

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Projekt a jeho plán

Project and its plan

Tomáš Vondrovic

Plzeň 2017

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI
Fakulta ekonomická
Akademický rok: 2016/2017

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Tomáš VONDROVIC**
Osobní číslo: **K15B0037P**
Studijní program: **B6209 Systémové inženýrství a informatika**
Studijní obor: **Systémy projektového řízení**
Název tématu: **Projekt a jeho plán**
Zadávací katedra: **Katedra podnikové ekonomiky a managementu**

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

1. Pojedejte o teorii definování projektu a zpracování jednotlivých plánů projektu.
2. Definujte konkrétní projekt, který budete plánovat.
3. Na základě definice projektu zpracujte logický rámec projektu.
4. Vytvořte strukturu WBS pro zvolený projekt.
5. Na základě WBS zpracujte: síťový (časový) plán projektu, plán zdrojů, plán nákladů, plán komunikace.
6. Proveďte analýzu rizik a hodnocení rizik daného projektu.
7. Pro vytvoření plánu projektu využijte SW MS Project (nebo jiný).
8. Proveďte hodnocení významu jednotlivých plánů pro řízení projektu.

Rozsah grafických prací: **neuveđen**
Rozsah kvalifikační práce: **40 - 60 stran**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam odborné literatury:


- **DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Bronislav a kolektiv.** *Projektový management podle IPMA.* 2. vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.
- **DUNCAN, William R. (ed.)** *A Guide to the Project Management Body of Knowledge.* USA: PMI, PA, UpperDarby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.
- **SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan, SVOBODA, Jaroslav.** *Projektový management a potřebné kompetence.* 1. vydání. Plzeň: Západočeská univerzita v Plzni, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- **SVOZILOVÁ, Alena.** *Projektový management: Systémový přístup k řízení projektů.* 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.
- **ČSN ISO 10 006.** *Management jakosti Směrnice jakosti v managementu projektu.* Praha: Český normalizační institut, 1998.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Jaroslav Svoboda**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **21. října 2016**
Termín odevzdání bakalářské práce: **24. dubna 2017**


Doc. Dr. Ing. Miroslav Plevný
děkan




Doc. PaedDr. Dana Egerová, Ph.D.
vedoucí katedry

V Plzni dne 21. října 2016

Čestné prohlášení

Prohlašuji, že jsem bakalářskou práci na téma

„Projekt a jeho plán“

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

V Plzni, dne

podpis autora

Poděkování

Rád bych tímto poděkoval vedoucímu mé bakalářské práce panu Ing. Jaroslavu Svobodovi za ochotu, odborné vedení, užitečné rady a připomínky.

Dále děkuji jednateři společnosti Archenergy s.r.o. za poskytnutí potřebných materiálů a informací k vypracování této bakalářské práce.

Obsah

Úvod.....	7
1 Teorie definování projektu, plány projektu	8
1.1 Základní terminologie.....	8
1.1.1 Definice projektu	8
1.1.2 Cíl projektu	8
1.1.3 Projektový trojúhelník	9
1.1.4 Životní cyklus projektu.....	9
1.1.5 Logická rámcová matice.....	10
1.2 Plánování projektu.....	12
1.2.1 Plán rozsahu.....	12
1.2.2 Časový plán.....	15
1.2.3 Plán zdrojů	16
1.2.4 Plán nákladů.....	17
1.2.5 Plán komunikace.....	19
1.2.6 Plán rizik.....	20
2 Popis organizace	22
3 Praktická část	23
3.1 Popis projektu	23
3.2 Logický rámec	27
3.3 Plán projektu.....	28
3.3.1 Plánování rozsahu WBS	28
3.4 Časový plán – MS Project	34
3.5 Plán zdrojů a nákladů	38
3.5.1 Složení projektového týmu	38

3.5.2 Náklady	39
3.6 Plán komunikace.....	42
3.7 Analýza a hodnocení rizik	43
Závěr	46
Seznam tabulek	47
Seznam obrázků	48
Seznam použitých zkratk	49
Seznam použité literatury	50
Seznam příloh	51

Úvod

Bakalářská práce je vypracována na téma „Projekt a jeho plán“. Konkrétně je zaměřena na zpracování projektu rekonstrukce rodinného domu (zateplení, výměnu oken a dveří). Téma jsem si vybral na základě získaných pracovních zkušeností ve společnosti Archenergy s.r.o.

