

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Příprava projektu

Project preparation

Petra Taušová

Plzeň 2021

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Příprava projektu“

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

Plzeň dne 3. 5. 2021

v. r. Petra Taušová

Poděkování

Tímto bych chtěla velmi poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce, panu doc. Ing. Jiřímu Vackovi, Ph.D. za jeho odborný dohled, cenné rady a poznámky k mé kvalifikační práci. Také bych ráda poděkovala paní Jaroslavě Vlčkové za spolupráci a čas strávený nad konzultacemi praktické části mé bakalářské práce.

Obsah

Úvod	9
1 Základní pojmy projektového managementu	10
1.1 Projektový management.....	10
1.2 Projekt, program, portfolio.....	10
1.2.1 Projekt a jeho definice	11
1.2.2 Program.....	11
1.2.3 Portfolio	11
1.3 Trojimperativ projektu	12
1.4 Životní cyklus a fáze projektu.....	12
1.5 Zainteresované strany.....	14
1.5.1 Projektový tým.....	15
1.5.2 Investor	16
1.5.3 Zákazník.....	16
1.5.4 Ostatní zainteresované strany	17
1.6 Plán rozsahu	17
1.6.1 Work breakdown structure.....	17
1.6.2 Logický rámec projektu	19
1.7 Časový plán projektu.....	22
1.7.1 Ganttův diagram	27
1.8 Rizika projektu	28
1.8.1 Identifikace rizik	29
1.8.2 Analýza rizik.....	30
1.8.3 Hodnocení rizik.....	31
1.8.4 Naplánování reakce na rizika.....	31

1.8.5	Monitorování rizik.....	32
1.9	Plánování nákladů projektu	32
2	Praktická část - Projekt a jeho plán	34
2.1	Charakteristika organizace	34
2.2	Popis projektu.....	35
2.2.1	Základní údaje o projektu.....	35
2.2.2	Projektová dokumentace	36
2.2.3	Postup.....	38
2.3	Registr zainteresovaných stran	39
3	Plán projektu	41
3.1	Trojimperativ projektu.....	41
3.2	Plán rozsahu.....	41
3.3	Work breakdown structure	42
3.3.1	Přípravná fáze.....	42
3.3.2	Realizační fáze	44
3.3.3	Závěrečná fáze.....	46
3.4	Logický rámec projektu.....	47
3.5	Časový plán projektu	50
3.6	Plán řízení rizik.....	52
3.6.1	Identifikace rizik	52
3.6.2	Analýza rizik	53
3.6.3	Hodnocení rizik	54
3.6.4	Reakce na riziko	55
3.7	Plán nákladů	57
	Zhodnocení projektu a práce	59

Závěr	61
Seznam použitých zdrojů	62
Seznam tabulek	64
Seznam obrázků	65
Seznam použitých zkratek	66

Úvod

Název bakalářské práce je „Příprava projektu“. Cílem práce je zpětné vytvoření plánů projektu pro projektovou dokumentaci novostavby rodinného domu.

Práce je rozdělena do tří částí. V první části popisuji s pomocí odborné literatury teoretické základy projektového managementu. Zaměřím se na základní pojmy, trojimperativ projektu, životní cyklus projektu, zainteresované strany projektu, hierarchickou strukturu prací, logický rámec, časový plán, rizika a náklady projektu.

Druhá část práce obsahuje informace o organizaci a popis projektu. Pro vypracování bakalářské práce jsem si vybrala Projektovou a znaleckou kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o., která se mimo jiné zabývá zpracováním projektové dokumentace pro nemovitosti. Firmu jsem si zvolila z toho důvodu, že působí ve svém oboru několik let a má mnoho zkušeností.

V třetí části jsem na základě podkladů od firmy zpracovala jednotlivé plány projektu. Hlavní výstupy bakalářské práce představuje hierarchická struktura prací, logický rámec, seznam zainteresovaných stran, registr rizik a plán nákladů. Tuto část jsem vypracovala na základě poznatků z teoretické části bakalářské práce.

Na závěr se práce věnuje zhodnocení dosavadního vývoje projektu a posouzení mé práce.

1 Základní pojmy projektového managementu

Tato kapitola slouží k vysvětlení základních pojmů a postupů v oblasti projektového managementu.

1.1 Projektový management

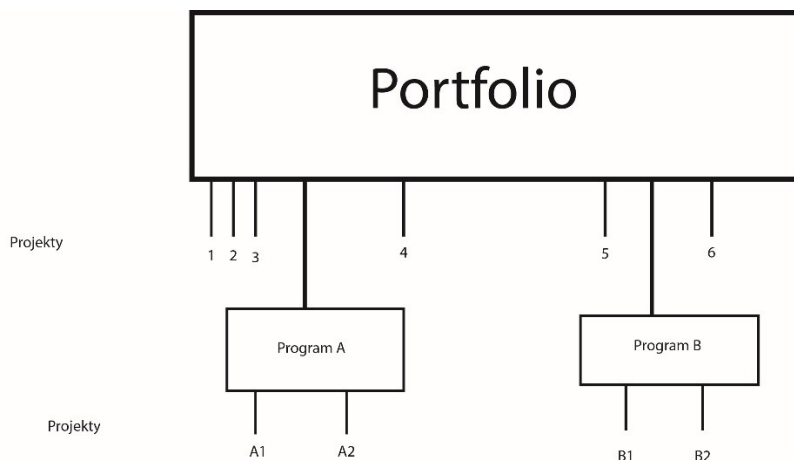
Projektový management chápeme jako soubor norem, rad a předchozích zkušeností, které popisují, jak vést projekt. Management se zabývá různorodými projekty, proto by měl mít projektový manažer potřebné vlastnosti a znalosti, které spolu souvisejí. Jsou jimi například řízení projektu, finanční znalosti, zkušenosti z předchozích projektů, Time Management, komunikace s lidmi a motivace, řešení konfliktů a další.

Základy projektového řízení mají kořeny ve starověku. Samozřejmě nebyly v takové podobě, jak je známe dnes. Základy tohoto vědního oboru vznikly v 90. letech 20. století, zformalizovala je americká společnost projektových manažerů – Project Management Institute (PMI) v tzv. PMBOK (Project Management Book Of Knowledge). (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010) (Project Management Institute, 2017)

1.2 Projekt, program, portfolio

Mezi nejdůležitější pojmy patří projekt, program a portfolio, které budou vysvětleny níže. Jejich provázanost je znázorněna na obrázku.

Obr. 1 Projekt, program, portfolio



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle knihy (Fotr & Souček, 2015, str. 25)

1.2.1 Projekt a jeho definice

Základní a nejvýznamnější složkou v projektovém managementu je projekt. Projektem se rozumí komplexní, neopakovatelná, časově a zdroji omezená činnost, která nese určitá rizika a má stanovený cíl a závěr. Realizuje ho tým lidí.

Existuje mnoho definic projektu. Dle metodiky Mezinárodního sdružení národních asociací projektových manažerů (IPMA): „*Projekt je časově, nákladově a zdrojově omezený proces realizovaný za účelem vytvoření definovaných výstupů (rozsah naplnění projektových cílů) co do kvality, standardů a požadavků.*“ (Pitaš, a další, 2012, str. 173)

Jedním ze zásadních faktorů úspěšného projektu je stanovení správného postupného cíle, který pomůže k dosažení strategického cíle. Dle (Doležal & kolektiv, 2016, str. 79) je pro sestavení patřičného cíle možné využít metodu SMART:

- S (*specific*) – specifický, měli bychom si odpovědět na otázku: „Co konkrétně chceme?“
- M (*measurable*) – měřitelný, aby bylo možné cíl změřit,
- A (*agreed*) – akceptovatelný, musí být akceptovatelný pro zainteresované strany,
- R (*realistic*) – reálný,
- T (*timed*) – časově omezený, cíl musí mít stanovený termín.

1.2.2 Program

Program obsahuje několik akcí (projektů, dílčích fází apod.), které jsou na sobě navzájem závislé, usilují o dosažení předem stanoveného strategického cíle. Projekty mohou být ve stejném čase v různých fázích. Program může trvat i několik let.

1.2.3 Portfolio

Portfolio je souhrn programů a projektů organizace, které spolu nemusejí mít společný cíl, ale jsou spojené z důvodu řízení, kontroly, koordinace a optimalizace. Od programu a projektu se liší tím, že nemá začátek a konec. (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012)

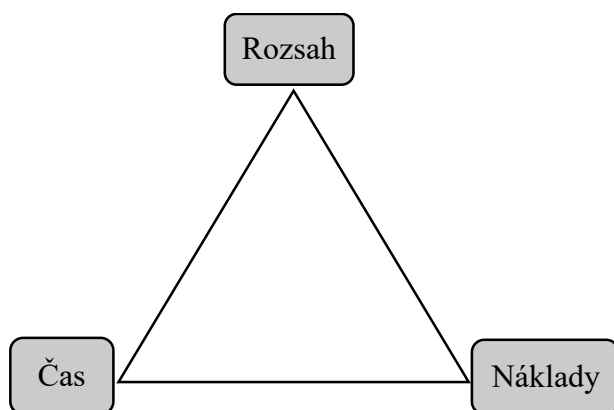
1.3 Trojimperativ projektu

Trojimperativ, neboli projektový trojúhelník, znázorňuje vztah tří prvků:

- rozsah (kvalita dodávky projektu, dostupnost zdrojů, cíle, výsledky, specifikace provedení),
- čas (vymezené jednotlivé části projektu),
- náklady.

Důležité je vzájemné propojení. Projektový manažer musí hodnotit všechny dimenze najednou. Jestliže se změní hodnota jedné veličiny a druhá zůstane neměnná, pak se musí změnit třetí. Například pokud je chtěno projekt zhotovit za minimální náklady, sniží se kvalita provedení. Ideální je rovnováha těchto tří dimenzí, ale v běžném životě projekt ovlivňuje mnoho faktorů, které podněcují ke změnám. Každá změna musí být projednána a odsouhlasena představiteli zainteresovaných stran.

Obr. 2 Trojimperativ projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle knihy (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 48)

1.4 Životní cyklus a fáze projektu

Na začátku projektu definujeme vstupy a výstupy projektu. Dále určíme kritické zdroje (lidské, finanční, materiální), které ovlivňují projekt a jsou nedílnou součástí jeho dokončení. Projekt obsahuje několik na sebe navazujících fází – většinou po skončení jedné etapy následuje další. Projektový cyklus je časově ohraničený začátkem a koncem projektu. Jelikož je čas jedním z hlavních faktorů projektu, je důležité na něj brát zřetel, aby byl dodržen časový rámeček. Pro rozdělení etap a jednotlivých menších částí projektu se využívají milníky. Milník je důležitý mezník, má v plánu často nulovou dobu trvání.

Lze najít celou řadu definic životního cyklu projektu.

Podle (Doležal & kolektiv, 2016, str. 54) můžeme obecně rozdělit fáze řízení projektu na:

- Předprojektovou fází – vznik myšlenky, příprava na projekt. Účelem je zjistit, zda je projekt realizovatelný. V této části se provádí různé výzkumy a studie (studie příležitosti, studie proveditelnosti).
- Projekt – zahájení, plánování, realizace, ukončení. Je to hlavní fáze vzhledem k náročnosti a počtu činností.
- Poprojektovou fází – zhodnocení projektu, realizace přínosů. Je možné získat nové znalosti, zkušenosti, které využijeme pro další projekty.

Členění fází dle (Taušl Procházková & Jelínková, 2018):

- Zahájení – zde se určují projektové cíle a účel, zahájení aktivit přípravy.
- Plánování – naplánování, jak dosáhnout splnění požadavků a cílů, upřesnění provedení, plán času, finanční možnosti.
- Vykonání – uskutečnění podle naplánovaného způsobu.
- Sledování – monitoring projektových prací, který je prováděn za účelem zjištění odchylek od plánovaného stavu a případné opravy.
- Ukončení – zhodnocení, jestli daný úkol proveden tak, jak měl být, případně dokončení prací.

Členění fází dle (Svozilová, 2016, str. 39):

- Zahájení,
- střední fáze realizace,
- ukončení.

S životním cyklem projektu souvisí dva přístupy k projektovému managementu - vodopádový a agilní. Většinou se v projektech používá vodopádový přístup. V něm se rozděluje projekt na jednotlivé fáze, které se snaží striktně oddělovat a druhá fáze nezačne, dokud neskončila první fáze. Agilní přístup je modernější a reaguje na slabé stránky vodopádového přístupu. Je charakteristický dodáváním produktu v relativně krátkých opakovaných cyklech – sprintech. Během sprintů, které jsou obvykle několikátýdenní, se u vybraných požadavků navrhne řešení, které se následně vytvoří

a testuje za účasti zástupce zákazníka, než je celý produkt vytvořen. Pro agilní přístup jsou zásadní dva principy. Neustálé zlepšování na základě poučení z minulých cyklů, díky kterému se mohou pravidelně měnit dosavadní postupy, jestliže vedou k lepším výsledkům. A orientace na zákazníka, který dává zpětnou vazbu a požadavky. (Šimůnek, Jaký je rozdíl mezi Waterfall a Agile přístupem, 2019)

1.5 Zainteresované strany

Zainteresované strany jsou nazývány také zájmové skupiny nebo stakeholders. Tyto pojmy představují fyzické a právnické osoby, které mají různé postavení a odpovědnost vůči projektu. Mohou do projektu zasahovat, či ho upravovat nebo jsou projektem přímo, nebo nepřímo ovlivněny. Mnohdy je určení zainteresovaných stran obtížné, protože ne všichni účastníci jsou hned zřejmí (například konkurence). (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 71)

Britská metodika pro přípravu řízení projektů PRINCE2 (Litten, 2020) uvádí, že zapojení zúčastněných stran (Stakeholder Engagement) je proces identifikace a efektivní komunikace mezi zapojenými skupinami, které mají zájem na projektových výstupech a ovlivňují je. Zásadní pro úspěch projektu je efektivní komunikace s klíčovými zainteresovanými stranami. V následujících šesti krocích je popsáno zapojení zúčastněných stran.

1. Identifikace zúčastněných stran (Who?) – nejprve se seskupují zapojené strany, aby byla klíčová komunikace efektivní.
2. Vytvoření a analýza profilů zúčastněných stran (What?) – je třeba vzít v úvahu postoje a zájmy jednotlivých stran (racionální i emocionální) a jejich vliv na projekt.
3. Definování přístupu k zapojení zúčastněných stran (How?) – zde je definováno, jak co nejefektivněji zahrnout potřebné zainteresované strany do projektu včetně odpovědnosti osob a potřebných klíčových zpráv, které musí být sděleny.
4. Plánování povinností (When?) – definování metod a načasování komunikace. Důležité je vybrat důvěryhodné osoby, které se budou komunikace účastnit. Mnoho projektů je formálně zahájeno schůzkou, kde se představuje projekt a jeho cíle.

