme identifikovali problémy s financováním. Obec požádala o dotaci ve výši 65 % z celkových nákladů projektu. Žádost je podána na ministerstvu zemědělství, nyní se čeká na vyřízení žádosti. Obec byla vyzvána ke zpracování další potřebné dokumentace pro získání dotace. Konečný výsledek dotačního řízení zatím není znám. V případě neúspěchu v dotačním řízení nebude moci projekt realizovat kvůli chybějícím financím.

R3: Problémy s chybějícími financemi

Pokud obec získá potřebné finance od ministerstva, je jen částečně vyhráno. Musí ještě získat zbývajících 35 % z celkových nákladů projektu. Krajský úřad může přispět 10 % z celkových nákladů projektu. Zbývajících část chce financovat prostřednictvím cizího kapitálu, tzn. úvěru od banky. O úvěr není zatím požádáno, čeká se na výsledek dotačního řízení. Jak už bylo zmíněno, projekt se nebude realizovat bez dotace. Pokud by dotace nebyla přidělena, je zbytečné žádat o úvěr v bance. Obec v současnosti splácí úvěr, který si vzala v minulých letech. Obec má od banky vypočítanou výši úvěru na 6,5 mil. Kč. Při takovém zadlužení nebude mít problémy se splácením úvěru a nebude narušen stávající rozpočet. Proto se tedy předpokládá kladné vyřízení žádosti o úvěr. Obec má v současnosti vytvořenou finanční rezervu ve výši cca 1,5 mil. Kč.

R4: Navýšení nákladů projektu – vícepráce

Jedno z dalších rizik, které se musí řešit, je možnost navýšení nákladů projektu z důvodu víceprací. V případě navýšení nákladů se musí sáhnout do finančních rezerv, pokud by obec tyto rezervy neměla vytvořené, nastane problém. Je proto dobré mít vytvořenou finanční rezervu, ze které mohou být případné vícepráce zaplacený.

Všechny vícepráce musejí být odsouhlaseny investorem projektu. Bez souhlasu s vícepracemi musí dodavatel postupovat podle podepsané smlouvy.

R5: Zpoždění termínu stavby kanalizace a tím i prodloužení celkové doby projektu

Poslední riziko, na které se zaměříme, je zpoždění termínu výstavby kanalizace a tím i prodloužení celkové doby projektu. To, že projekt nebude ukončen v předem stanoveném termínu, může ovlivnit hned několik faktorů. Jedním z nich je špatné počasí, které může výstavbu velice zkomplikovat. Bohužel tento faktor nelze ovlivnit. Abychom se alespoň částečně vyhnuli špatnému počasí, je určen termín, kdy nesmí probíhat výstavba kanalizace. Termín je stanoven od 1. 11. do 31.3 z důvodu zimního období. V tomto čase probíhá zimní údržba komunikací, není možné dodržet technologické postupy a jsou nevhodné klimatické podmínky pro konečnou obnovu konstrukce vozovky včetně asfaltového krytu. Jen pečlivým plánováním a kontrolou samotné stavby můžeme zabránit případnému zpoždění. Zpoždění výstavby z pohledu zhotovitele lze zamezit vhodně stanovenými časovými rezervami a sjednanými pokutami, které uvedeme ve smlouvě.

Tab. č. 15 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů

Vliv	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Pravděpodobnost					
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední			R5		
Nízká			R1, R4		R2
Velmi nízká			R3		

Význam rizika:



Zdroj: vlastní zpracování

Vlivy a pravděpodobnosti rizik jsou uvedeny v předchozí tabulce. Jak můžeme vidět, v červeném poli se nachází pouze jedno riziko a tj. problémy s financováním. Červená barva označuje vysoký význam rizika. Vliv rizika na projekt je velmi vysoký, pokud obec nezíská požadovanou dotaci, projekt nebude realizovat. Nejvíce rizik se vyskytuje v oranžové části, tedy se středním významem rizika. Riziko č. 1 a č. 5 může způsobit zpoždění projektu, riziko č. 4 může ovlivnit celkové náklady projektu. Se všemi těmito riziky se dá ale pracovat. Jediné riziko, které má malý význam pro projekt, jsou problémy s chybějícími financemi. Obec má vypočítanou výši úvěru, který bude schopna bez problému splácet, proto je velice málo pravděpodobné, že by požadovaný úvěr od banky nezískala. V rizikovém poli - tedy v červeném se nachází pouze jedno riziko. V případě, že se toto riziko projeví, projekt se neuskuteční a doposud vynaložené náklady přijdou na zmar.