Cílem mé bakalářské práce je vypracovat návrh projektového záměru, který bude po jeho zrealizování částečně financován dotačními prostředky. Dotace budou čerpány z programu Nová zelená úsporám. Bakalářská práce je rozdělena na dvě části – teoretická část a praktická část.

V teoretické části jako první definuji základní terminologii projektu, dále cíl projektu, projektový trojúhelník, životní cyklus projektu, logickou rámcovou matici a důležité pojmy, které jsou v projektech potřeba znát. Následně jsou zpracované jednotlivé plány projektu, konkrétně plán rozsahu, časový plán, plán zdrojů, plán nákladů a plán komunikace.

V praktické části představuji společnost, která mi umožnila zpracování mé bakalářské práce a zároveň se věnuji konkrétnímu projektu a to zateplení, výměna oken a dveří rodinného domu. Projekt je vypracovaný pro manžele z obce Zahořany, kteří mají zájem o získání dotace na rekonstrukci svého domu. V této části popisují program Nová zelená úsporám, jsou zde uvedeny informace o programu, kdo může žádat, jaké jsou podmínky získání dotace a její maximální výše.

Důležitou částí na začátku projektu je vypracování projektové dokumentace a energetické hodnocení budovy. Dále je sestavena logická rámcová matice projektu, na jejímž základě je vytvořena WBS. Na konci praktické části se věnuji rozpočtu projektu, identifikaci rizik a jejich ošetření. K naplánování projektu jsem použil MS Project 2007. V práci jsem využil informace od společnosti Archenergy s.r.o.

1 Teorie definování projektu, plány projektu

1.1 Základní terminologie

1.1.1 Definice projektu

Pro vymezení pojmu projektu existuje celá řada definic. Projekt lze definovat jako soubor činností, které jsou omezeny zdroji, náklady, časem.

Například Ing. Alena Svozilová definuje projekt jako: „*Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.*“ (Svozilová, 2006, s. 22)

Další definice je vyjádřena v knize Projektové řízení pro začátečníky: „*Projekt je soubor konkrétních aktivit směřujících k naplnění jedinečného cíle. Je vymezen časem, financemi, lidskými a materiálními zdroji. Projekt je realizován projektovým týmem v podmínkách nadprůměrné nejistoty za využití komplexních metod. Realizace projektu je realizací změny.*“ (Štefánek, 2011, s. 12)

1.1.2 Cíl projektu

Správně definovaný cíl projektu je klíčovým faktorem úspěchu projektu, neboť je velice důležité, aby si všechny zainteresované strany porozuměly, co má být na konci realizace vyprodukováno a nevznikaly tak dohady, že si to každá strana představovala jinak.

Cíle mohou mít hmotnou (výstavba či rekonstrukce domu) nebo nehmotnou povahu (uspořádání maturitního plesu).

V projektu definujeme strategické a postupné cíle. Jedná-li se o strategický cíl, tak jeho přínosy pro firmu zjistíme po realizaci.

Postupné cíle definujeme pomocí techniky SMART:

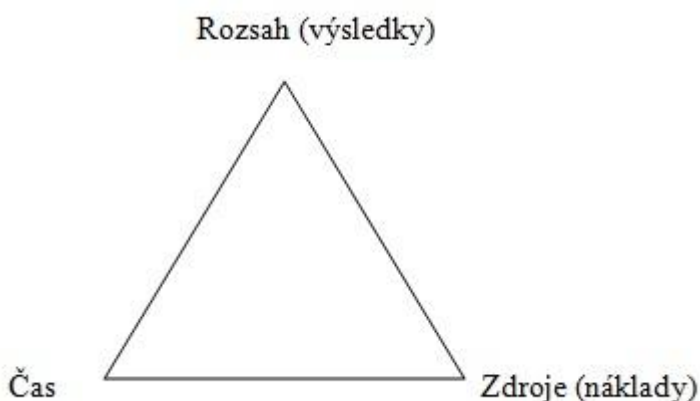
- S – specifický (specific)
- M – měřitelný (measurable)
- A – akceptovaný (agreed)
- R – realistický (realistic)
- T – termínovaný (timed) (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

1.1.3 Projektový trojúhelník

V některých publikacích je projektový trojúhelník označován jako trojimperativ. V projektovém trojúhelníku je základním poznatkem vzájemná provázanost tří parametrů – čas, zdroje (náklady), rozsah (výsledky). Zvýší-li se jeden z parametrů, ovlivní to ostatní parametry. Nikdy se nemění pouze jedna veličina.