5. Zapojení zúčastněných stran (Do) – provádění plánovaných zakázek a komunikace. Jistá míra zapojení zúčastněných stran probíhá už během prvních dvou fází – při identifikaci a analýze.
6. Měření efektivity (Results) – v posledním kroku by se mělo přezkoumat, jestli zapojení zúčastněných stran bylo efektivní, zda se využily vhodné komunikační kanály.

Dle (Turner, 2014, str. 222) se analýza zúčastněných stran projektu skládá ze čtyř aktivit:

1. Určení stakeholderů projektu.
2. Posouzení stakeholderů projektu.
3. Stanovení priorit stakeholderů projektu.
4. Plánování zapojení a uvolnění zúčastněných stran.

Lidské zdroje v projektu mohou být vůči korporaci interní, či externí. Níže jsou popsány primární subjekty zúčastněných stran v projektu.

1.5.1 Projektový tým

Projektový tým tvoří osoby podílející se na uskutečnění projektu. Každý člen projektového týmu má svou roli, pravomoc a odpovědnost vůči projektu. Jsou výkonnou složkou projektu. Tým má dočasný charakter a mohou ho tvořit osoby z různých oddělení a pozic firmy. Správné fungování kolektivu ovlivňuje úspěch projektu.

Klíčovou osobou projektového týmu je projektový manažer. Vybírá ho vrcholný management. On(a) sestavuje projektový tým. Podle (Máchal, Kopečková, & Presová, 2015) rozdělujeme kompetence projektového manažera do jednotlivých kompetencí:

- **Technická kompetence** – obsahují základy technických kompetencí pro řízení projektů. Sdružení IPMA (Pitaš, a další, 2012, str. 23) zmiňuje 20 elementů: úspěšnost řízení projektu; zainteresované strany; požadavky a cíle projektu; rizika a příležitosti; kvalita; organizace projektu; týmová práce; řešení problémů, struktury v projektu; rozsah a dodané výstupy projektu; čas a fáze projektu; zdroje; náklady a financování; obstarávání a smluvní vztahy; změny; kontrola,

řízení a podávání zpráv; informace a dokumentace; komunikace; zahájení; ukončení.

- **Behaviorální kompetence** – popisují kompetence osobnostního charakteru – postoje a dovednosti, schopnost motivovat a vést lidi. Sdružení IPMA (Pitaš, a další, 2012, str. 23) zmiňuje 15 elementů: vedení; zainteresovanost a motivace; sebekontrola; asertivita; uvolnění; otevřenost; kreativita; orientace na výsledky; výkonnost; diskuze; vyjednávání; konflikty a krize; spolehlivost; porozumění hodnotám; etika.
- **Kontextová kompetence** – popisují kompetence související s řízením projektu (základní znalost legislativy, schopnost efektivně řídit projekty). Sdružení IPMA (Pitaš, a další, 2012, str. 23) zmiňuje 11 elementů: orientace na projekt; orientace na program; orientace na portfolio; realizace projektu, programu a portfolia; trvalá organizace; byznys; systémy, produkty, technologie; personální management; zdraví, bezpečnost, ochrana života a životní prostředí; finance; právo.

1.5.2 Investor

Většinou je právnickou osobou. Hlavním úkolem investora je získat potřebné finanční prostředky pro rozpočet projektu. V průběhu projektu kontroluje investor a projektový manažer čerpání rozpočtu. Investor má právo během projektu akceptovat, či neschválit důležité změny. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Pravomoci investora projektu podle (Doležal & Krátký, 2017):

- úkolovat manažera projektu,
- rozhodovat o zahájení, spuštění a ukončení projektu,
- odsouhlasit plán řízení projektu.

1.5.3 Zákazník

Zákazníka s projektovým manažerem nespojuje pouze společný cíl, ale i komunikace. Měla by být pravidelná a založená na zpětné vazbě, aby nedocházelo k nedorozuměním a případným změnám nad rámec projektu.

1.5.4 Ostatní zainteresované strany

Další strany, které mohou mít na projektu zájem, jsou například subdodavatelé, ekologické a občanské organizace, konkurence a další. Tyto strany se nemusí projektu přímo účastnit.

Tab. 1 Příklad zainteresovaných stran a jejich očekávání

Zainteresovaná strana	Očekávání
vlastníci a investoři	zisk, růst hodnoty podniku, transparentnost
zákazníci	kvalitní produkty a služby, přiměřená cena produktu, poprodejní servis
obchodní partneři	kvalita smluv a jednání, včasné plnění závazků
zaměstnanci	přiměřená mzda a nefinanční benefity za odvedenou práci, dobré pracovní podmínky, profesní růst a vzdělání, sladění osobního a profesního života

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle knihy (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 52)

1.6 Plán rozsahu

Většinou je jako rozsah/rámec projektu (*project scope*) definováno to, co všechno má být na projektu vytvořeno (výstupy, uskutečněné služby, zhotovené dokumenty). Rámec vymezuje hranice projektu. Pokud by hranice vymezeny nebyly, mohl by se projekt vymknout kontrole.

Rozsah obsahuje vše, co má být v rámci projektu předáno. Nejčastěji je rámec zobrazen jako deskriptivní dokument Work breakdown structure (viz níže).

1.6.1 Work breakdown structure

WBS – angl. Work breakdown structure (dále jen WBS) je hierarchická struktura rozdělení prací.

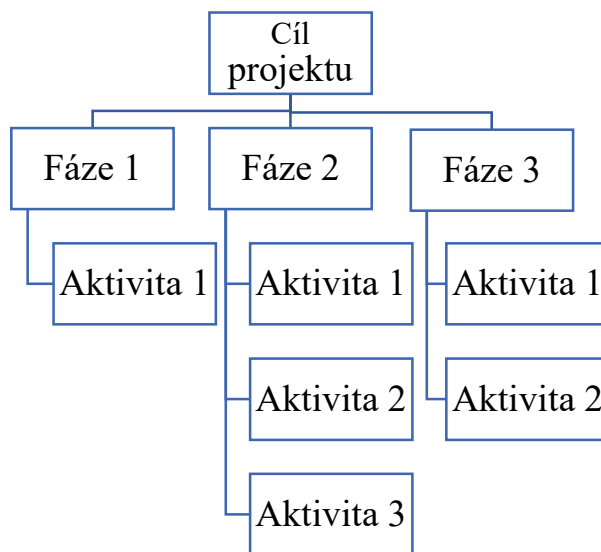
„Jde o hierarchický rozpad cíle projektu na jednotlivé dodávané výsledky a dále postupně na jednotlivé dílčí výsledky, produkty a podprodukty až na úroveň jednotlivých pracovních balíků, které musí být v průběhu realizace projektu vytvořeny. Každá

následná úroveň reprezentuje podrobnější definici produktů projektu a zároveň zahrnuje 100% nadřazeného prvku.“ (PM Consulting, 2020)

Výrazem Work je zde označován důsledek úsilí ve smyslu výsledek, nebo dodávka (ne samotné úsilí) – určuje se, CO má být vytvořeno, nikoliv jak a kdy bude provedeno.

Metoda WBS je nejčastěji zobrazena jako strom (odvozeno z informatiky). Vrchol stromu ztvárňuje projektový cíl. Nejvhodnější je mít pouze jeden cíl. Projekt a jednotlivé subprojekty představují celek. Tento soubor je nejvyšší a povinný stupeň WBS. Další úrovní je podle IPMA produkt - „*Konkrétní, pojmenovaný výsledek činnosti, etapy, projektu. Produktem může být i provedení služby. Viz Výstup.*“ (Pitaš, a další, 2012, str. 28) Další úrovně jsou volitelné (je možné členění na podprodukty). Konečnou úrovní WBS je pracovní balík považovaný za prvek nejnižší úrovně. Balíky lze plánovat, sledovat, kontrolovat, připojit jim investice, čas a odpovědného pracovníka.

Obr. 3 Příklad WBS projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle knihy (Máchal, Kopečková, & Presová, 2015, str. 78)

Tento dokument zpracuje projektový manažer s asistencí projektového týmu. Správně sestavená WBS slouží k lepšímu přehledu – je to detailní plán všech činností, které se týkají projektu. Podle (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 129) jsou kroky při sestavování WBS následující:

- Seskupení a příprava podkladů (i z předešlých projektů).
- Brainstorming klíčových osob na dané téma.
- Diskuze o projektovém produktu a jeho rozdělení na jednotlivé části.
- Doplnění prací potřebných k vytvoření produktu a rozdělení do menších úloh.
- Projektový management doplní procesy a činnosti.
- Provést revizi zdola nahoru tak, že detailními kroky bude dosaženo požadovaného produktu.

1.6.2 Logický rámec projektu

Metoda Logické rámcové matice slouží jako nástroj pro stanovení cíle projektu, záměru projektu a hlavních výstupů a aktivit. Zpracovává se ve formě tabulky. Díky této metodě jsme schopni udržovat rychlý a srozumitelný přehled o obsahu, rozsahu a zaměření projektu. Metoda se uplatňuje jak ve fázi přípravy projektu, tak i při implementaci a hodnocení. V průběhu projektu je možné logický rámec měnit, ovšem pouze výstupy a aktivity, celkový účel a záměr nikoli. Přínosem logického rámce je koordinace pohledu všech stakeholderů na projekt. Důležití stakeholdři by se měli dohodnout co, proč, a jakým způsobem má být realizováno, jaký je finanční a časový rámec, jaká jsou rizika a předpoklady spojené s realizací projektu.

Tab. 2 Logický rámec projektu

Záměr (účel)	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>nevyplňuje se</i>
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu se Záměrem
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Výstupy skutečně povedou k Cíli
Klíčové činnosti (aktivity)	Zdroje (peníze, lidé, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých Klíčové činnosti skutečně povedou k Výstupům

Tab. 3 Logický rámec projektu - pokračování

Zde některé organizace uvádí, co NEBUDE v projektu řešeno	Případné předběžné podmínky
---	-----------------------------

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 68)

Význam polí prvního sloupce:

Záměr (účel) – je uveden na nejvyšším řádku logického rámce. Jedná se o popis očekávání a přínosů projektu, které by se měly po realizaci naplnit. Je odvozen od hlavního problému, k jehož vyřešení by měl projekt přispět.

Cíl – odpovídá na otázku: PROČ chceme projekt realizovat. Čeho konkrétně chceme v projektu dosáhnout. Jak bude cíle dosaženo, nemusí být pro zadavatele podstatné, ovšem samotný cíl pro něj je důležitý. *„Cílem je rozuměna taková kvalitativní a kvantitativní změna, kterou tým není obvykle schopen dosáhnout přímo. Tým zrealizuje výstupy a předpokládá, že následně dojde (za určitých podmínek) k definované změně, k naplnění cíle.“* (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 69)

Cíl projektu může být jen jeden. Pokud bychom při tvoření logického rámce měli dva a více cílů a nemohli jsme se rozhodnout pro jeden, je lepší pro každý cíl vytvořit samostatný projekt.

Výstupy – specifikují, CO bude konkrétně projektem přidáno. Neboli co je třeba vytvořit, aby vznikl cílový stav, jaké konkrétní výstupy bude projektový tým realizovat a za co nese přímou odpovědnost. Výstupy lze považovat za konsekvenci realizace klíčových aktivit. Samotné výstupy nejsou samy o sobě přidanou hodnotou a nejsou dostatečným zdůvodněním pro své uskutečnění, to je až cíl projektu.

Klíčové činnosti – zde jsou uvedeny vstupy projektu. *„Jsou to hlavní skupiny činností, které rozhodujícím způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů, respektive musí být vykonány, aby bylo výstupů uvedených o řádek výše dosaženo. Není zde prostor pro detailní výčet všech činností, spíše jde o naznačení scénáře, JAK bude výstupů dosaženo.“* (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 68)

Ukazatele a jejich ověření:

Objektivně ověřitelné ukazatele – parametry, které dokazují, že záměru, cíle a výstupu bylo dosaženo. Vždy by zde měla být zmíněna konkrétní hodnota, meta, které chceme dosáhnout a po jejímž dosažení můžeme konstatovat splnění předmětné položky. Pro každý jeden bod v prvním sloupci by měly být alespoň dva potenciale nezávislé ukazatele, které musí být měřitelné. Jestliže nenajdeme vhodné ukazatele, je třeba se zamyslet a zkusit pozměnit formulaci cíle, záměru, nebo výstupu. Na řádku klíčových činností (druhý sloupec) se většinou uvádí zdroje potřebné pro realizaci dané skupiny aktivit (peníze, počet lidí, zařízení a stroje, atd.).

Zdroje informací k ověření – zdroj, či postup ověření stanoveného ukazatele a jeho dokumentace. Jak budou ukazatele zjištěny (pokud se jedná o složitější případ, tak včetně definovaného postupu pro ověření), kdo za ověření zodpovídá, jaké náklady a čas ověření požaduje, kdy bude ukazatel ověřen a jakým způsobem bude dokumentován. Na řádku klíčových činností (třetí sloupec) zapisuje hrubý odhad časové náročnosti realizace dané skupiny aktivit.

Předpoklady a rizika:

Předpoklady – zde se uvádí předpoklady, které podmiňují úspěšnou realizaci projektu. Dále se uvádí **rizika**, která mohou projekt ohrozit a na která je třeba myslet při návrhu a realizaci projektu.

V prvním řádku se pole nevyplňuje, namísto tohoto pole se pod tabulku obvykle přidá řádek předběžných podmínek. Předběžné podmínky jsou takové údaje, které musí být splněny, aby bylo vůbec možné o projektu a zbytku logického rámce začít uvažovat.

Pod logický rámec se doporučuje uvést, co už není předmětem projektu. Definují se tak hranice projektu, aby nemohl být uskutečněný obsah napadnut ze strany zákazníka.

Logické vazby

Logický rámec se nazývá logickým, protože obsahuje logické vazby, a to horizontální a vertikální. Vertikální vazba zobrazuje logickou spojitost mezi klíčovými činnostmi, výstupy, cílem a záměrem projektu. Čte se směrem zespoda nahoru: když zrealizujeme klíčové činnosti, budou výsledkem konkrétní výstupy, s pomocí výstupů dosáhneme cíle, který pomůže k splnění účelu projektu. Horizontální vazba má stejný význam pro

všechny řádky kromě prvního. Každý sloupec rozšiřuje informaci o předešlém sloupci. Horizontální vazba vyjadřuje, že když se splní předpoklady v určitém řádku, čehož lze dosáhnout pomocí ukazatelů, které se ověří definovaným způsobem, tak se při platnosti předpokladů a ošetření rizik dostaneme na vyšší úroveň. Uvnitř logického rámce platí diagonální vazba, pokud jsou splněny předpoklady a eliminována rizika na nižší úrovni rámcové matice, je možné realizovat plány vyšší úrovně.