9 Ukončení a vyhodnocení projektu

Projekt v současnosti ještě není u konce, stále probíhá. Plánovaný termín ukončení projektu je stanoven na červen roku 2018. Samotná výstavba kanalizace počítá s dostatečně dlouhou časovou rezervou, aby nemohlo dojít ke zpoždění výstavby.

Pokud všechny plánované zkoušky a kolaudace proběhnou podle očekávání, bude se moci konstatovat, že projekt splnil všechny předpoklady a může dojít ke zkušebnímu provozu. Vodoprávní úřad stanovuje trvání zkušebního provozu v délce 1 roku. V případě, že budou splněna všechna kritéria pro ukončení projektu, která jsou definovaná ve specifikaci projektu, bude projekt řádně ukončen a vyhodnocen.

V tuto chvíli nelze hodnotit, zda bude projekt úspěšný, či neúspěšný. Momentálně je osud projektu závislý na rozhodnutí ministerstva zemědělství, zda obec dostane či nedostane dotaci, o kterou je zažádáno. Pokud by obecní úřad dotaci nezískal, projekt bude předčasně ukončen z důvodu chybějících finančních prostředků. Skončil by tedy, aniž by splnil požadavky investora.

V případě neúspěchu se obec může později přihlásit do dalšího dotačního programu. Bohužel tyto programy nejsou vypisovány každý rok a může trvat mnoho let, než bude vypsan nový. Samozřejmě by pak nemusela zpracovávat novou projektovou dokumentaci, ale použít tu, co je již vypracovaná.

Pokud obec uspěje a získá dotaci, neměla by už nastat žádná závažná situace, která by projekt odsoudila k nezdaru.

Závěr

Bakalářská práce se věnovala projektovému řízení – tématu Projekt a jeho plán. Cílem bakalářské práce bylo vytvoření plánu projektu výstavby splaškové kanalizace. Zmíněnou teorii bylo třeba aplikovat do praxe. V souladu se zadáním práce byla vypracována teoretická a praktická část. Při tvorbě práce byla použita odborná literatura, vědomosti získané v rámci studia a informace od investora stavby.

Celá práce byla velice přínosná. Při tvorbě bakalářské práce jsem se dozvěděla mnoho nových poznatků. Bylo zajímavé se dozvědět, jak jsou projekty vytvářené v praxi a jak hodně se liší praxe od teorie.

Často je kladen důraz na práci projektového manažera. Je potřeba zajistit, aby všechny činnosti probíhaly podle předem stanoveného harmonogramu a nebyly neopomenuty důležité kroky v plánovací fázi. Ne vždy se ale při tvorbě projektu touto radou řídí. V případě mého projektu, ale i jiných projektů zpracovávaných obecním úřadem nebyl, nikdy zpracován logický rámec, WBS, ani plán komunikace a rizik.

Jak jsme mohli vidět, příprava některých projektů může trvat roky. Tak tomu bylo i u projektu, kterým jsem se celou prací zabývala. Od počátečního rozhodnutí, přípravy jednotlivých dokumentů apod. už uplynula dlouhá doba. A ještě dlouhá doba uplyne, než budeme moci konstatovat, že projekt je hotový a splnit zadané předpoklady. Obec je ale připravena projekt dotáhnout až do zdárného konce. Po dokončení výstavby bude nová kanalizace sloužit především občanům obce, zvýší se životní úroveň, ale také životní prostředí.

Projekt se momentálně nachází v přípravné, tedy předprojektové fázi. Samotná výstavba zatím ještě nezačala. Jak už bylo několikrát zmíněno, projekt nebude proveden bez potřebné dotace. Předpokládaný termín výsledku dotačního řízení je stanoven na konec letošního roku. Pokud by obecní úřad dotaci nezískal, veškerá práce a snaha by přišla vniveč. Obec již zaplatila značnou sumu za předprojektovou část. Tyto peníze budou nenávratně ztraceny, pokud se v tuto chvíli projekt ukončí a dále se nebude realizovat.