Například zkrácením času činností, musíme počítat s nárůstem nákladů nebo zvýšením rozsahu projektu se pravděpodobně zvýší nároky na čas a náklady (peníze). Projektový manažer musí posuzovat všechny tři parametry současně jako celek.

Obrázek 1: Projektový trojúhelník (trojimperativ)



Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

1.1.4 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu obsahuje předprojektovou, projektovou a poprojektovou fázi. Každá fáze má svá specifika a je přímo závislá na fázi předcházející.

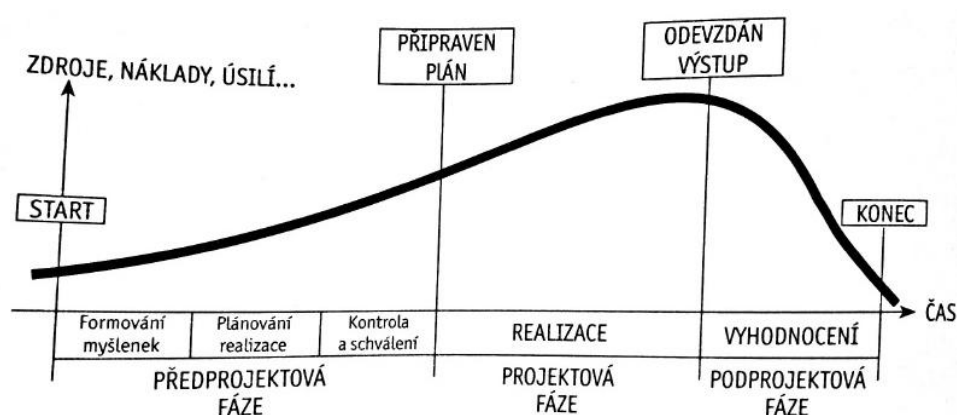
V předprojektové fázi jde o formování myšlenek a pokládání otázek, zda-li to lze udělat, je to technicky proveditelné či je dostatek požadovaných zdrojů. Odpovím-li si na všechny otázky kladně, je možno přejít k sestavování plánu, u kterého si určím, jak čeho dosáhnout. Je-li následnou kontrolou sestaveného plánu vše v pořádku, mohou začít s realizací projektu.

Cílem projektové fáze je dodržení sestaveného plánu a odevzdání plánovaného výstupu ve stanovené době a podobě.

Poprojektová fáze nekončí předáním plánovaného výstupu, ale vyhodnocením, kdy například klient (investor) schválí podobu finálního výstupu projektu.

Podle obrázku č. 2 lze říci, že náklady a zdroje jsou nízké, postupem času se však ke konci projektové fáze dostanou na maximum. Všeobecně je úspěch projektu na začátku nízký a nejistý. Každým posunem do další fáze projektu roste jeho úspěšné dokončení. (Štefánek, 2011)

Obrázek 2: Životní cyklus projektu



Zdroj: (Štefánek, 2011, s. 16)

1.1.5 Logická rámcová matice

Logický rámec (logframe) slouží při stanovení cílů projektu a podpoře k jejich dosažení. Je to součást metodiky a Logical Framework Approach (LFA), která uceleně připravuje, navrhuje, realizuje a vyhodnocuje projekt.

Logický rámec je znázorněn tabulkovou metodou v tabulce č. 1.

„Logický rámec je uveden stručnými informacemi o projektu:

- *Název programu, jehož je projekt součástí*
- *Název projektu*
- *Typ projektu*
- *Poskytovatel – investor, uživatel, kontaktní osoby*
- *Řešitel, kontaktní osoba*
- *Celkové náklady a doba trvání projektu“* (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 110)

Tabulka 1: Logický rámec

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

Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Na manažerskou hierarchii odpovědnosti nahlíží logický rámec ve třech úrovních:

- Vstupy – spotřebovávané zdroje při realizovaných činnostech,
- Výstupy – výsledky aktivity projektového týmu, pomocí logframe mohou určit jak, kdy, čeho má být dosaženo,
- Cíl – důvod proč investice (vstupy) přeměňujeme na výstupy.