Tab. 4 Způsob čtení logického rámce

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Způsob ověření	Předpoklady
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé, ...)	Časový rámec	Předpoklady
			Předběžné podmínky

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, dle (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 72)

1.7 Časový plán projektu

Časový plán kroků projektu (harmonogram) obsahuje informace o tom, v jakých termínech a časových sledech budou práce na projektu realizovány. Jednotlivým úsekům harmonogramu jsou přiřazeny realizační zdroje potřebné pro provádění činnosti podle zadání těchto jednotlivých úseků a mohou být odpovědné za splnění úkolů a realizaci výstupů spojených s konkrétním zadáním dílčího úkolu. (Svozilová, 2016, str. 150)

Časový rozpis navazuje na hierarchickou strukturu rozdělení prací (WBS) a je východiskem pro další plánování. K plánu rozsahu je připojena časová dimenze. Časové plánování má za cíl uspořádat všechny aktivity projektu do logicky správných časových návazností, nebo sousledností. Výsledek časového plánu může mít několik výstupů:

síťový graf a časový harmonogram (např. Ganttův diagram), tabulka činností. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 132)

Podle standardu PMBOK (Project Management Institute, 2017) patří do řízení času projektu šest procesů – plánování harmonogramu, definování aktivit, sekvencování aktivit, odhad doby trvání aktivit, vytvoření harmonogramu, kontrola harmonogramu.

- **Plánování harmonogramu**

Je to proces, v němž se vytváří politiky, procedury, dokumentace pro plánování, rozvoj, provádění a řízení harmonogramu projektu. Tento proces má za cíl poskytnout návod na to, jak řídit časový rozpis projektu po celou dobu jeho řízení. Forma a rozsah plánu projektu závisí na charakteru a velikosti projektu.

- **Definování aktivit**

Podle PMBOK Guide (Project Management Institute, 2017, str. 173) je definování aktivit procesem identifikování a dokumentace konkrétních aktivit, které jsou třeba provést, aby bylo dosaženo cílů projektu.

Hlavní vstup do procesu tvoří WBS (viz kapitola 1.6.1). Cílem procesu je rozložit balíky činností na takovou úroveň aktivit, která umožní provést detailní odhady, vytvoření harmonogramu a řídit, monitorovat a kontrolovat práci na projektu. Pokud to projekt vyžaduje, mohou být v případě potřeby pracovní balíky nejnižší vrstvy WBS rozčleněny na detailnější aktivity. Často se jako seznam aktivit bere poslední úroveň WBS. Na této úrovni totiž musí být možné pracovním balíkům připojit dobu trvání odpovědnou osobu a zdroje.

- **Sekvencování aktivit**

Dle PMBOK Guide (Project Management Institute, 2017) tento proces identifikuje a dokumentuje vztahy mezi aktivitami projektu. Cílem procesu je definovat logickou posloupnost prací k dosažení co nejvyšší efektivity řízení projektu v rámci daných omezení. Logické spojitosti dávají možnost seřadit aktivity podle toho, v jakém pořadí budou vykonány a která aktivita závisí na skončení které. Každá aktivita proto musí mít alespoň jednoho předchůdce a jednoho následovníka, kromě otevření a uzavření projektu. Výstupem je síťový diagram harmonogramu projektu. Mezi nejpoužívanější techniky na tvorbu síťového diagramu patří Metoda síťových diagramů (PDM -

Precedence Diagramming Method). Tato technika se používá pro tvorbu časového plánu. Aktivity jsou zde zastoupeny prostřednictvím uzlů, které jsou graficky provázány jednou nebo více logickými vazbami, které naznačují sekvenci jednotlivých aktivit projektu. Při vytváření síťového diagramu využíváme čtyři různé logické vazby:

Finish-to-start (FS) – konec – začátek: konec předcházející činnosti je spojen se začátkem následující činnosti (začátek druhé činnosti je vázán na skončení první činnosti). Nejrozšířenější vazba, činnosti se dělají postupně.

Finish-to-finish (FF) – konec – konec: předcházející činnost musí skončit, aby následující činnost mohla skončit. Tyto činnosti mohou probíhat zároveň, ale výstupy musí být dodány v určitém pořadí.

Start-to-start (SS) – začátek – začátek: předcházející činnost musí začít, aby následující činnost mohla začít. Tato vazba se využívá, pokud navazující aktivita pracuje s mezivýstupy předcházející aktivity.

Start-to-finish (SF) – začátek – konec: předcházející činnost musí začít, aby následující činnost mohla skončit. Tato vazba se používá nejméně.

Pro některé činnosti může být potřebné nebo účelné uplatnit předstih a prodlevu (*Leads and Lags*) následujících aktivit projektu.

Stanovení závislostí (*Dependency determination*) mezi činnostmi projektu může mít charakter závazný či volný a interní nebo externí.

- **Odhad potřebných zdrojů a doby trvání aktivit**

Podle PMBOK Guide (Project Management Institute, 2017) se jedná o proces odhadu doby trvání jednotlivých činností projektu s odhadovanými zdroji, potřebných pro dokončení projektu. Pro realizaci projektu jsou potřeba různé typy zdrojů, například lidské zdroje, materiál, zařízení, vybavení, dodávky apod. Cílem odhadu zdrojů je určit typ, množství a charakter potřebných zdrojů pro realizaci aktivity. Tyto zdroje se později oceňují v penězích v rámci nákladů rozpočtu. Projektový manažer, případně členové projektového týmu, musí mít znalosti v oboru pro správný odhad.

Odhad doby trvání aktivit následuje až po určení zdrojů, protože použité zdroje mohou přímo ovlivnit délku činnosti. Odhad a naplánování očekávané doby trvání činností se měří v časových jednotkách (týden, den, hodina, minuta). Při plánování je potřeba brát

v úvahu denní pracovní dobu (např. 8 hodin, 12 hodin), počet pracovních dní v týdnu (např. pětidenní pracovní týden). Určité množství použitých zdrojů je zahrnuto také v očekávané době trvání (například v určitých podmínkách a rozsahu platí, že čím více pracovníků je na práci využito, tím je kratší doba trvání). Odhady by měly být tvořeny co nejpřesněji a neměly by obsahovat zpoždění. Mohou ale zahrnovat časové rezervy. Ty jsou přidány jako určitá procenta z doby trvání činnosti a používají se u problematických aktivit, nebo u aktivit, které ohrožují jiná rizika.

Lze využít několik možností pro odhad doby trvání. Jednou z nich je **analogický odhad**. Funguje na základě porovnání podobných činností nebo projektů s aktuálním projektem. Tento odhad je pouze hrubý, protože málokdy jde o úplně shodné aktivity, ovšem není nákladný. Je dobré ho využít na začátku projektu, když ještě nejsou konkrétní informace. Další možností pro odhad doby trvání je **parametrický odhad**. Ten vychází ze znalosti historických údajů a určitých parametrů činností z přechozích projektů. Přesnost odhadu závisí na velikosti a přesnosti údajů, které jsou k dispozici a na tom, jak je velká shoda s realitou. Další možností je využít **expertního odhadu**. Osoby provádějící tento odhad by měly mít zkušenosti s podobnou činností, nebo aktivitu provádět. Ideální je využít více expertů pro lepší úsudek a odhady by neměly být subjektivní. Výstupem odhadu dob trvání činnosti je seznam aktivit se zaznamenanou dobou jejich trvání. (Vacek, Špicar , & Sova Martinovský, 2017, str. 37)

- **Vytvoření harmonogramu**

PMBOK Guide (Project Management Institute, 2017) prezentuje vytvoření harmonogramu jako proces, ve kterém jsou analyzovány předešlé procesy jako definování aktivit, jejich sekvence, požadavky na zdroje a odhad doby trvání aktivit. Všechny tyto předešlé informace jsou potřeba k vytvoření podrobného harmonogramu celého projektu.

Mezi nejpoužívanější metody tvorby harmonogramu patří:

Metoda kritické cesty (*Critical Path Method – CPM*) – při této metodě se využívá tzv. síťový graf, který je tvořen uzly a orientovanými hranami. V uzlech jsou většinou umístěny činnosti, vazby pak reprezentují orientované spojnice mezi uzly. Metoda kritické cesty je postup, při kterém mezi začátkem a koncem projektu nalezneme jednu nebo více cest v síťovém diagramu. Kritickou cestu tvoří po sobě následující činnosti,

kteří mají nulovou časovou rezervu. Proto jsou tyto aktivity pro řízení projektu významné a je nutné, aby jim projektový manažer věnoval pozornost. Pokud by se zpozdil úkol na kritické cestě, promítne se zpoždění i do celého projektu. Cílem metody je tedy stanovení očekávané doby trvání projektu na základě délky kritické cesty. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 141)

Metoda kritického řetězce (*Critical Chain Method - CCM*) – nadstandardní technika síťové analýzy navazuje na metodu kritické cesty a navíc zohledňuje dostupnost a omezenost zdrojů.

Metoda PERT (*Program Evaluation and Review Technique – technika vyhodnocování a testování projektů*) – patří mezi metody síťové analýzy a je zobecněním metody kritické cesty. Od metody kritické cesty se liší v tom, že u metody PERT dobu trvání činnosti přesně neznáme. Metoda PERT používá k určení očekávané hodnoty doby trvání statistiku. Doba je náhodnou veličinou s určitým rozdělením pravděpodobnosti. Při projektech, kde si nejsme jisti dobou trvání činnosti, nebo se jedná o nové technologie, aplikujeme očekávanou hodnotu doby trvání. Tato hodnota využívá tři odhadů doby trvání – optimistický, pesimistický a nejpravděpodobnější a vypočítá se jako jejich vážený aritmetický průměr podle vzorce:

$$\text{očekávaná hodnota} = \frac{(o + p + 4s)}{6}$$

kde je: o ... očekávaná doba trvání,

p ... pesimistický odhad,

s ... nejpravděpodobnější odhad.

Směrodatná odchylka doby trvání činnosti se vypočítá podle vzorce:

$$\sigma = \frac{(p - o)}{6}$$

(Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010)

Optimalizace zdrojů je kontrola vyčerpání a vyrovnání zdrojů, aby nedošlo k situaci, kdy by byl některý zdroj přiřazen více aktivitám najednou tak, že jeho celkové využití je větší než 100% jeho kapacity (tzv. přetížení zdrojů). Kdyby k této situaci došlo, je nutné

bud' zdroje přesunout, nebo se musí některá z činností přeplánovat. Proces končí, když není žádný zdroj přetížen. (Vacek, Špicar , & Sova Martinovský, 2017, str. 38)

Výstup procesu tvorby harmonogramu tvoří souhrnný, detailní časový plán projektu, který zahrnuje především navzájem provázané činnosti, dobu trvání, milníky a zdroje. Mezi nejčastější způsob prezentace se řadí sloupcové grafy, seznam milníků nebo síťové diagramy, Ganttovy diagramy. (Máchal, Kopečková, & Presová, 2015)

- **Kontrola harmonogramu**

Kontrola harmonogramu představuje proces, kde je sledován stav projektu podle dílčích činností, aby mohl být průběh projektu vyhodnocen. Je nutné hlídat dodržování termínů a nepředvídatelných událostí, které mohou projekt ohrozit. Kontrola má za cíl rozeznat odchylky od plánu a projektový tým přichystá opatření, aby byla rizika projektu minimalizována a bylo odvráceno zdržení. Každý projekt by měl disponovat finanční rezervou na krytí možných rizik. Peněžní prostředky se použijí na vrácení aktivity do stavu souladu s plánovaným harmonogramem. Další možností je přeložit zdroje z nekritických činností, které mají časovou rezervu, k činnostem na kritické cestě či řetězu. Zabrání se tak zpoždění aktivit, které mají dopad na celkovou dobu trvání projektu. (Vacek, Špicar , & Sova Martinovský, 2017) (Máchal, Kopečková, & Presová, 2015)

1.7.1 Ganttův diagram

Ganttův diagram je graf, který napomáhá porozumět časové náročnosti projektu a přehledně ukazuje návaznost jeho dílčích částí. Tento úsečkový diagram graficky znázorňuje chronologický sled činností. Pomáhá uvědomit si, které úkoly je potřeba udělat pro dokončení projektu a pochopit závislost mezi úkoly.

Podle Meredith & Mantel (2011) Ganttův diagram poskytuje obraz o aktuálním stavu projektu. Ovšem má vážnou slabost – pokud je projekt složitý a má velké množství aktivit, může být velmi obtížné sledovat více cest aktivit v rámci projektu.

Ganttův diagram zobrazuje činnosti jako úsečky ve směru časové osy. Délka úsečky je úměrná době trvání činnosti. Z časové osy se odvodí přesná informace o konečných termínech. V diagramu můžeme také znázornit pomocí spojovacích šipek vztahy následnosti a souslednosti činností. Důležitým prostředkem pro časové plánování je

rizika mohou být i pozitivní. V tom případě o nich mluvíme jako o příležitosti, která by se mohla využít.

Rizika je potřeba určitým způsobem řídit. Projektový tým musí po celou dobu projektu sledovat nepříznivé vlivy na projekt a připravovat opatření, která by snížila jeho ohrožení.

Hlavní procesy managementu rizik začínají identifikací rizik. Dalším krokem je kvalitativní a kvantitativní analýza rizik a hodnocení rizik. Poté se plánují opatření proti rizikům. Následuje monitorování rizik během projektu. Výstupem je plán řízení rizik. (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 163)

1.8.1 Identifikace rizik

Identifikace rizika znamená určení rizikových faktorů, která mohou projekt ohrozit. Cílem je nalézt co nejvíce rizik, porozumět jim a co nejpřesněji je popsat.

Podle Barkera a Colea (2009) by měl projektový manažer se svým týmem sestavit seznam problémů a rizik, jež by se v projektu mohly objevit. Je vhodné mít na paměti tyto tři otázky:

1. *„Co ohrožuje výsledek projektu, který odpovídá zadání? Sem patří případy přespříliš zpracovaných výsledků i případy, kdy se toho, co bylo požadováno, nedostává.*
2. *Co ohrožuje to, aby se udržely náklady v dohodnutých mezích? Zde většinou myslíme spíše na přečerpávání nákladů, protože opačný případ nebývá obvyklý.*
3. *Co ohrožuje plánované termíny? Zde je opět na místě zabývat se spíše opožděným splněním projektu, protože projekty obvykle nemají ve zvyku dospět ke konci dříve, než požaduje původní plán.“ (Barker & Cole, 2009, str. 37)*

Rizika se mohou vyskytovat v mnoha oblastech, Skalický, Jermář a Svoboda (2010, str. 163) uvádí:

„Rozpočet a financování projektu – odhady nákladů, inflace.

Časový harmonogram projektu – odhad doby trvání aktivit.

Rozsah projektu a požadavky na změny.

Technické záležitosti – nevyzkoušené postupy, chyba v softwaru.

Personální záležitosti – odchod klíčového pracovníka, problémy v komunikaci.

Obchodní záležitosti – plnění smluv, krach dodavatele.