Seznam tabulek

Tab. č. 1 Logický rámec	12
Tab. č. 2 Logické vazby.....	14
Tab. č. 3 Příklady typů zdrojů.....	21
Tab. č. 4 Příklad komunikačního plánu.....	27
Tab. č. 5 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů.....	30
Tab. č. 6 Obecní zastupitelstvo zvolené v říjnu 2014	34
Tab. č. 7 Logický rámec projektu – výstavba kanalizace.....	40
Tab. č. 8 Přehled plánovaných zdrojů, které budou využity na projektu	53
Tab. č. 9 Náklady – předprojektová fáze.....	54
Tab. č. 10 Náklady – projektová fáze.....	55
Tab. č. 11 Náklady – poprojektová fáze	56
Tab. č. 12 Celkové náklady projektu.....	56
Tab. č. 13 Plán komunikace.....	59
Tab. č. 14 Registr rizik	61
Tab. č. 15 Matice kvalitativního hodnocení rizikových faktorů.....	63

Seznam obrázků

Obr. č. 1	Projektový trojúhelník.....	10
Obr. č. 2	Hierarchická stavba podrobného rozpisu prací - rozpis souborů aktivit.....	16
Obr. č. 3	Příklad hranově ohodnoceného síťového grafu	19
Obr. č. 4	Příklad průběhu čerpání nákladů	23
Obr. č. 5	Obecní úřad Střížovice	33
Obr. č. 6	Mapa Střížovice a okolí	34
Obr. č. 7	Hasičská soutěž.....	35
Obr. č. 8	Tým dorostu.....	35
Obr. č. 9	Klub cyklistů Střížovice	36
Obr. č. 10	Hotové projekty: vlevo ČOV, vpravo dětské hřiště.....	37
Obr. č. 11	Trojimperativ projektu	39
Obr. č. 12	Část WBS – předprojektová fáze	42
Obr. č. 13	Část WBS – projektová fáze.....	46
Obr. č. 14	Výstavba kanalizace – ilustrační obrázek	48
Obr. č. 15	Část WBS – poprojektová fáze.....	49
Obr. č. 16	Okolí stavby navraceno do původního stavu – ilustrační obrázek	50
Obr. č. 17	Přehled celkových nákladů.....	57

Seznam použitých zkratek

LFM – Logical Frame Matrix

WBS – Work Breakdown Structure

CPM - Critical Path Method

PERT - Program Evaluation and Review Technique

ADM - Arrow Diagram Method

PDM - Precedence Diagram Method

GERT - Graphical Evaluation and Review Technique

BOZP – Bezpečnost a ochrana zdraví při práci

ČOV – čistička odpadních vod

SDH – sbor dobrovolných hasičů

OÚ – obecní úřad

MÚ – městský úřad

MZe – Ministerstvo zemědělství

Seznam použité literatury

[1] BARKER, Stephen, COLE, Rob. *Projektový management pro praxi*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, Management (Grada). ISBN 978-80-247-2838-4.

[2] DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav A KOLEKTIV. *Projektový management podle IPMA 2*. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

[3] DOLEŽAL, Jan, KRÁTKÝ, Jiří, CINGL, Ondřej. *5 kroků k úspěšnému projektu: 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, 2013. Management (Grada). ISBN 978-80-247-4631-9.

[4] MARTINOVIČOVÁ, Dana, KONEČNÝ, Miloš, VAVŘINA Jan. *Úvod do podnikové ekonomiky*. 1. vyd. Praha: Grada, 2014, 208 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5316-4.

[5] PLEVNÝ, Miroslav, ŽIŽKA, Miroslav. *Modelování a optimalizace v manažerském rozhodování*. Vyd. 2. Plzeň: Západočeská univerzita, 2013, ISBN 978-80-704-3933-3.

[6] SKALICKÝ, Jiří, VOSTRACKÝ, Zdeněk. *Projektový management*. 3. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita, 2003. ISBN 80-7043-237-3.