Význam jednotlivých polí v tabulce logického rámce

První sloupec – cíle

- Záměr – přínos projektu po jeho realizaci, odpovídáme na otázku **proč** dosáhnout stanoveného cíle.
- Cíl – odpovídá na otázku, **čeho** chceme v daném projektu dosáhnout, cíl je pouze jeden.
- Výstupy – odpovídají na otázku, **jak** bude zajištěno splnění cíle.
- Aktivity – činnosti, které je nutno vykonat, aby jednotlivé výstupy byly dosaženy.

Druhý sloupec – objektivně ověřitelné ukazatele

- Sloupec objektivně ověřitelné ukazatele, musí zde být uvedeny prokazatelně měřitelné ukazatele, že záměru, cíle a výstupů bylo dosaženo.
- U ukazatelů výstupů a cíle musí být uvedena hodnota, která má být dosažena nejdéle v okamžiku dokončení projektu.
- Aby nedošlo ke zkreslení, tak pro každý bod v prvním sloupci tabulky je dobré mít alespoň dva nezávislé ukazatele, které jsou měřitelné.

Třetí sloupec – zdroje informací k ověření

- V prvních třech řádcích jde o to, jakým způsobem jsou stanovené ukazatele z druhého sloupce ověřeny (změřeny). Je zde uvedena zodpovědná osoba, náklady a čas potřebný na ověření.
- Na posledním řádku se nachází časový rámeček klíčových činností, kterým je odhadem přiřazen určitý čas doby trvání.

Čtvrtý sloupec – předpoklady a rizika

- Souhrn vnějších faktorů, které přinášejí do projektu určitou nejistotu.
- V poli předběžné podmínky, jsou podmínky, které potřebují nutně splnit, abych naplnil považovaný cíl projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

1.2 Plánování projektu

Dle Project Management Body Of Knowledge (PMBOK): *“Plán projektu je formální, schválený dokument, který se používá jako vodítko pro realizaci projektu a projektového řízení. Primárně se plán projektu používá na zdokumentování předpokladů a rozhodnutí, usnadnění komunikace mezi zúčastněnými stranami, a zdokumentování schváleného rozsahu, ceny a harmonogramu. Plán projektu může být pouze souhrnný nebo velmi podrobný.”* (ManagementMania, online, 2017)

1.2.1 Plán rozsahu

Rozsah projektu definuje hranice projektu časové a finanční, zároveň je důležité specifikovat, co do rozsahu nepatří. Aby nedošlo k vymknutí kontroly projektu, musí být určeny hranice a zdokumentovány veškeré věci kolem projektu.

Také je potřeba brát v potaz při určování hranic projektu jednotlivé parametry projektu, například: legislativní požadavky, ekologické limity, standardy, vymezená území

Nejčastěji je rozsah projektu zachycen dvěma strukturami. První z nich je Work Breakdown Structure (WBS) a Product Breakdown Structure (PBS). Jedná se o dvě hierarchické struktury, které rozkládají produkt z větších celků na menší. To pomůže zajistit, aby nebyly vytvořeny zbytečné výstupy a vynaložené prostředky navíc a zároveň nezapomenu v projektu udělat důležité úkoly.