Podnikatelské, legislativní a environmentální riziko atd. “

K sestavení seznamu rizik může projektový tým použít i vyhodnocení rizik z minulých projektů a zvážit, která rizika jsou stejná pro aktuální projekt. Také se v této fázi velmi často používá metoda brainstormingu. Základem brainstormingu je vyjádření nápadu k tématu, tyto nápady vyvolávají další nápady a myšlenky členů týmu, který se brainstormingu účastní. Další metody pro identifikaci jsou například metoda Delphi (odborný odhad budoucího vývoje pomocí skupiny expertů), nebo SWOT analýza (zabývá se zkoumáním silných a slabých stránek, příležitostí a hrozeb).

To, že je projekt rizikový, automaticky neznamená, že jej není možné úspěšně dokončit.

1.8.2 Analýza rizik

Analýza rizik vychází ze sestaveného seznamu rizik a má za úkol stanovit, v jakém rozsahu mohou rizika ovlivnit cíl projektu a vyhodnotit priority jejich dalšího ošetření. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 254)

Analýzu rizik můžeme dělit na:

- **Kvalitativní analýza rizik** – význam rizika závisí na velikosti jeho vlivu na projekt a na pravděpodobnosti jeho výskytu. Používají se slovní hodnoty (např. vysoká pravděpodobnost, střední pravděpodobnost, nízká pravděpodobnost).
- **Kvantitativní analýza rizik** – metoda předpokládá znalost číselných hodnot pravděpodobnosti a velikost dopadu rizika. Je finančně a časově náročnější.

1.8.3 Hodnocení rizik

V tomto kroku je hlavním záměrem rozhodnout, která rizika mají být ošetřena, která zanedbána a které nelze akceptovat. Lze využít Paretův princip 80/20, to znamená „80% výstupů je výsledkem 20% vstupů a 20% výstupů je výsledkem 80% vstupů.“ (Sáčková, 2021) (Doležal & kolektiv, 2016, str. 87)

1.8.4 Naplánování reakce na rizika

Když jsou rizika identifikována a seřazena dle závažnosti, je na čase se zamyslet, jak na ně reagovat. Závažnost rizika je míra stanovená na základě součinu pravděpodobnosti a dopadu rizika. Cílem této fáze je rozhodnout, jaké přijmout kroky, aby se nebezpečí nastání rizika snížilo, anebo aby bylo možné na riziko, které nastane, správně a rychle reagovat – s využitím příležitostí, které byly identifikovány během předchozích kroků. Celkem by měla mít hodnota rizik nízkou úroveň, aby bylo možné projekt realizovat s pravděpodobností vysokého úspěchu.

PMBOK Guide (Project Management Institute, 2017, str. 443) uvádí čtyři strategie, které lze využít při plánování opatření:

- **Vyhnutí se riziku** (*Avoid*) – strategie eliminuje příčiny vzniku rizika úplně - např. nepostavíme dům v zátopové oblasti. Používá se v případě, že má riziko vysokou pravděpodobnost nastání a významný dopad na projekt.
- **Přenesení rizika** (*Transfer*) – zaměřuje se na dopad rizika. Riziko a jeho důsledky se přesunou na třetí stranu. Riziko nezmizí, jen je převedena odpovědnost za řízení na jiný subjekt. Jedním z příkladů je pojištění. Strategie se používá, když je pravděpodobnost vzniku rizika nízká a jeho dopad kritický.
- **Zmírnění rizika** (*Mitigate*) – při této strategii lze snížit velikost dopadu rizika nebo pravděpodobnost výskytu, případně obojí. Tato strategie se využívá v případě velmi pravděpodobných rizik s mírným dopadem, nebo když je důležitost rizika významná a ostatní varianty nejsou možné (například: nedá se vyhnout riziku a nejde se proti němu pojistit).
- **Akceptování rizika** (*Accept*) – riziko se přijme v plném rozsahu a nedělají se plány na přijetí výše uvedených strategií jako vyhnout se riziku, zmírnění apod.. Toto riziko projekt závažně neohrožuje, nelze akceptovat vážné riziko. Riziko se

může přijmout pasivně (monitorování rizika, aby se nepřeměnilo v závažnější riziko) a aktivně (mimo monitorování jsou navíc připravené určité kroky pro případ vzniku rizika). (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 170), (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017, str. 54)

1.8.5 Monitorování rizik

Rizika je potřeba neustále sledovat. Je nutná pravidelná kontrola, zda se nezměnil význam rizika pro projekt, zdali jsou stále platné předpoklady, jestli jsou rizika aktuální, nebo se neobjevila nová. (Vacek, Špicar, & Sova Martinovský, 2017, str. 54)

V procesu řízení rizik projektu se používá registr rizik. Tento dokument obsahuje seznam všech sledovaných rizik, vyhodnocení jejich významu, reakce na riziko a odpovědnost za provedení opatření. Musí se pravidelně aktualizovat.

Kontrola rizik není činnost pouze projektového týmu. V některých firmách se provádí kontroly na úrovni vedení podniku. Tento dohled se většinou nazývá kontrolní dny projektu. Cílem kontrolních dnů projektu je seznámení vedení společnosti se současným stavem projektu. (Korecký & Trkovský, 2011, str. 465)

1.9 Plánování nákladů projektu

V projektu je mimo dodržování termínů a kvality práce důležité sledovat i náklady. Plánování nákladů je peněžní ocenění času stráveného na projektu a využití lidských materiálních a finančních zdrojů. Výstupem je rozpočet nákladů projektu. Náklady musí být měřitelné. Pokud by nastala změna v projektu, náklady na ni se musí znovu vypočítat, musí se odsouhlasit a zdokumentovat. Projekt musí mít finanční i časové rezervy, které budou v případě potřeby k dispozici. (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012)

Náklady se obvykle dělí na:

- **Přímé (jednicové) náklady** – lze u nich jednoznačně určit, k jakému výrobku, či službě patří (např. přímé mzdy).
- **Nepřímé (režijní) náklady** – jsou to společné náklady celé organizace, nelze je přiřadit ke konkrétnímu výrobku nebo službě (např. daně a poplatky). Rozdělení těchto nákladů na projekty určuje vedení organizace.

- **Fixní náklady** – s objemem produkce se nemění (např. nájem za prostory).
- **Variabilní náklady** – mění se s objemem produkce (např. spotřeba materiálu při výrobě).

Metody odhadování nákladů dle (Skalický, Jermář, & Svoboda, 2010, str. 150):

Při plánování nákladů lze využít metody odhadování nákladů. Odhadují se náklady na činnosti a zdroje, projektové fáze, subprojekty nebo na celý projekt. Do nákladů zahrnujeme také řídicí činnosti. Při používání technik odhadování nákladů se musí zaměřit pozornost zejména na: přesnost odhadů, vstupy potřebné pro odhadování, metody odhadování nákladů a dokumentaci nákladových odhadů.

- **Analogický odhad** – tato metoda je rychlá, ale málo přesná. Experti odhadují náklady na základě podobného projektu z minulosti. Metoda využívá techniky shora dolů (top-down) – postupuje se od shora směrem dolů a celková částka se dělí mezi aktivity na nižších úrovních.
- **Parametrický model** – tento matematický model využívá charakteristické vlastnosti, nebo typické vlastnosti projektu. Nalezne se jednotková cena parametru a pomocí ní se odhadnou projektové náklady.
- **Metoda zdola nahoru** – metoda je přesná, ale nákladná a časově náročná. Odhadují se náklady na každou pracovní činnost a součtem těchto činností se získají náklady na projekt.

Během realizace celého projektu je potřeba mít finanční prostředky ve správném množství na správném místě, jinak vznikají dodatečné náklady. Z tohoto důvodu se vytváří finanční plán projektu. Finanční plán je nástroj pro řízení a kontrolu financování od počátku projektu do jeho finančního vypořádání. (Máchal, Kopečková, & Presová, 2015)

2 Praktická část - Projekt a jeho plán

V této kapitole představím společnost Projektová a znalecká kancelář, Ing. Václav Vlček, s.r.o. (dále Projektová a znalecká kancelář) a zpracování projektové dokumentace novostavby rodinného domu. Využiji informace z teoretické části práce a interní informace, které mi společnost poskytla. Výběr této firmy jako podklad pro moji bakalářskou práci vycházel z toho, že jsem ve firmě dříve pracovala na brigádě v oddělení administrativy, kde jsem pracovala s dokumenty, které se zabývaly projekty firmy. Dále popisovaný projekt je ve fázi realizace.

2.1 Charakteristika organizace

Projektová a znalecká kancelář vznikla v roce 1997 a sídlí v Klatovech. Firma patří do skupiny mikropodniků, zaměstnává 6 pracovníků. Firmu založil pan inženýr Václav Vlček, který je členem České komory autorizovaných inženýrů a techniků činných ve výstavbě (ČKAIT) – je tedy autorizovaný inženýr pro pozemní stavby. V projektu plní funkci hlavního zodpovědného projektanta.

Mezi činnosti, kterými se společnost zabývá, patří: vypracování projektové dokumentace novostaveb, rekonstrukce a modernizace staveb. Dále navrhuje rodinné a bytové domy, stavby občanské vybavenosti včetně infrastruktury. Firma zpracovává architektonické studie, výpočty energetické náročnosti budov - průkazy energetické náročnosti budov, znalecké posudky a odhady cen nemovitostí.

Společnost nabízí služby na míru pro zákazníka a usiluje o zohlednění ekonomické stránky projektu v souladu s užitými a estetickými vlastnostmi stavby. Snaží se ušetřit klientovi náklady na realizaci projektu, ale také náklady na následný provoz a užívání stavby.

Během přípravy projektu se prověří proveditelnost stavby a následně se vypracuje architektonická studie, která obsahuje základní informace o hmotovém, materiálovém a dispozičním řešení stavby. V další fázi se pokračuje projekty pro územní a stavební řízení, a to včetně zajištění potřebné inženýrské činnosti, v jednání s úřady a konkrétními orgány. Firma pro klienta připraví dokumentaci pro provedení stavby a spolupracují společně během realizace projektu. (www.vlcekvaclav.cz, 2021)

2.2 Popis projektu

2.2.1 Základní údaje o projektu

Cílem tohoto projektu je zpracování projektové dokumentace pro stavební povolení rodinného domu s garáží v Klatovech, v lokalitě Horažďovické předměstí. Zastavěná plocha objektu činí 148 m². V domě budou dvě podlaží a jedno garážové stání. Klient zadal tento projekt Projektové a znalecké kanceláři v květnu roku 2018. Klient je zároveň také investorem projektu.

Navržená stavba a ostatní úpravy pozemku předpokládají následující postup výstavby:

- geodetické vytýčení inženýrských sítí a zamyšlené stavby,
- sejmutí a uložení ornice,
- hrubé terénní a výkopové práce, úprava terénu,
- přípojky a vedení inženýrských sítí,
- základové konstrukce,
- hrubá stavba,
- kompletace střechy, vnitřní rozvody, kompletace fasád a vnitřní kompletace,
- dokončovací stavební práce,
- okolní zpevněné plochy, oplocení,
- úprava ozeleněných ploch, výsadba okrasných dřevin.

Projektová a znalecká kancelář nezajišťuje u projektů stavební firmu a subdodavatele spojené s výstavbou. Hlavním úkolem Projektové a znalecké kanceláře je sestavení projektové dokumentace pro stavební povolení určené klientovi. Pro firmu však projekt nekončí předáním dokumentace. Ačkoliv se projektová a znalecká kancelář přímo nepodílí na výstavbě, je po celou dobu klientovi k dispozici k případným konzultacím.

Při sestavování dokumentace bylo předpokládané zahájení stavby plánováno na září roku 2018 a předběžné ukončení na březen roku 2021. Zahájení realizace stavby proběhlo v říjnu 2019. Doba výstavby se předpokládá v trvání přibližně dvou let po započetí stavby.

2.2.2 Projektová dokumentace

Projektová dokumentace je řešena dle zákona č. 183/2006 Sb. – Zákon o územním plánování a stavebním řádu ve znění pozdějších předpisů a podle vyhlášky č. 501/2006 Sb. – Vyhláška o obecných požadavcích na využívání území ve znění pozdějších předpisů.

Obsah projektové dokumentace musí dle vyhlášky č. 499/2006 Sb. zahrnovat části A až E, rozsah a obsah jednotlivých částí musí odpovídat konkrétnímu projektu -stavbě.

- A. Průvodní zpráva
- B. Souhrnná technická zpráva
- C. Situační výkresy
- D. Dokumentace objektů a technických a technologických zařízení
 - D. 1. 1. Architektonicko – stavební řešení
 - D. 1. 2. Stavebně konstrukční řešení
 - D. 1. 3. Požárně bezpečnostní řešení
 - D. 1. 4. Technika prostředí budov
 - a) Zdravotně technické instalace
 - b) Elektroinstalace
 - c) Vytápění
 - d) plynovod
- E. Dokladová část

První částí projektové dokumentace je průvodní zpráva (A), ta obsahuje základní údaje o novostavbě. Dalším dokumentem je souhrnná technická zpráva (B), která obsahuje popis územní stavby, celkový popis stavby, připojení na technickou infrastrukturu, dopravní řešení, souvisejících terénních úprav, popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu, ochranu obyvatelstva, zásady organizace výstavby a celkové vodohospodářské řešení.

Situační výkresy (C) tvoří tři výkresy. Prvním z nich je situační výkres širších vztahů - na mapovém podkladu je vyznačena hranice dotčeného území, výkres znázorňuje širší prostředí stavby. Druhý - katastrální situační výkres je zobrazení stavebního pozemku,

umístění stavby a okolní parcely v katastrální mapě. Koordinační situační výkres je třetí část výkresů a je na něm zakreslena navrhovaná stavba s vyznačením odstupů od hranic sousedních pozemků a staveb na nich umístěných, napojení na inženýrské sítě. (www.djsarchitecture.cz, 2021)

Nejobsáhlejší částí je dokumentace objektů a technických a technologických zařízení (D). V oddílu D. 1. 1. Architektonicko – stavební řešení se nachází technická zpráva, výkresy půdorysu obou podlaží, půdorysu podkroví, řezy, pohledy na rodinný dům, výkres krovu, pohled na střechu a výkres základů. Většina zmíněných výkresů jsou zakótovány v měřítku 1:50, v němž jsou uvedené rozměry pro všechny stavební prvky. Stavebně konstrukční řešení (D. 1. 2.) obsahuje technickou zprávu, statické výpočty a posouzení. V požárně bezpečnostním řešení (D. 1. 3.) se projekt zabývá preventivním proti-požárním opatřením. V rámci požárně bezpečnostního řešení musí být vypracovaná technická zpráva, kde je uveden stručný popis stavby, posouzení podle platných vyhlášek a norem, rozdělení stavby do požárních úseků, stanovení požárního rizika, zhodnocení navržených stavebních konstrukcí. (www.djsarchitecture.cz, 2021)

Dokumentace techniky prostředí budov (D. 1. 4.) obsahuje technické informace ohledně zdravotně technické instalace, elektroinstalace, vytápění, venkovní a vnitřní instalaci plynu. Součástí zdravotně technické instalace (D 1. 4. a) je řešení rozvodů vody a kanalizace. V části elektroinstalace (D 1. 4. b) se projekt zabývá elektrickými rozvody, hlavní přípojkou, rozvaděčem, umělým osvětlením a hromosvodem. Všechny výše zmíněné části (A, B, C, D. 1. 1. - D 1. 4. b) zpracovává Projektová a znalecká kancelář, jinak je tomu u oddílů vytápění (D 1. 4. c) a plynovodu (D 1. 4. d), ty vyhotovuje externí specializovaný autorizovaný projektant. Ten navrhne vhodný zdroj tepla a také vypracuje návrh venkovní a vnitřní instalace plynu.