[7] SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav. *Projektový management a potřebné kompetence*. 1. vydání, Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010, 406 s., ISBN 978-80-7043-975-3.

[8] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, 2006. ISBN 80-247-1501-5.

[9] SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, Expert. ISBN 978-80-247-3611-2.

[10] TAYLOR, James. *Začínáme řídit projekty*. Vyd. 1. Brno: Computer Press, 2007, ISBN 978-80-251-1759-0.

Elektronické zdroje

Obec Střížovice. [online]. 2015 [cit. 2015-03-13]. Dostupné z: www.strizovice.eu

Ministerstvo zemědělství. *Národní dotace* [online]. 2009 - 2015 [cit. 2015-03-19]. Dostupné z: <http://eagri.cz/public/web/mze/dotace/narodni-dotace/dotace-ve-vodnim-hospodarstvi/vodovody-a-kanalizace/pravidla-v-ramci-programu-129-250.html>

TJ Sokol Střížovice. [online]. 2015 [cit. 2015-04-19]. Dostupné z: <http://tjsokolstrizovice.wix.com/webove-stranky#!dorost/c1zle>

Ministerstvo pro místní rozvoj ČR. *Správní poplatky* [online]. 2015 [cit. 2015-04-01]. Dostupné z: <http://www.mmr.cz/cs/Stavebni-rad-a-bytova-politika/Uzemni-planovani-a-stavebni-rad/Novela-stavebniho-zakona/Otazky-a-odpovedi/34-Spravni-poplatky?refnodeid=636185#CatName>

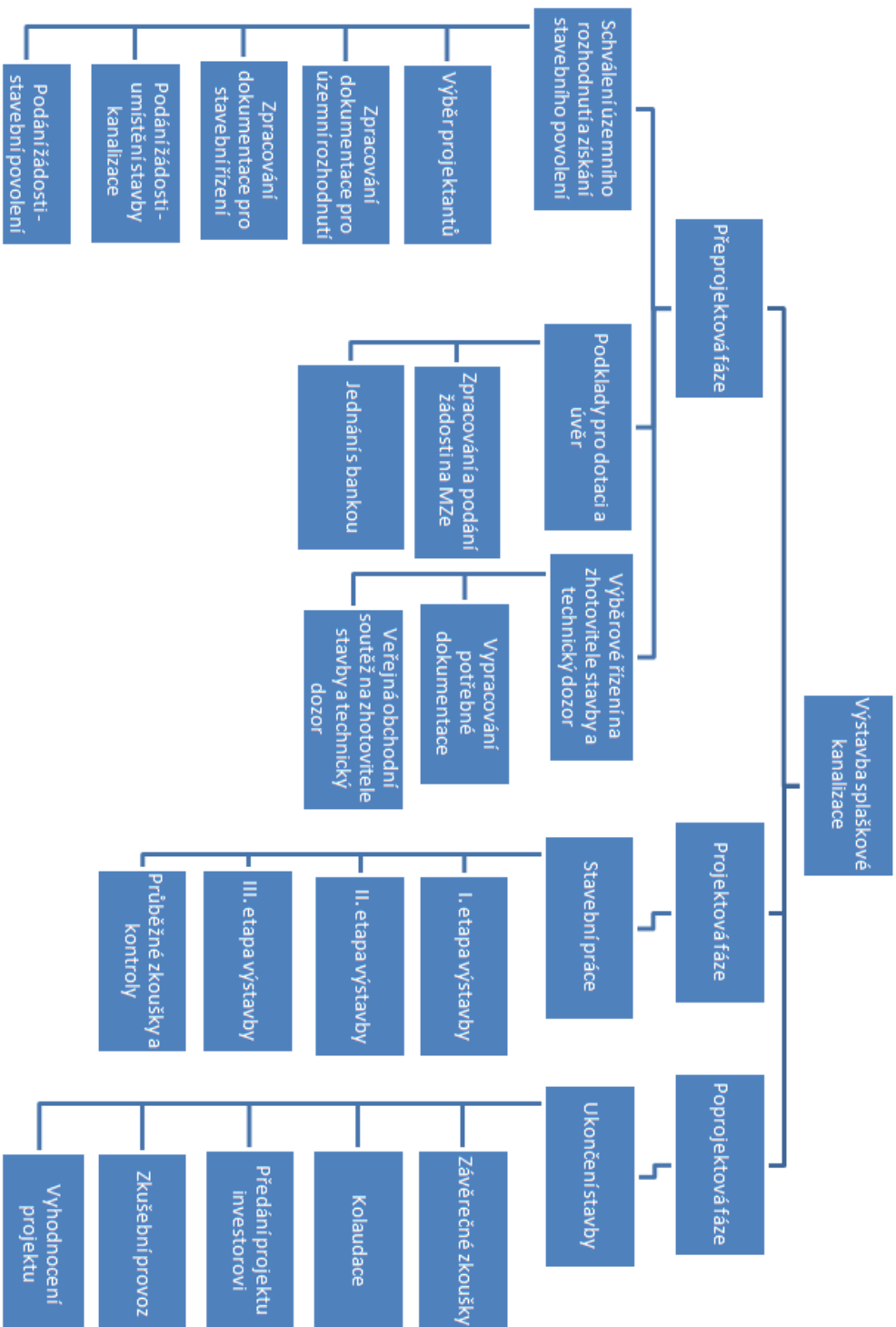
Martin Urban zemní práce. *Reference* [online]. 2009 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.martin-urban.com/reference/>