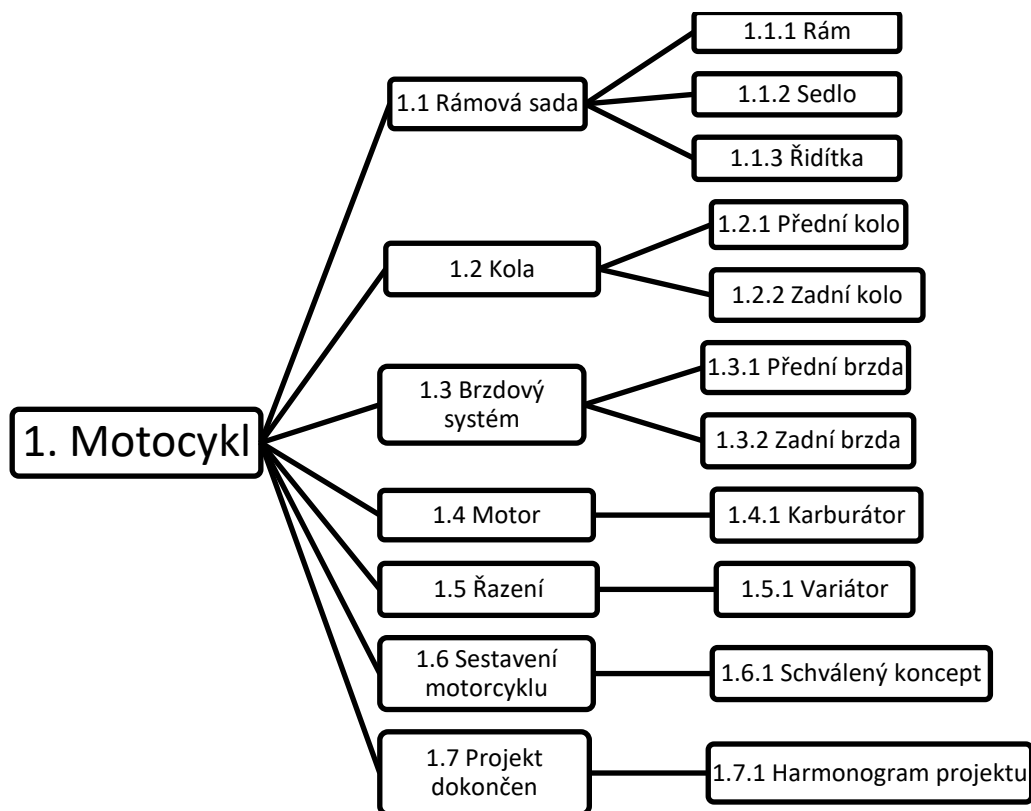
Product Breakdown Structure (PBS)

- Struktura projektového produktu, která odpovídá na otázku **co?**
- Zákazník si sám specifikuje cíl projektu a řekne, co musí produkt obsahovat a na co ho bude používat. Podle toho se do detailů rozloží projektový produkt na co nejmenší celky a vymezí se tím rozsah produktu.

Work Breakdown Structure (WBS)

- Struktura projektového díla, která odpovídá na otázku **co? a jak?** budou plněny cíle projektu.
- WBS je dokument, který má stromovou strukturu a má hierarchicky rozloženy cíle projektu na jednotlivé menší a menší části. Znázornění WBS struktury je na následujícím obrázku č. 3.

Obrázek 3: Příklad plánu rozsahu projektu - motocykl



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Za vytvořené WBS má zodpovědnost projektový manažer, který koriguje svůj projektový tým.

„Pořadí jednotlivých kroků při sestavování WBS:

- *Mít k dispozici definici projektu (nebo logickou rámcovou matici).*
- *Shromáždit a připravit dostupné podklady (i z již realizovaných projektů).*
- *Uskutečnit brainstorming klíčových členů týmu k tomuto tématu.*
- *Diskutovat hlavní části projektového produktu a rozdělit je na menší části.*
- *K částem produktu doplnit práce. Rozdělit práci do menších úloh a úkolů.*
- *Doplnit procesy a činnosti projektového managementu*
- *Provést kontrolu zdola nahoru tak, že integrací všech detailních kroků bude dosaženo požadovaného produktu projektu.“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 128-129)*

Dle Ing. Aleny Svozilové má zásadní vliv na průběh projektu dokument Definice předmětu projektu, který musí obsahovat minimálně tyto hlavní části:

- **Detailní rozpis cílů projektu** – projekt má hlavní cíl, který se rozkládá na dílčí části. Tato část dokumentu vysvětluje, k čemu bude předmět projektu sloužit.
- **Detailní popis předmětu projektu** – popis požadavku zákazníka, o tom co má být v projektu vytvořeno.
- **Hlavní limity a omezení** – vymezení hranic projektu (zákonná, ekologická, legislativní, jiná omezení,...)
- **Základní požadavky na kvalitu** (Svozilová, 2011)