Dokladová část (E) zahrnuje doklady o splnění požadavků, posudky, výsledky jednání získané během vypracování projektové dokumentace. V dokladové části se nachází průkaz energetické náročnosti budovy (PENB), který komplexně hodnotí energetickou náročnost budovy a výstupem je zařazení budovy do jedné ze sedmi kategorií na škále od mimořádně úsporné (A) až po mimořádně nevhodnou (G).

Projektová dokumentace se tiskne v šesti shodných vyhotoveních – paré. Dvě paré se podají na stavební úřad, ten si jedno vyhotovení ponechá a druhé ověřené se předá

klientovi. Další kopie jsou potřeba k samotné realizaci stavby rodinného domu, které jsou k dispozici příslušným prováděcím specialistům (např. zedníkům, tesařům, pokrývačům, elektrikářům, instalatérům, topenářům, ...).

2.2.3 Postup

Celý proces začíná, když klient přijde na schůzku do Projektové a znalecké kanceláře, kde se projednávají jeho požadavky na stavbu, možnosti výstavby, informace o pozemku, předběžné informace o inženýrských sítích, apod. Následně projektant, který má projekt na starost, vyhledá údaje ohledně vlastnických vztahů k pozemku. Předběžně osloví správce inženýrských sítí a požádá je o jejich zákresy včetně možnosti napojení nově vzniklého rodinného domu. Konkrétní rozdělení činností bude podrobněji rozebrána v kapitole WBS (3.3).

Poté se navštíví pozemek, kde se provede zaměření a fotodokumentace aktuálního stavu, viditelných inženýrských sítí a přístupové komunikace. Pokračuje se zjištěním údajů o stávajících sítích v okolí parcely a správců sítí k možnosti napojení vodovodu, kanalizace, elektřiny, telefonu a plynovodu. Jako další krok se stanoví způsob připojení na inženýrské sítě a zadání podmiňujících samostatných částí projektu (studna, přístupové komunikace, ...).

Následně se zpracuje studie záměru včetně půdorysného umístění na parcelu. Studii vytváří projektant přímo na míru podle požadavků klienta. Tato architektonická studie řeší celkový vzhled domu. Pro lepší představivost lze pomocí specializovaných softwarů zhotovit fotorealistické 3D vizualizace exteriéru i interiéru navrhnutého rodinného domu. Když klient studii odsouhlasí, projedná se se stavebním úřadem a stanoví další postup. Pokud je vše v pořádku, podá projektant elektroinstalace žádosti o technické podmínky na ČEZ. Dále se provede orientační vytýčení stavby na pozemku, zaměření polohopisu a výškopisu a ověření inženýrských sítí v místě.

Dalším krokem je zpracování stavební části projektu, zdravotně technické instalace a požární řešení. Také se zadá práce subdodavatelům – externím odborníkům, kteří zpracují část vytápění, plynu a radonového průzkumu. Po převzetí zpracovaných subdodávek následuje jejich kontrola. Následuje předání dílčích částí projektu jednotlivým orgánům a správcům sítí, ti se k projektu vyjadřují. Když jsou získána vyjádření od všech potřebných správců sítí, projekt se zkompletuje.

Kompletní projektová dokumentace se musí předat jednotlivým orgánům – Odbor životního prostředí, Krajská hygienická stanice, Hasičský záchranný sbor. Když vydají všechny orgány souhlasná stanoviska, předá se projektová dokumentace na stavební úřad a následně klientovi.

Koordinaci postupu zajišťování dokladů provádí v průběhu projektování projektant, který předává pokyny a podklady administrativní pracovníci, která obstarává doklady. Projektová a znalecká kancelář se snaží zajistit maximum informací sama a nezatěžovat tím klienta. V průběhu projektové přípravy je vhodné podávat žádosti o vyjádření jednotlivým orgánům, které nevyžadují kompletní projekt, v dílčích, pro ně nezbytných částech dokumentace.

Od udělení stavebního povolení má klient 2 roky na výstavbu domu. Během výstavby je Projektová a znalecká kancelář pro klienta k dispozici pro případné konzultace. V této fázi se nyní projekt nachází. Až bude dům dostaven, klient kontaktuje Projektovou a znaleckou kancelář a oznámí, že byla provedena kolaudace rodinného domu a tím projekt skončí.

2.3 Registr zainteresovaných stran

Registr zainteresovaných stran (stakeholderů) představuje přehled osob nebo organizací, které mají na projektu zájem, a určitým způsobem se jich projekt dotýká. Pro projekt je důležité tyto fyzické či právnické osoby identifikovat. Stakeholdery lze členit do matice podle jejich zájmu a moci nad projektem. Každá skupina má doporučenou strategii (viz následující tabulka).

Tab. 5 Zainteresované strany

Míra zájmu	Vysoký	Osoby Průběžně informovat	Klíčoví hráči Vést dialog
	Nízký	Dav Odpovídat na otázky	Tvůrci Zajistit spokojenost
		Nízká	Vysoká
		Míra vlivu	

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021, dle (Doležal, Máchal, Lacko, & kolektiv, 2012, str. 54)

V projektu novostavby rodinného domu se setkáme s následujícími účastníky na projektu:

Tab. 6 Kategorizace stakeholderů projektu

Zainteresovaná strana	Očekávání	Vliv	Zájem	Strategie zapojení
Firma	Očekává zisk ze zakázky a dodržení požadavků klienta.	Vysoký	Vysoký	Konzultace projektu, zpracování projektu.
Zákazník/Investor	Očekává hotový projekt ve stanoveném termínu, dle svých požadavků.	Vysoký	Vysoký	Sdělení požadavků firmě.
Zaměstnanci firmy	Finanční ohodnocení, zaměstnanecké výhody, nové zkušenosti.	Nízký	Nízký	Monitorování.
Majitelé sousedních pozemků	V jejich zájmu je včasné dokončení projektu a jeho co nejklidnější realizace.	Vysoký	Nízký	Pasivní zapojení.
Orgány a správci sítí (vypsání níže)	Očekávají splnění požadavků a norem.	Vysoký	Nízký	Vyjádření souhlasu s projektem.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

Mezi orgány a správce sítí, které se k projektu vyjadřují, patří: Městský úřad, Odbor životního prostředí, Krajská hygienická stanice, ČEZ, a.s., Šumavské vodovody a kanalizace a.s. (ŠVAK), Innogy Česká republika a.s., CETIN a.s., Technické služby města Klatov – veřejné osvětlení, Rio Media a.s., INVEST TEL s.r.o., T-Mobile Czech Republic a.s.)

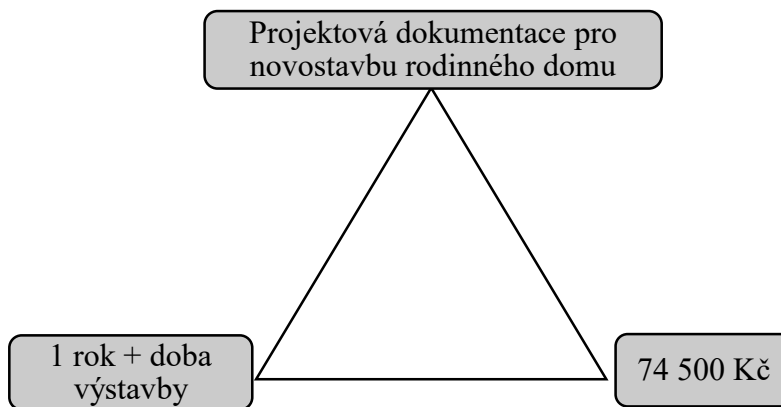
3 Plán projektu

Projektový plán je dokument definující cíl projektu a jeho vstupy a výstupy včetně kroků, jak výstupu dosáhnout.

3.1 Trojimperativ projektu

Úspěšný projekt by měl být dokončen v plánovaném termínu, neměly by být překročeny náklady a musí být dosaženo cíle. Vztah mezi těmito třemi dimenzemi – čas, náklady a rozsah projektu znázorňuje trojimperativ projektu. Dimenze jsou vzájemně propojené a ovlivňují se. V projektu je cílem vypracování projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu. Časová náročnost tvorby projektové dokumentace je přibližně jeden rok, ale po uplynutí této doby nastane výstavba domu, při které je firma k dispozici ohledně možných konzultací. Výstavba je odhadována na zhruba 2 roky, ale přesný časový rámec není stanoven vzhledem k různým proměnným. Náklady na projektovou dokumentaci činí 74 500 Kč.

Obr. 5 Trojimperativ projektu – Novostavba rodinného domu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.2 Plán rozsahu

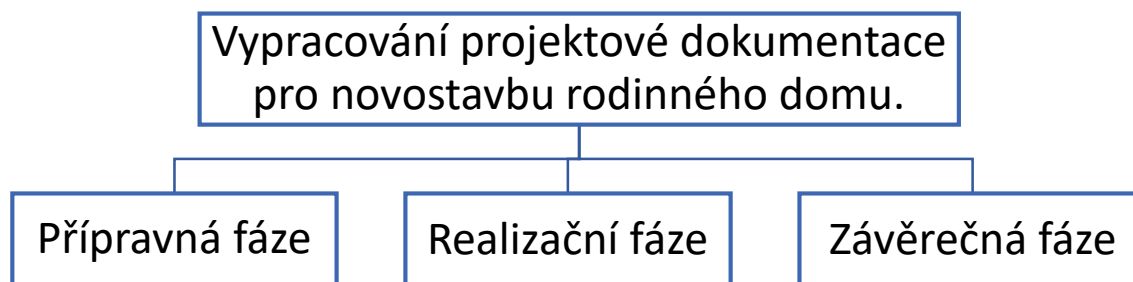
Plán rozsahu projektu určuje, co bude součástí projektu a co už součástí projektu nebude. Pro přehlednější orientaci je lepší strukturovat postup do menších částí, které jsou lépe zvládnutelné a v nich definovat vzájemné vazby. Je vhodné odpovědět na otázku: CO, a následně JAK má být v rámci projektu vytvořeno. V rozsahu projektu

je nezbytné popsat vše, co je potřeba ke splnění cíle projektu. V práci jsem si vybrala dva nástroje – logický rámec a WBS, pomocí kterých popíšu jednotlivé části projektu.

3.3 Work breakdown structure

Hierarchická struktura prací slouží k lepšímu přehledu nad všemi činnostmi - pracovními balíky, které je nutné na projektu vykonat. Pracovní balíky se většinou rozkládají směrem shora dolů, tedy od základního popisu na detailnější rozpis prací a dále na jednotlivé pracovní balíky. Vrcholem WBS projektu je hlavní cíl – vytvoření projektové dokumentace pro výstavbu rodinného domu. Následně se cíl rozpadá do tří větví, ty značí přípravnou, realizační a závěrečnou fázi.

Obr. 6 WBS – fáze projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.3.1 Přípravná fáze

Při projektu je velmi důležitá příprava. Nejprve přišel klient na úvodní schůzku s hlavním projektantem, kde probrali požadavky na stavbu, předběžné podmínky a informace. Na další schůzce proběhl podpis smlouvy mezi oběma stranami a klient podepsal plnou moc k zastupování pro potřeby územního a stavebního řízení, včetně potřebných projednání, zaslání a přebírání pošty zmocněnci - hlavnímu zodpovědnému projektantovi. Následně vedoucí projektant vybral projektanta ze svého týmu, který byl projektem pověřen.

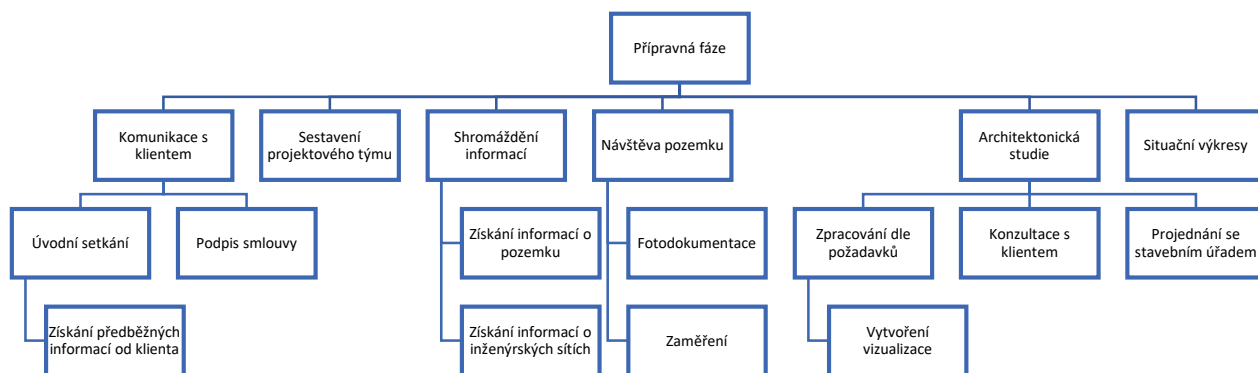
Dalším krokem bylo zjistit informace o pozemku, vlastnických vztazích k pozemku. Hlavní zodpovědný projektant, projektant a klient navštívili pozemek kvůli zaměření a šetření v terénu. Při této příležitosti udělal projektant fotodokumentaci parcely a okolí. Po vyhledání údajů o stávajících podzemních sítích v okolí parcely a správců sítí

o možnosti napojení stanovil projektant společně s hlavním projektantem způsob připojení na inženýrské sítě.

Projektant se seznámil s projektem a požadavky klienta. Následně začal pracovat na architektonické studii, vytvořil návrh podle požadavků klienta, ten společně konzultovali, dokud nebyl klient spokojen. Studie byla prodiskutována také s hlavním zodpovědným projektantem, který přidal připomínky, protože má dlouholeté zkušenosti s podobnými projekty. Následně byla zpracována 3D vizualizace pro lepší představu o tom, jak bude rodinný dům vypadat. Hotová architektonická studie se předběžně projednávala se stavebním úřadem.