Dětmarovice. *Realizované akce* [online]. 2015 [cit. 2015-03-08]. Dostupné z: <http://www.detmarovice.cz/indexakce2011p.html>

Seznam příloh

Příloha A WBS projektu.....	73
Příloha B Časový harmonogram projektu	74
Příloha C Síťový diagram.....	75

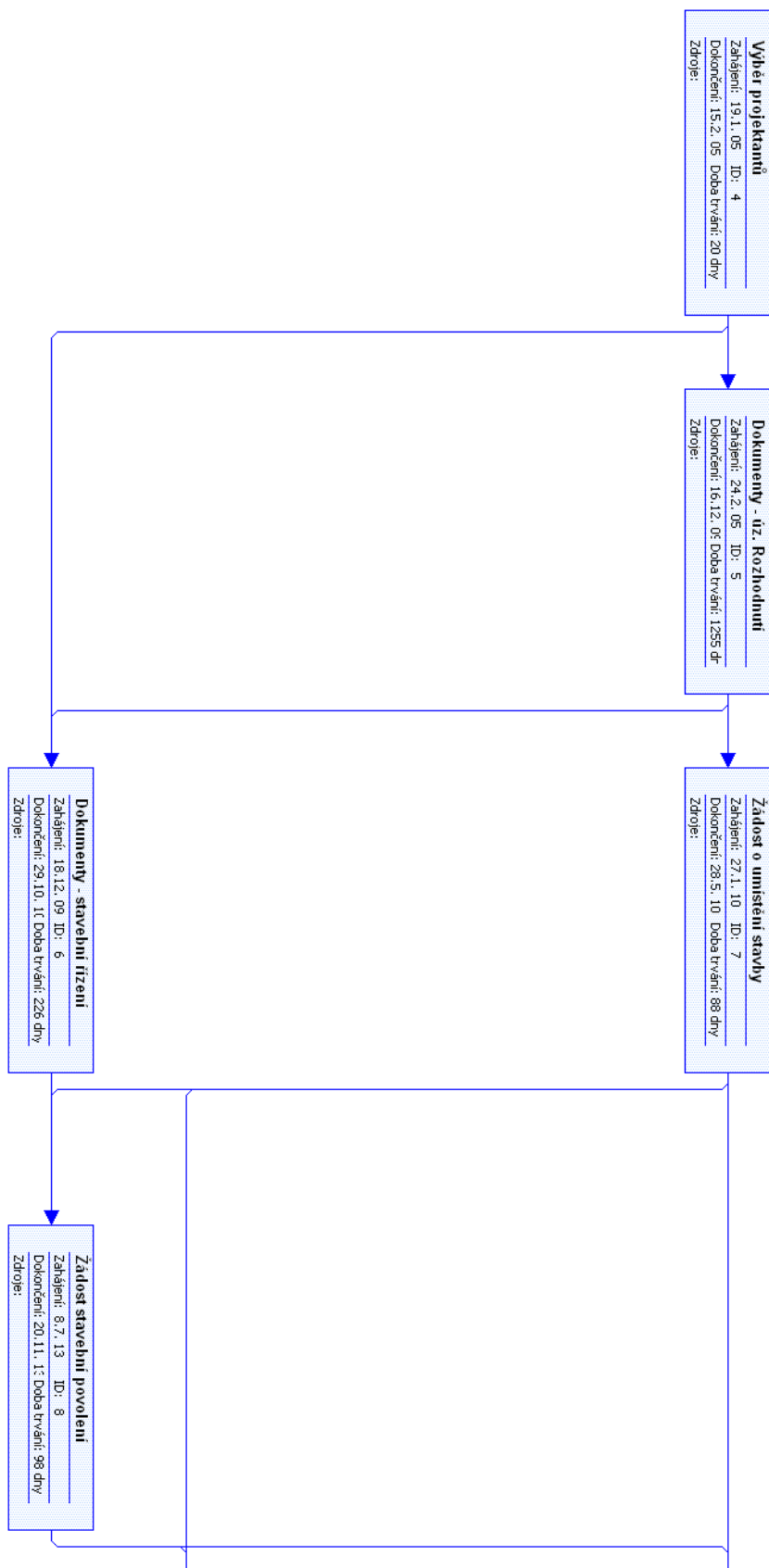
Příloha A WBS projektu



Příloha B Časový harmonogram projektu

❶	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci
1	<input type="checkbox"/> Výstavba splaškové kanalizace	3499 dny	19.1.05	18.6.18	
2	<input type="checkbox"/> Předprojektová fáze	2841 dny	19.1.05	9.12.15	
3	<input type="checkbox"/> Schválení územního rozhodnutí a získání stavebního povolení	2306 dny	19.1.05	20.11.13	
4	<input type="checkbox"/> Výběr projektantů	20 dny	19.1.05	15.2.05	
5	<input type="checkbox"/> Zpracování dokumentace pro územní rozhodnutí	1255 dny	24.2.05	16.12.09	4
6	<input type="checkbox"/> Zpracování dokumentace pro stavební řízení	226 dny	18.12.09	29.10.10	4,5
7	<input type="checkbox"/> Podání žádosti na MÚ Blatovice - umístění stavby kanalizace	88 dny	27.1.10	28.5.10	5
8	<input type="checkbox"/> Podání žádosti na MÚ Blatovice - stavební povolení	98 dny	8.7.13	20.11.13	6,7
9	<input type="checkbox"/> Podklady pro dotaci a úvěr	351 dny	6.8.14	9.12.15	
10	<input type="checkbox"/> Zpracování a podání žádosti na MZe	78 dny	6.8.14	21.11.14	7,8
11	<input type="checkbox"/> Jednání s bankou	6 dny	2.12.15	9.12.15	7,8
12	<input type="checkbox"/> Výběrové řízení na zhotovitele stavby a technický dozor	81 dny	4.3.15	24.6.15	
13	<input type="checkbox"/> Vypracování potřebné dokumentace	21 dny	4.3.15	1.4.15	10
14	<input type="checkbox"/> Veřejná obchodní soutěž na zhotovitele stavby a stavební dozor	60 dny	2.4.15	24.6.15	13
15	<input type="checkbox"/> Projektová fáze	309 dny	4.4.16	8.6.17	
16	<input type="checkbox"/> Stavební práce	309 dny	4.4.16	8.6.17	
17	<input type="checkbox"/> I. Etapa výstavby	66 dny	4.4.16	4.7.16	14
18	<input type="checkbox"/> Průběžné zkoušky a kontroly	1 den	5.7.16	5.7.16	17
19	<input type="checkbox"/> II. Etapa výstavby	67 dny	5.7.16	5.10.16	17
20	<input type="checkbox"/> Průběžné zkoušky a kontroly	1 den	6.10.16	6.10.16	19
21	<input type="checkbox"/> III. Etapa výstavby	18 dny	6.10.16	31.10.16	19
22	<input type="checkbox"/> III. Etapa pokračování	48 dny	3.4.17	7.6.17	21
23	<input type="checkbox"/> Průběžné zkoušky a kontroly	1 den	8.6.17	8.6.17	21,22
24	<input type="checkbox"/> Poprojektová fáze	267 dny	9.6.17	18.6.18	
25	<input type="checkbox"/> Ukončení stavby	267 dny	9.6.17	18.6.18	
26	<input type="checkbox"/> Závěrečné zkoušky	3 dny	9.6.17	13.6.17	23
27	<input type="checkbox"/> Kolaudace	1 den	14.6.17	14.6.17	26
28	<input type="checkbox"/> Předání projektu investorovi	1 den	16.6.17	16.6.17	27
29	<input type="checkbox"/> Zkušební provoz	258 dny	19.6.17	13.6.18	28
30	<input type="checkbox"/> Vyhodnocení projektu	3 dny	14.6.18	18.6.18	29