Posledním krokem přípravné fáze bylo vyhotovení situačních výkresů. Tuto činnost prováděl projektant. Situační výkres širších vztahů zobrazoval okolí parcely na mapě. Katastrální situační výkres zachycoval pozemek na katastrální mapě. Koordinační situační výkres vyobrazil navrhovaný rodinný dům s označením hranic sousedních pozemků a na nich postavených budov a napojení na inženýrské sítě.

Obr. 7 WBS – přípravná fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.3.2 Realizační fáze

Průvodní zprávu sepsal hlavní zodpovědný projektant, jejím obsahem je seznam vstupních podkladů, identifikační údaje o stavbě, o stavebníkovi a o zpracovateli společné dokumentace.

Architektonicko-stavební řešení měli na starost projektant a hlavní zodpovědný projektant. Část zahrnovala technickou zprávu a výkresy domu.

Stavebně konstrukční řešení zpracovával projektant. Řešení obsahovalo údaje o konstrukcích, navržených materiálech, hodnoty užitých, klimatických a dalších zatížení uvažovaných při návrhu nosné konstrukce a výpočty ze softwaru pro posouzení konstrukcí z hlediska mezních stavů. Po dokončení se tato část předložila na odsouhlasení hlavnímu projektantovi.

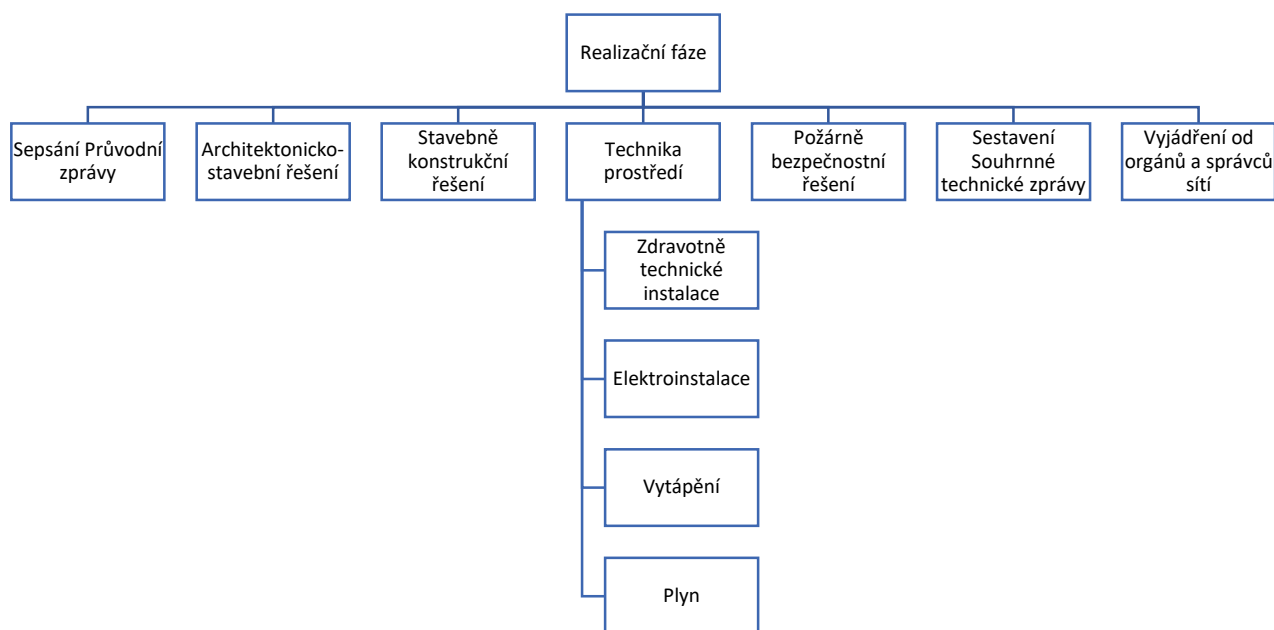
Úsek projektové dokumentace „Technika prostředí stavby“ se skládal ze 4 částí. Zdravotně technické instalace se zabývaly vnitřní splaškovou kanalizací, vnitřním vodovodem, přípojkami kanalizace a vody. Tuto část připravil projektant a následně odsouhlasil vedoucí projektant, stejně jako úsek elektroinstalace. Technická zpráva oddílu elektroinstalace řešila přípojku k hlavnímu elektrickému rozvaděči, přívodní vedení k domovnímu rozvaděči, vnitřní elektroinstalaci, ochranné pospojování, umělé osvětlení a hromosvod. Vytápění domu bylo zpracováno externím projektantem na základě stavební výkresové dokumentace, vycházelo z předpokladu nové otopné soustavy s vlastním topným zdrojem. Dokumentace venkovní a vnitřní instalace plynu byla také vypracovaná externím odborníkem. Technická zpráva se zabývala dokumentací nízkotlakého domovního plynovodu – venkovní a vnitřní instalací plynu pro plynofikaci rodinného domu.

Požárně bezpečnostní řešení zpracovával hlavní zodpovědný projektant a konzultoval ho s požárním specialistou z Hasičského záchranného sboru. Řešení zahrnovalo stručný popis stavby, posouzení požadavků dle platných vyhlášek a norem, zhodnocení navržených stavebních konstrukcí a stavebních hmot, zhodnocení možnosti provedení požárního zásahu, stanovení odstupových vzdáleností, určení zabezpečení požární vodou, vymezení zásahových cest, stanovení počtu hasicích přístrojů a jejich rozmístění, posouzení technických zařízení stavby (např. elektroinstalace a hromosvod, vytápění, tepelná zařízení,...).

Souhrnně technickou zprávu formuloval hlavní zodpovědný projektant. Tato zpráva popisovala území stavby (mimo jiné vliv stavby na oslunění nebo zastínění sousedních pozemků a staveb, emise, jejichž hlavními zdroji byl plynový kotel a krb na tuhá paliva, hluk z budoucí stavby, komunální odpady, územně technické podmínky,...). Dále byl součástí zprávy celkový popis stavby – základní charakteristika stavby a jejího užívání, celkové urbanistické a architektonické řešení, bezpečnost při užívání stavby, základní charakteristiky objektů, základní charakteristiky technických a technologických zařízení, úspora energie a tepelná ochrana, hygienické požadavky na stavbu (např. větrání, vytápění, zásobování vodou,...), zásady ochrany stavby před negativními účinky vnějšího prostředí. Zpráva také shrnovala informace o připojení na technickou infrastrukturu, dopravní řešení, související terénní úpravy, popis vlivů stavby na životní prostředí a jeho ochranu, zásady organizace výstavby a celkové vodohospodářské řešení.

Jedním z kroků bylo obstarat všechna potřebná vyjádření od orgánů a správců sítí. Tyto instituce kontaktoval projektant s žádostí o vyjádření. Bylo potřebné získat vyjádření od následujících orgánů: Město Klatovy a správců sítí: elektro (ČEZ a.s.), vodovod a kanalizace (Šumavské vodovody a kanalizace a.s.), plynovod (Innogy Česká republika a.s.), telefon (CETIN a.s.), veřejné osvětlení (Technické služby města Klatov – veřejné osvětlení), televize, internet a telefon (Rio Media a.s., INVEST TEL s.r.o., T-Mobile Czech Republic a.s.). Projektant žádal o vyjádření jednotlivé správce sítí, kteří nevyžadovali kompletní projektovou dokumentaci, a stačila jim pro ně nezbytná dílčí část projektu. Projektant také oslovil externího odborníka pro provedení radonového průzkumu.

Obr. 8 WBS – realizační fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.3.3 Závěrečná fáze

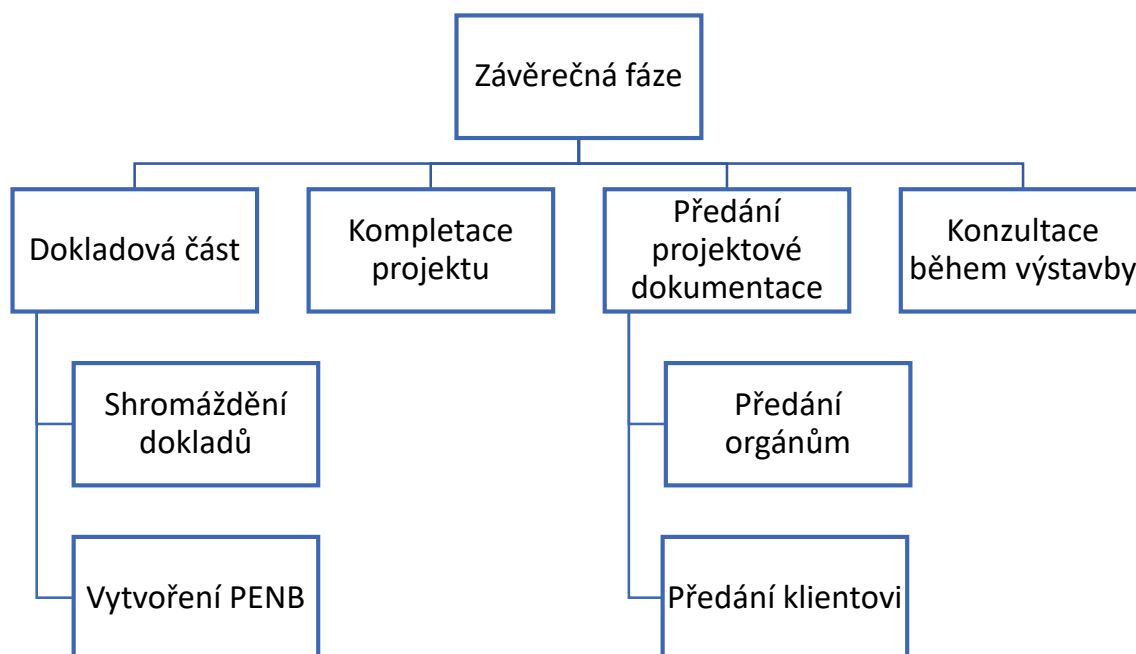
Kompletaci projektu měla na starosti administrativní pracovnice Projektové a znalecké kanceláře. Projektová dokumentace byla předána k vyjádření orgánům – Hasičskému záchrannému sboru, Krajské hygienické stanici a bylo vyžádáno koordinované stanovisko odboru životního prostředí. Koordinované stanovisko zahrnuje jednotlivá závazná stanoviska (např. odpadové hospodářství, vodoprávní úřad, ochrana přírody, lesy, ochrana ovzduší, hospodářský odbor, zemědělský půdní fond, ...) a uchazeč nemusí žádat o jednotlivá stanoviska uvedených dotčených orgánů odděleně.

Dokladová část byla tvořena především shromážděnými vyjádřeními a souhlasnými stanovisky od potřebných orgánů a správců sítí a průkazem energetické náročnosti budovy. Průkaz energetické náročnosti budovy vyhotovil specializovaný pracovník Projektové a znalecké kanceláře.

Kompletní projektová dokumentace byla odevzdána ve dvou vyhotoveních stavebnímu úřadu, ten si jedno paré ponechal a druhé vrátil potvrzené pro klienta. Toto potvrzené paré společně s dalšími třemi zhotoveními projektové dokumentace předala Projektová a znalecká kancelář klientovi. Poslední, tedy šesté paré Projektová a znalecká kancelář archivuje.

Nyní je projekt ve fázi, kdy je projektant k dispozici pro konzultace během výstavby. Až klient oznámí, že je rodinný dům zkolaudován, projekt pro Projektovou a znaleckou kancelář skončí.

Obr. 9 WBS – závěrečná fáze



Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.4 Logický rámec projektu

Metoda logického rámce pomáhá zvládnout řízení celého projektu od plánování přes realizaci po vyhodnocení. V tabulce logického rámce je ve stručnosti popsán celý projekt. Na začátku tabulky je definovaný účel a cíl projektu. Účelem projektu je pro Projektovou a znaleckou kancelář zisk ze zakázky a případné kladné reference od klienta. Projekt má za cíl vypracování projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu. Dále jsou zmapovány dílčí cíle, jejich objektivně ověřitelné ukazatele a předpoklady. Čtvrtý řádek zaznamenává klíčové činnosti, které jsou pro projekt nezbytné, potřebné zdroje a náklady činností a předpoklady.

Tab. 7 Logický rámec projektu

Projektová dokumentace pro novostavbu rodinného domu - Logický rámec			
Účel	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	
Zisk z dokončení projektu pro firmu.	<ul style="list-style-type: none"> Zaplacená faktura za projektovou dokumentaci. 	<ul style="list-style-type: none"> Zpětná vazba klienta. 	
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	Předpoklady
Vypracování projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu.	<ul style="list-style-type: none"> Předání projektové dokumentace klientovi. 	<ul style="list-style-type: none"> Dokončená projektová dokumentace. 	<ul style="list-style-type: none"> Souhlas klienta s dokumentací. Spokojenost klienta s projektem.
Dílčí cíle	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje k ověření	Předpoklady
<ol style="list-style-type: none"> Shromáždění dokumentů a informací od klienta. Získání informací o pozemku. Vytvoření projektové dokumentace. Kompletace a předání projektové dokumentace. Konzultace při výstavbě domu. 	<ul style="list-style-type: none"> Informace od klienta. Dokumentace pro stavební povolení. Dokumentace pro realizaci stavby. 	<ul style="list-style-type: none"> Podepsaná smlouva mezi Projektovou a znaleckou kanceláří a klientem. Vydané stavební povolení. 	<ul style="list-style-type: none"> Splnění požadavků klienta.
Klíčové činnosti	Zdroje a náklady činností	Časový rámec	Předpoklady
<ol style="list-style-type: none"> 1.1 Úvodní schůzka 2.1 Návštěva pozemku 2.2 Zjištění údajů o okolních sítích 3.1 Architektonická studie 3.2 Sepsání Průvodní zprávy 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Vedoucí odpovědný projektant, projektant, klient, 2.1 Vedoucí odpovědný projektant, projektant, klient 2.2 Projektant 3.1 Projektant 3.2 Vedoucí projektant 	<ol style="list-style-type: none"> 1. 1 den 2. - 3. přibližně 1 rok 4. 5 dnů 5. po dobu výstavby 	<ul style="list-style-type: none"> Kladné vyjádření od institucí. Provedení dle platných vyhlášek a norem.