Příloha C Síťový diagram



Zádosť na MZe
Zahájení: 6.8.14 ID: 10
Dokončení: 21.11.14 Doba trvání: 78 dny
Zdroje:

Vypracování dokumentace
Zahájení: 4.3.15 ID: 13
Dokončení: 1.4.15 Doba trvání: 21 dny
Zdroje:

Vyběrové řízení
Zahájení: 2.4.15 ID: 14
Dokončení: 24.6.15 Doba trvání: 80 dny
Zdroje:

1. Etapa výstavby
Zahájení: 4.4.16 ID: 17
Dokončení: 4.7.16 Doba trvání: 66 dny
Zdroje:

Jednání s bankou
Zahájení: 2.12.15 ID: 11
Dokončení: 9.12.15 Doba trvání: 6 dny
Zdroje:

Průběžné zkoušky a kontroly
Zahájení: 5.7.16 ID: 18
Dokončení: 5.7.16 Doba trvání: 1 den
Zdroje:

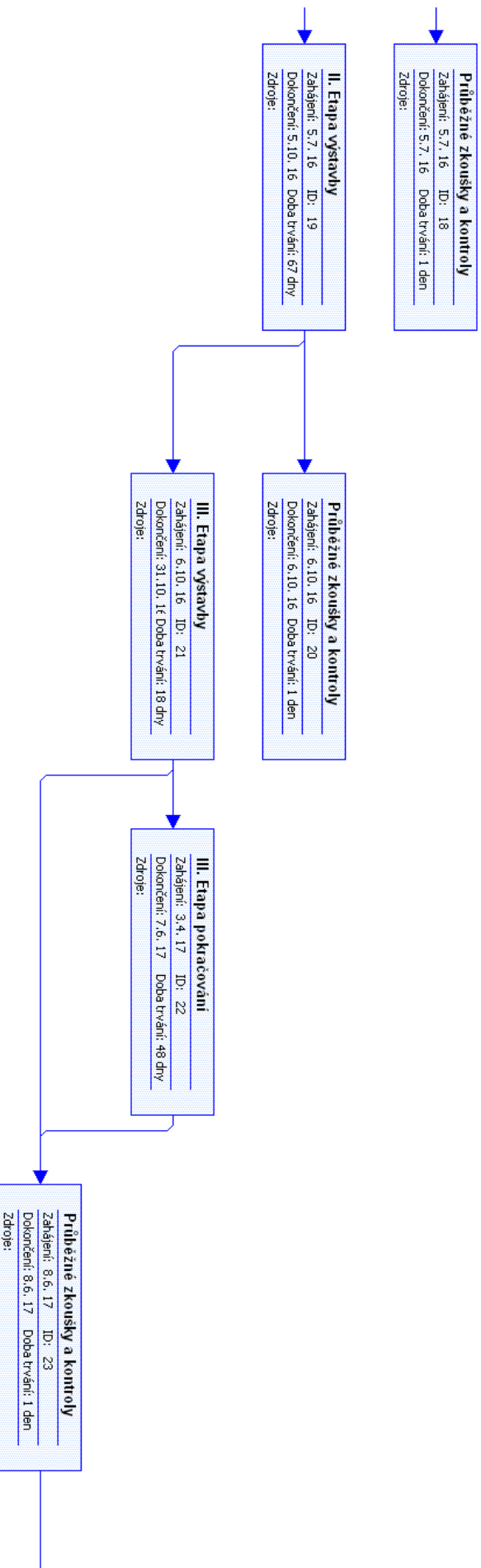
II. Etapa výstavby
Zahájení: 5.7.16 ID: 19
Dokončení: 5.10.16 Doba trvání: 67 dny
Zdroje:

Průběžné zkoušky a kontroly
Zahájení: 6.10.16 ID: 20
Dokončení: 6.10.16 Doba trvání: 1 den
Zdroje:

III. Etapa výstavby
Zahájení: 6.10.16 ID: 21
Dokončení: 31.10.16 Doba trvání: 18 dny
Zdroje:

III. Etapa pokračování
Zahájení: 3.4.17 ID: 22
Dokončení: 7.6.17 Doba trvání: 48 dny
Zdroje:

Průběžné zkoušky a kontroly
Zahájení: 8.6.17 ID: 23
Dokončení: 8.6.17 Doba trvání: 1 den
Zdroje:



```
graph LR; A[Závěrečné zkoušky] --> B[Kolaudace]; B --- C[ ];
```

Závěrečné zkoušky

Zahájení: 9.6. 17 ID: 33

Dokončení: 13.6. 17 Doba trvání: 3 dny
Zdroje:

Kolaudace

Zahájení: 14.6. 17 ID: 34

Dokončení: 14.6. 17 Doba trvání: 1 den
Zdroje:

Předání projektu investorovi
Zahájení: 16.6.17 ID: 35
Dokončení: 16.6.17 Doba trvání: 1 den
Zdroje:

Zkušební provoz
Zahájení: 19.6.17 ID: 36
Dokončení: 13.6.18 Doba trvání: 258 dní
Zdroje:

Vyhodnocení projektu
Zahájení: 14.6.18 ID: 37
Dokončení: 18.6.18 Doba trvání: 3 dny
Zdroje:

Abstrakt

FEJFAROVÁ, Lucie. *Projekt a jeho plán*. Bakalářská práce. Plzeň: Fakulta ekonomická ZČU v plzni, 72 s., 2015

Klíčová slova: projekt, plán, výběrové řízení, časový plán, logický rámec, podrobný rozpis prací

Předložená práce je zaměřena na zpracování reálného projektu. Volba tématu pro vypracování bakalářské práce byla vcelku jednoznačná. Toto téma bylo vybráno s ohledem na jeho aktuálnost. Často jsou opomíjeny některé kroky při plánování, špatně definované cíle, ale také nereálně stanovené termíny dodání. A proto projekty nedosahují očekávaných výsledků.

Cílem mé práce je zvládnutí všech kroků při plánování projektu výstavby splaškové kanalizace v obci Střížovice. Veškeré poznatky z teorie byly aplikovány do praktické části. V teoretické části textu jsou vysvětleny pojmy a principy, které se daného tématu týkají. Praktická část navazuje na již zmíněnou teorii. V této části je představena obec Střížovice, která je zároveň investorem celé stavby. Dále je např. vytvořen logický rámec, podrobný rozpis prací. Hlavním přínosem práce jsou plány zdrojů, nákladů, komunikace a časový plán výstavby kanalizace. V práci jsou také představena možná rizika, která mohou projekt ohrozit.

Abstract

FEJFAROVÁ, Lucie. *Project and its plan*. Bachelor's work. Pilsen: Faculty of Economics, University of West Bohemia, 72 p., 2015

Key words: project, plan, tender, time plan, Logical Frame Matrix, Work Breakdown Structure

This bachelor thesis is focused on real project processing. The choice of topic of the thesis was unambiguous, this topic is actual for present days. Some steps in planning are neglected, the targets are defined wrongly, terms are not set realistically. These are the reasons why projects do not meet their targets.

The aim is to manage every step of planning the project of construction of sewerage system in the village. All theoretical knowledge was applied to the practical part. In the theoretical part important concepts and principles are explained. The practical part follows the theoretical part. This section introduces the village Střížovice, which is also the investor of the construction. The schedule of work and the logical framework are created in this thesis. The main contributions of this work are plans of resources and costs, communication and schedule of construction of sewerage. Potential risks are also presented here.