Tab. 8 Logický rámec projektu - pokračování

Klíčové činnosti	Zdroje a náklady činností	Časový rámec	Předpoklady
3.3 Architektonicko-stavební řešení	3.3 Projektant		
3.4 Stavebně konstrukční řešení	3.4 Projektant		
3.5 Zdravotně technické instalace	3.5 Projektant		
3.6 Elektroinstalace	3.6 Projektant		
3.7 Vytápění	3.7 Externí specialista		
3.8 Plyn	3.8 Externí specialista		
3.9 Požárně-bezpečnostní řešení	3.9 Vedoucí projektant		
3.10 Radonový průzkum	3.10 Externí specialista		
3.11 Sepsání Souhrnné technické zprávy	3.11 Vedoucí projektant		
3.12 Získání vyjádření od orgánů a správců sítí	3.12 Projektant		
4.1 Průkaz energetické náročnosti budovy	4.1 Specialista Projektové a znalecké kanceláře		
4.2 Kompletace, koordinace	4.2 Administrativní pracovnice		
4.3 Předání projektové dokumentace jednotlivým orgánům a klientovi	4.3 Administrativní pracovnice a klient		
5.1 Konzultace při stavení domu	5.1 Vedoucí projektant, projektant Celkové náklady: 74 500 Kč		
			Předběžné podmínky
			<ul style="list-style-type: none"> Kvalifikovaní a specializovaní pracovníci.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.5 Časový plán projektu

Harmonogram projektu nebude kompletní, ale jen přibližný vzhledem k tomu, že nebyly veškeré časové údaje o projektu zaznamenány. Dostala jsem k dispozici jen částečná data. Je to z toho důvodu, že firma nezaznamenává každý krok vypracování dokumentace. Mnohdy se činnosti na projektu prolínaly. Projektant má na starost více projektů zároveň, a proto si zapisuje datum jen k některým činnostem – např. vyjádření od orgánů, institucí a správců sítí. Pro projektovou a znaleckou kancelář je důležité, aby se projekt začal řešit včas, dle časových možností kanceláře, aby byl projekt dokončen dle požadovaného termínu klienta.

Firma si vytvořila tzv. evidenční kartu projektové přípravy, vyplňuje se pro každý projekt zvlášť. Slouží jako tzv. check-list projektu, aby bylo jasné, co je v projektu vyřízené a co je ještě potřeba obstarat. Obsahem karty jsou základní údaje o stavbě, tabulka se správci sítí (viz Tab. 9 Správci sítí) a tabulka s orgány (viz Tab. 10 Orgány) a přibližný seznam prací, které jsou potřeba pro projekt zařídit. Jiné plány firma nevytváří, pro projekt využívá evidenční kartu, tento způsob se firmě osvědčil a je s ním spokojena. Pro projektanty je evidenční karta informativní nástroj pro to, aby věděli, co se má zařídit. Ovšem každý projekt je individuální a jinak časově náročný. Mohou se objevit různé problémy, které se řeší delší dobu a to se promítne do časové náročnosti projektu.

Projektová a znalecká kancelář klade důraz na projektanty, aby podávali žádosti o vyjádření jednotlivých orgánů a institucí, které netrvají na kompletním projektu v jednotlivých, pro ně nezbytných úsecích dokumentace. Z tohoto důvodu jsem v práci nevytvořila Ganttův diagram, protože by nebyl přesný.

Na začátku plánování projektové dokumentace bylo stanoveno zahájení stavby na září roku 2018, ovšem vyřizování stavebního povolení trvalo delší dobu. Plánované dokončení stavby bylo zamýšleno v březnu 2021. Tento termín dodržen nebyl. Stavba byla oddálena z příčiny čekání na stavební povolení. Zahájení stavby proběhlo v říjnu roku 2019. Výstavba se opozdila také z důvodu pandemie nemoci Covid-19 (např. delší dodací lhůty materiálu, karanténa pracovníků stavební firmy,...). Stavba musí být dokončena do dvou let od data vydaného stavebního povolení. Nepozbývá

však platnosti, pokud v této době bylo s ohlášeným stavebním záměrem započato. V případě nedodržení termínu dokončení je nutno písemně požádat stavební úřad o prodloužení stavebního povolení. Nyní se čeká na dokončení rodinného domu.

V následující tabulce jsou dílčí údaje o tom, kdy a které správce sítí projektant oslovil.

Tab. 9 Správci sítí

Sítě	Jméno správce sítě	Předáno k vyjádření (zpracování)	Vráceno
Elektro	ČEZ a.s.	19. 7. 2018	19. 7. 2018
Vodovod	Šumavské vodovody a kanalizace a.s.	19. 7. 2018	6. 8. 2018
Kanalizace	Šumavské vodovody a kanalizace a.s.	19. 7. 2018	6. 8. 2018
Plynovod	Innogy Česká republika a.s.	19. 7. 2018	20. 8. 2018
Telefon	CETIN a.s	19. 7. 2018	13. 8. 2018
Veřejné osvětlení	Technické služby města Klatov	19. 7. 2018	13. 8. 2018
Telekomunikace, internet	Rio Media a.s.	19. 7. 2018	20. 7. 2018
	INVEST TEL s.r.o.	19. 7. 2018	23. 7. 2018
	T-Mobile Czech Republic a.s.	19. 7. 2018	19. 7. 2018

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021, dle interních dokumentů společnosti

Projektant se obrátil i na potřebné orgány, aby se k projektu vyjádřily, nebo zpracovaly svou část.

Tab. 10 Orgány

Název	Předáno k vyjádření (zpracování)	Vráceno
Město Klatovy	13. 8. 2018	16. 8. 2018
Odbor životního prostředí	13. 6. 2018	23. 7. 2018
Krajská hygienická stanice	13. 6. 2018	21. 6. 2018

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021, dle interních dokumentů společnosti

Dle žebříčku Světové banky (International Finance Corporation a the World Bank, 2019) se Česká republika umístila na 157. místě ze 190 v době stavebního řízení. Průměrně v Česku trvá získání stavebního povolení 246 dní.

3.6 Plán řízení rizik

Rizika jsou součástí všech činností projektu. V každém projektu je důležité rizika identifikovat a být připraveni je ošetřit v průběhu projektových prací. Firma se vytvářením projektové dokumentace zabývá několik let, projektanti mají zkušenosti z praxe, vědí na co si během vypracování projektu dávat pozor. Zároveň je každý projekt individuální, každá stavba se realizuje na různém místě.

3.6.1 Identifikace rizik

V této kapitole jsem se zamyslela nad tím, která rizika by mohla během projektu nastat, nebo nastala. Výstupem procesu identifikace rizik je jejich seznam. V projektu vypracování projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu jsem definovala sedm možných rizik. U každého rizika jsem popsala jeho příčinu vzniku. Rizika jsou pojmenována písmenem R a příslušným číslem.

- **R1 – Zamítavé vyjádření od společností a orgánů**

Společnosti a orgány se k projektu vyjádřily souhlasně. Pokud by se vyjádřily zamítavě, musel by se projekt přepracovat, dokud by nevyhovoval požadavkům těchto institucí.

- **R2 – Nesouhlas sousedů**

V tomto projektu riziko nenastalo a všichni sousedé s výstavbou rodinného domu souhlasili, což potvrdili svým podpisem. Ovšem Projektová a znalecká kancelář má zkušenosti z předchozích projektů, že toto riziko může značně prodloužit dobu schválení projektové dokumentace a udělení stavebního povolení od stavebního úřadu.

- **R3 – Změna v legislativě**

Změna v legislativě neproběhla. Kdyby byla provedena změna v legislativě (zákonu, vyhlášce nebo v normě), která musí být při projektové dokumentaci dodržena, znamenalo by to její přepracování dle aktuálního znění.

- **R4 – Zaneprázdněnost externích specialistů**

Externí projektanti by neměli volnou kapacitu na odborné zpracování části projektové dokumentace. Tuto situaci Projektová a znalecká kancelář nemusela v popisovaném projektu řešit, její riziko by se dalo snížit dostatečnou rezervou externistů.

- **R5 – Nezískání stavebního povolení**

Riziko nenastalo, kdyby se ale událo a projekt by nezískal stavební povolení, znamenalo by to velký problém. Projektová dokumentace by se musela přepracovat, jelikož bez stavebního povolení klient nemůže zahájit stavbu rodinného domu. Pokud by tento stav vznikl a navýšily by se tak náklady na projekt, řešila by se situace po dohodě s klientem a záleželo by na tom, co konkrétně bylo potřeba přepracovat a na čí straně nastala chyba.

- **R6 – Pandemie koronaviru**

Projekt ohrožuje celosvětová pandemie nemoci COVID-19. Zaměstnanci se mohou nakazit koronavirem, nebo jít do čtrnáctidenní karantény. Pokud by chtěl klient konzultovat projekt, musel by buď počkat, dokud nebude pracovník uschopněn, nebo se s ním spojit telefonicky, případně e-mailem.

- **R7 – Změna nebo nemoc člena týmu**

Každý člen týmu má svou úlohu, kterou v projektu vykonává. Mohlo se stát, že projektant v Projektové a znalecké kanceláři ukončí pracovní poměr. V tom případě by projekt převzal jiný projektant, který by potřeboval čas a informace na seznámení s projektem. Také může člen týmu onemocnět. Pokud by byla nemoc dlouhodobá, ujmul by se práce jiný projektant. Zatím tato situace nenastala.

3.6.2 Analýza rizik

V práci jsem zvolila kvalitativní analýzu rizik projektu. Kvalitativní analýza rizik vychází z matice rizik, ta jsou zobrazena v matici, která graficky znázorňuje jednotlivá rizika, pravděpodobnost, že nastanou, a dopad na projekt.

Tab. 11 Matice rizik

PRAVDĚPODOBNOST	Velmi vysoká		R6			
	Vysoká					
	Střední					R1
	Nízká		R4	R7	R2	
	Velmi nízká				R3	R5
		Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
	DOPAD					

Nízký význam rizik	Střední význam rizik	Velký význam rizik
--------------------	----------------------	--------------------

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021

3.6.3 Hodnocení rizik

Hodnocení rizik vychází z kvalitativní analýzy rizik, respektive z matice rizik. Barevně označená pole (v Tab. 11 Matice rizik) značí, jaký mají rizika význam pro projekt. Rizika se dělí do tří kategorií – nízký význam, střední význam a velký význam.

Rizika jsem zhodnotila na základě analogie s jinými projekty.

- **R1 – Zamítavé vyjádření od společností a orgánů**

Pravděpodobnost zamítaného vyjádření je střední, záleží na tom, zda u konkrétního projektu nastanou komplikace, či nikoliv. Dopad je vysoký, protože řešením komplikací a přepracováním vznikne větší časová náročnost na úpravu vzniklých požadavků a zvýší se tím náklady.

- **R2 – Nesouhlas sousedů**

Nesouhlas majitelů sousedních pozemků s projektem je málo pravděpodobný, podle Projektové a znalecké kanceláře nastane přibližně ve 2 % případů. Tyto situace se řeší individuálně a záleží na různých okolnostech - co konkrétně vlastníkovi sousedního pozemku vadí. Dopad může být vysoký, projekt se může prodloužit a navýší se finanční náklady.

- **R3 – Změna v legislativě**

Ministerstvo pro místní rozvoj neprovádí změny v legislativě příliš často, pravděpodobnost nastání je tedy nízká. Pracovníci firmy jsou vždy včas informováni o nastávajících změnách.

- **R4 – Zaneprázdněnost externích specialistů**

Pravděpodobnost nastání a dopad rizika jsou nízké, je to z toho důvodu, že se s externími specialisty průběžně komunikuje o plánovaných zakázkách.

- **R5 – Nezískání stavebního povolení**

Díky tomu, že projektanti komunikují se stavebním úřadem v průběhu tvorby projektové dokumentace, tak je pravděpodobnost nastání rizika velmi výjimečná. Nezískání stavebního povolení by mělo na projekt velký dopad na časovou náročnost projektu a pracovní vytížení zaměstnanců.

- **R6 – Pandemie koronaviru**

Pandemie nemoci Covid-19 je aktuální téma, tudíž je pravděpodobnost velmi vysoká. Dopad na projekt je nízký, ovlivňuje především pracovníky, kteří by se mohli koronavirem nakazit.

- **R7 – Změna nebo nemoc člena týmu**

Pravděpodobnost, že člen týmu podá výpověď, nebo onemocní, je nízká a tato situace může nastat kdykoliv. Nastání tohoto rizika by mělo dopad na dobu vypracování projektu.

3.6.4 Reakce na riziko

- **R1 – Zamítavé vyjádření od společností a orgánů**

Projektová a znalecká kancelář se snažila toto riziko eliminovat tím, že co nejvíce komunikovala s potřebnými institucemi a konzultovala s nimi projekt, především situace, u kterých si projektant myslel, že by mohl nastat problém.

- **R2 – Nesouhlas sousedů**

Majitelé sousedních pozemků byli o budoucí stavbě rodinného domu informováni Projektovou a znaleckou kanceláří a klientem. Následně je oficiálně Město Klatovy –

stavební úřad obeslalo doporučeným dopisem. V něm byly uvedeny veškeré potřebné informace se stavebním záměrem. Tito vlastníci sousedních pozemků se případně mohli vyjádřit k tomuto záměru do patnácti dnů od převzetí dopisu. Všichni sousedé souhlasili.

- **R3 – Změna v legislativě**

Tomuto riziku se dá předejít sledováním nových změn v zákonech, vyhláškách a normách, což Projektová a znalecká kancelář dělá průběžně. Během přípravy projektu nevešla v platnost změna, která by projekt ovlivnila.

- **R4 – Zaneprázdněnost externích specialistů**

Specializovaní projektanti pracují i pro jiné společnosti. Projektová a znalecká kancelář kontaktovala externí specialisty v předstihu, aby se v případě odmítnutí mohla obrátit na někoho jiného. Jednalo se o strategii akceptace rizika.

- **R5 – Nezískání stavebního povolení**

Firma se snaží vypracovat projektovou dokumentaci v souladu s platnými předpisy a normami, protože když bude dokumentace v pořádku, nemusí se nic opravovat a tím bude projekt vyřízen za kratší dobu. Reakcí na toto riziko bylo zmírnění rizika tím, že projektovou dokumentaci před předáním na stavební úřad prověřil a zkontroloval zodpovědný projektant, zda obsahuje všechny potřebné dokumenty, které stavební úřad vyžaduje.

- **R6 – Pandemie koronaviru**

Projektová a znalecká kancelář se snaží zmírnit pravděpodobnost nákazy svých pracovníků. Firma zavedla potřebné hygienické opatření, zaměstnanci dostávají ochranné pomůcky a jsou pravidelně testováni antigenními testy. Riziko se v projektu stále vyskytuje.

- **R7 – Změna nebo nemoc člena týmu**

Pracovní kolektiv v podniku je stálý. Většina zaměstnanců ve firmě pracuje již několik let. Vždy je ale možnost, že podá někdo z členů týmu výpověď, proto je dobré brát riziko v úvahu. Pokud by nastalo, mělo by za následek prodloužení projektu. V případě

krátkodobé nemoci člena týmu by bylo riziko akceptováno. Při dlouhodobé nemoci by projektanta zastoupil někdo z kolegů.

3.7 Plán nákladů

Projektová a znalecká kancelář sestavuje dopředu přesný plán nákladů pro každý projekt. Díky zkušenostem z předešlých projektů dokáže odhadnout přibližnou cenu za projektovou dokumentaci pro klienta. Firma zajistila klientovi také vyřizování dokumentů na úřadech, z toho důvodu se do konečné ceny pro klienta započítávají náklady na zpracování projektové dokumentace, případné subdodávky a poplatky za zaslání některých vyjádření. Správní poplatky stavebního úřadu klient hradí sám. Zpracování projektové dokumentace bylo financováno klientem.

Firma si v minulosti stanovila ceny za jednotlivé části projektové dokumentace. Ceny zahrnují jednicové náklady - mzdy pracovníků, licence k softwaru a režijní náklady - pronájem prostor Projektové a znalecké kanceláře, elektřina, internet, vybavení a zařízení (počítače, tiskárny), přístroje a pomůcky na měření v terénu.

Správní poplatky, které platil klient, jsou stanoveny podle zákona č. 634/2004 Sb. o správních poplatcích, položky 17 odst. 1 písm. a) ve výši 1 000 Kč, písm. e) ve výši 500 Kč a položky 18 odst. 3 ve výši 1 000 Kč, celkem tedy 2 500 Kč.

Tab. 12 Kalkulace projektu

Položka	Cena
Architektonická studie	4 600 Kč
Architektonicko stavební řešení	5 900 Kč
Stavebně konstrukční řešení	15 900 Kč
Požárně bezpečnostní řešení	3 500 Kč
Zdravotně technické instalace	6 700 Kč
Průkaz energetické náročnosti budovy	5 000 Kč
Statické posouzení	3 400 Kč
Vytápění	9 000 Kč

Tab. 13 Kalkulace projektu - pokračování

Položka	Cena
Elektroinstalace	7 000 Kč
Inženýrská činnost	5 000 Kč
Radonový průzkum	3 000 Kč
Kompletace, koordinace	5 500 Kč
Celkem	74 500 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování, 2021, dle interních dokumentů společnosti

Cena za projektovou dokumentaci je v součtu 74 500 Kč.

Chtěla jsem zjistit, jaké jsou náklady za výstavbu rodinného domu, ale nemám k dispozici potřebné údaje. Klient si tuto část zařizuje sám a neposkytl informace Projektové a znalecké kanceláři. Přesné náklady na tento projekt nelze vypočítat, protože záleží na klientovi, jaké si domluví finanční podmínky se subdodavateli. Navíc výstavba domu není dokončena a můžou se objevit nečekané náklady. Stanovit celkové náklady za výstavbu nemovitosti je obecně poměrně komplikované. Cena se odvíjí od použitého materiálu, technologií a dalších věcí, záleží na požadavcích klienta.

Zhodnocení projektu a práce

Nyní se projekt nachází v závěrečné fázi, čeká se na dokončení stavby a provedení kolaudace. Projekt tedy ještě není zcela ukončen, ovšem nejvýznamnější část stavby podle projektové dokumentace dokončena byla. Projekt stále probíhá a při hodnocení projektu je potřeba brát tyto okolnosti v potaz.

Projektová a znalecká kancelář nevytváří následující dokumenty: trojimperativ projektu, WBS – hierarchickou strukturu prací, logický rámec projektu, časový plán, plán řízení rizik a plán nákladů. Mojí prací na projektu bylo zpětně vypracovat plány, které se v projektovém managementu vytváří. Projektová a znalecká kancelář si tyto plány nezpracovává a chtěla se dozvědět, co všechno se v projektovém managementu dělá a vzít si inspiraci do dalších projektů. K dispozici jsem dostala materiály, které byly vyhotoveny při vytváření projektové dokumentace. Na tvorbě samotné projektové dokumentace jsem se nepodílela. Projekt se nachází ve stejné fázi, jako když jsem začala plány zpracovávat – čeká se na dostavění domu a kolaudaci.

V registru zainteresovaných stran jsem identifikovala pět zainteresovaných stran projektu. Z toho jsou čtyři skupiny stakeholderů s vysokým vlivem na projekt. Zatím se všechna očekávání zainteresovaných stran plní dle představ.

Na základě analýzy rizik byla identifikována významná rizika projektu. Nejvíce rizik bylo nalezeno v přípravné fázi. Důvodem bude to, že se se získanými informacemi nadále firma zabývá v dalších fázích projektu. V přípravné fázi projekt ohrožoval nesouhlas majitelů sousedních pozemků (R2) a negativní vyjádření od společností a orgánů (R1). Tato rizika nenastala. Projektant si ještě před začátkem projektu ověřil, že se nechystají změny v legislativě (R3). Firma po úvodní schůzce s klientem kontaktovala své externí spolupracovníky včas, tudíž si na projekt vyčlenili potřebný čas (R5). Nyní přetrvává pandemie nemoci COVID-19 (R6), ale Projektová a znalecká kancelář se snaží toto riziko minimalizovat, pravidelně testuje své zaměstnance a všichni musí dodržovat hygienická nařízení. Stále se může stát, že člen týmu odejde nebo onemocní, tato pravděpodobnost je nízká. Nespokojenost klienta s projektem jsem do registru rizik nezařadila z toho důvodu, že se s ním konzultovaly jednotlivé části projektu do doby, než byl úplně spokojen.

Klient hodnotil vypracovanou projektovou dokumentaci kladně. Zatím využil možnost konzultace s projektantem minimálně.

Myslím si, že Projektová a znalecká kancelář odvedla dobrou práci. Organizace nesestavuje zmíněné plány, ale díky dlouholetým znalostem si vytvořila vlastní dokumenty a postupy, podle kterých se řídí. Je vidět, že pracovníci mají zkušenosti a praxi ve svém oboru a vědí, jak celý proces tvorby projektové dokumentace probíhá a na co si dát při práci pozor.

Do budoucna bych firmě doporučila si ke každému projektu sestavit logický rámec. Myslím si, že by sloužil jako celistvý přehled projektu a projektant by se podle něj mohl řídit. Kromě toho v dnešní době musí být součástí návrhu projektu spolufinancovaného ze zdrojů Evropské unie, logický rámec projektu.

Závěr

V teoretické části mé práce jsem s pomocí odborné literatury uvedla základy projektového managementu. Z teoretických znalostí jsem následně vycházela v praktické části.

Cílem praktické části této bakalářské práce bylo vypracování plánů projektové dokumentace pro novostavbu rodinného domu. Projekt zatím není dokončen, ale převážná část práce byla na projektu splněna.

Praktickou část jsem začala popisem firmy a jejího projektu. Na základě podkladů, které jsem od Projektové a znalecké kanceláře dostala, jsem sestavila jednotlivé plány. První bylo sestavení registru zainteresovaných stran, kde jsem identifikovala osoby, které měli na projektu zájem. Následně jsem určila jednotlivé vrcholy projektového trojúhelníku. Dalším krokem bylo vypracování hierarchické struktury prací (WBS). Projekt byl rozdělen do tří fází – přípravná, realizační a závěrečná fáze. Po sestavení WBS jsem vytvořila logický rámec projektu. Dále jsem se zabývala časovým plánem projektu. Protože jsem projekt zpracovávala zpětně a Projektová a znalecká kancelář si nezaznamenala všechna důležitá data, vycházela jsem pouze ze zapsaných informací. Následně jsem se věnovala rizikům, respektive jejich identifikaci, analýze, hodnocení a reakci. Většina z rizik už projekt neovlivní. V závěru praktické části jsem se zaměřila na plán nákladů projektu.

Výstup práce jsem konzultovala s firmou a ta hodnotí mou činnost kladně. Vedení firmy se zaměří na nástroje, jež se využívají v projektovém managementu a firma se může dál posouvat a rozvíjet své zaměstnance. V dnešní době je plánování důležitá činnost, obzvlášť když se firma věnuje projektům.

Díky této práci jsem se zdokonalila v teoretickém základu projektového plánování a získala jsem cenné praktické zkušenosti.

Seznam použitých zdrojů

- Barker, S., & Cole, R. (2009). *Projektový management pro praxi*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Doležal, J., & kolektiv, a. (29. prosinec 2016). *Projektový management: komplexně prakticky a podle světových standardů*. Praha, Česká Republika.
- Doležal, J., & Krátký, J. (2017). *Projektový management v praxi. Naučte se řídit projekty!* Praha: Grada Publishing, a.s.
- Doležal, J., Máchal, P., Lacko, B., & kolektiv, a. (2012). *Projektový management podle IPMA 2., aktualizované a doplněné vydání*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Fotr, J., & Souček, I. (2015). *Tvorba a řízení portfolia projektů*. Praha, Česká republika.
- International Finance Corporation a the World Bank. (24. Říjen 2019). *www.doingbusiness.org*. Načteno z *Doing Business*: https://www.doingbusiness.org/en/data/exploreeconomies/czech-republic#DB_dwcp
- Korecký, M., & Trkovský, V. (2011). *Management rizik projektů*. Praha: Grada Publishing a.s.
- Litten, D. (28. březen 2020). *PRINCE2 Stakeholder Engagement*. Načteno z *projex.com*: <https://www.projex.com/stakeholder-engagement-with-prince2/>
- Máchal, P., Kopečková, M., & Presová, R. (2015). *Světové standardy projektového řízení pro malé a střední firmy*. Praha, Praha, Česká republika.
- Meredith, J. R., & Mantel, S. J. (2011). *Project Management: A Managerial Approach*, 8th edition. Hoboken, New Jersey, USA: John Wiley & Sons Inc.
- Pitaš, J., Hajkr, J., Havlík, J., Máchal, P., Motal, M., Novák, I., & Staníček, Z. (2012). *Národní standard kompetencí projektového řízení verze 3.2*. Brno, Jihomoravský kraj, Česká republika. Načteno z https://www.ipma.cz/media/1286/narodni-standard-kompetenci-projektoveho-rizeni_32.pdf
- PM Consulting. (13. prosinec 2020). *PM Consulting*. Načteno z <https://www.pmconsulting.cz/pm-wiki/wbs/>

- Project Management Institute. (2017). *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK guide)*. Pennsylvania, USA.
- Sáčková, I. (1. březen 2021). *www.ivanasackova.cz*. Načteno z *Znáte Paretovo pravidlo?*: <https://www.ivanasackova.cz/znete-paretovo-pravidlo/>
- Skalický, J., Jermář, M., & Svoboda, J. (2010). *Projektový management a potřebné kompetence*. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni.
- Svozilová, A. (2006). *Projektový management*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Šimůnek, D. (27. Srpen 2019). *Jak pan Gantt změnil svět projektů*. Načteno z www.davidsimunek.com: <https://www.davidsimunek.com/post/jak-pan-gantt-zmenil-svet-projektu>
- Šimůnek, D. (27. Srpen 2019). *Jaký je rozdíl mezi Waterfall a Agile přístupem*. Načteno z www.davidsimunek.com: <https://www.davidsimunek.com/post/jaky-je-rozdil-mezi-waterfall-a-agile>
- Taušl Procházková, P., & Jelínková, E. (2018). *Podniková ekonomika - klíčové oblasti*. Praha: Grada Publishing, a.s.
- Turner, R. (2014). *Gower Handbook of Project Management, 5th Edition*. Burlington, USA: Gower Publishing Company.
- Vacek, J., Špicar, R., & Sova Martinovský, V. (2017). *Projektový management. Cvičebnice*. Plzeň, Plzeňský kraj, Česká republika.
- www.djsarchitecture.cz. (3. Březen 2021). *Obsah projektové dokumentace*. Načteno z www.djsarchitecture.cz: <https://www.djsarchitecture.cz/obsah-projektove-dokumentace>
- www.vlcekvaclav.cz. (20. březen 2021). Načteno z www.vlcekvaclav.cz: <https://www.vlcekvaclav.cz/>

Seznam tabulek

Tab. 1 Příklad zainteresovaných stran a jejich očekávání.....	17
Tab. 2 Logický rámec projektu	19
Tab. 3 Způsob čtení logického rámce	22
Tab. 4 Zainteresované strany	39
Tab. 5 Kategorizace stakeholderů projektu.....	40
Tab. 6 Logický rámec projektu	48
Tab. 7 Správci sítí.....	51
Tab. 8 Orgány.....	51
Tab. 9 Matice rizik	54
Tab. 10 Kalkulace projektu	57

Seznam obrázků

Obr. 1 Projekt, program, portfolio	10
Obr. 2 Trojimperativ projektu.....	12
Obr. 3 Příklad WBS projektu.....	18
Obr. 4 Ganttův diagram	28
Obr. 5 Trojimperativ projektu – Novostavba rodinného domu	41
Obr. 6 WBS – fáze projektu.....	42
Obr. 7 WBS – přípravná fáze.....	43
Obr. 8 WBS – realizační fáze	46
Obr. 9 WBS – závěrečná fáze	47

Seznam použitých zkratek

a.s.	Akciová společnost
CCM	Critical Chain Method
CPM	Critical Path Method
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků
Ing.	Inženýr
IPMA	International Project Management Association
Kč	Koruna česká
m ²	Metr čtverečný
PDM	Precedence Diagramming Method
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
PERT	Program Evaluation and Review Technique
PMBOK	Project Management Book Of Knowledge
PMI	Project Management Institute
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
SMART	Specific, Measurable, Agreed, Realistic, Timed
WBS	Work breakdown structure

Abstrakt

Taušová, P. (2021). *Příprava projektu* (Bakalářská práce), 66 s., Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: projektový management, projekt, plán, projektová dokumentace

Tématem bakalářské práce je *Příprava projektu*. Práce má za cíl vytvořit zpětně plány projektu pro projektovou dokumentaci novostavby rodinného domu. Organizace si totiž nevytváří plány, které jsou v projektovém managementu běžné, a chtěla se dozvědět, co vše se obvykle vypracovává. První část práce shrnuje teoretický základ projektového managementu, z kterého jsem čerpala i v následujících kapitolách. V druhé části je zahrnuto představení organizace a popis projektu. Třetí část rozpracovává jednotlivé plány projektu na základě podkladů od organizace. Hlavní výstupy bakalářské práce tvoří seznam zainteresovaných stran, hierarchická struktura prací, logický rámec projektu, registr rizik a plán nákladů. Tyto plány by měly inspirovat organizaci v příštích projektech a pomoci jí k dalšímu zlepšení. V závěru je projekt zhodnocen.

Abstract

Taušová, P. (2021). *Project preparation* (Bachelor Thesis), 66 p., University of West Bohemia, Faculty of Economics.

Key words: project management, project, plan, project documentation

The theme of the Bachelor thesis is Project Preparation. The work aims to create backwards project plans for the project documentation of the newly-build family home. The organization does not make plans that are common in project management and it wanted to know what is usually worked out. The first part of the thesis summarizes the theoretical basis of project management, from which I also drew in subsequent chapters. The second part includes an introduction of the organization and a description of the project. The third section elaborates the individual project plans on the basis of supporting documents from the organisation. The main outcomes of the Bachelor thesis are the stakeholders register, the work breakdown structure, the logical framework of the project, the risk register and the cost plan. These plans should inspire the organisation in future projects and help it to improve further. In conclusion, the project is evaluated.