1.2.2 Časový plán

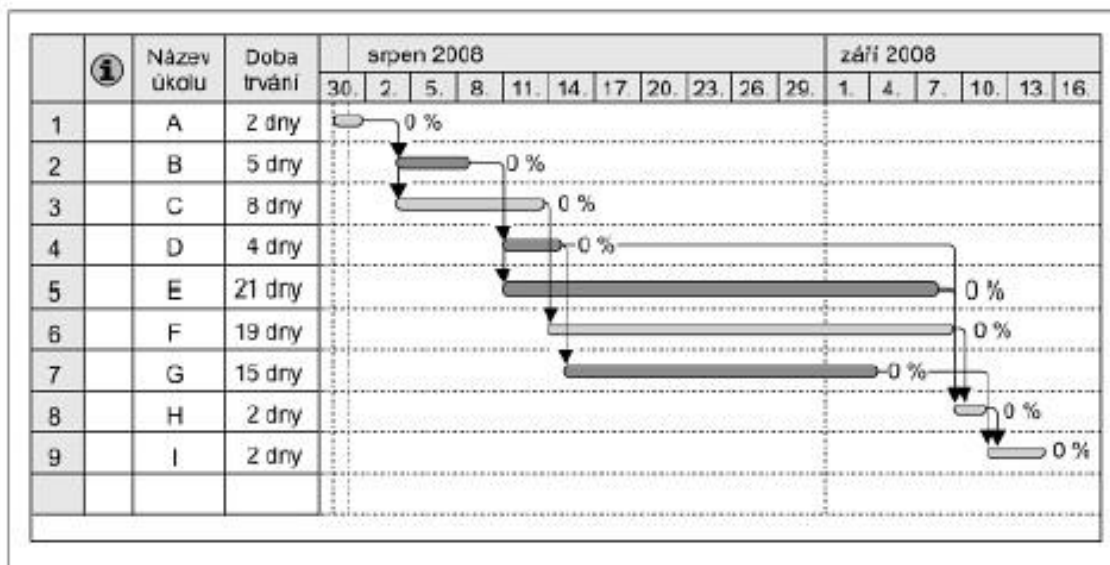
Časový rozpis kroků projektu (harmonogramu) navazuje na rozsah plánu rozsahu. Cílem časového plánu je určit, jaké činnosti vykonám a kdy je seřadím v logické posloupnosti na časovou osu.

Znázornit časový plán mohu pomocí síťového grafu či diagramu (například Ganttův diagram, se kterým budu v mé práci pracovat). V Ganttovu diagramu jsou jednotlivé úkoly organizovány v posloupnosti shora dolů a časová osa je rozvinuta na linii horizontální.

Při použití grafu nebo diagramu musím dodržet základní pravidla, a to, že graf má jeden začátek a jeden konec. Šipky jdou v diagramu zleva doprava, nelze vytvářet cykly. Důležité události jsou v časovém plánování označeny jako milníky. Milníky mohou značit konec nebo zahájení další fáze v projektu, etapu realizace, opakování etapy či ukončení projektu. (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Ukázka Ganttova diagramu je na následujícím obrázku č. 4.

Obrázek 4: Ganttův diagram



Zdroj: (Doležal, Máchal, Lacko; 2012 s. 186)

1.2.3 Plán zdrojů

WBS i časový plán projektu jsou vstupem do plánu zdrojů. Zdroje jsou prostředky, bez kterých se v projektu nedá obejít. Jsou jimi lidské zdroje, pracovní zdroje (automobily, stroje a různá zařízení) a materiálové zdroje.

Cílem kapacitního plánování je si stanovit, jaké pracovní síly, stroje, zařízení a materiály jsou potřebné k provedení činností a zda budou v projektu dostupné. Protože některé projekty mohou probíhat současně a dělit se tak o zdroje.

Důležité bude, jaké role rozdělí projektový manažer jednotlivým členům v projektovém týmu. Člen týmu by měl dostat detailně popsany úkol vhodný své úrovni kvalifikace tak, aby ho splnil v požadovaném čase.

K obsazení projektových rolí může projektovému manažerovi pomoci Matice odpovědností (Organizational Breakdown Structure). Tato matice vychází z rozpisu prací a k jednotlivým elementům přiřazuje: kvalifikační požadavky, odpovědnost, předpokládaný termín použití, předpokládanou délku plnění činnosti, externí zdroje, technologické řešení, alternativní obsazení, cíle a výstupy, požadovanou kvalitu, rozpočtu a harmonogramu. (Svozilová, 2011)

Tabulka 2: Matice odpovědnosti

Úloha	Úkol	D1		D2		D3	D4		D5				D6		
		O1	O2	O3	O4	O5	O6	O7	O8	O9	O10	O11	O12	O13	O14
1A		O	S						S	S	S	S	S	S	S
1B	1Ba			O	S	S									
	1Bb						O	S							
1C	1Ca					O	S								
	1Cb						S	O							
	1Cc							O			S	S	S		
1D...1H	...														
2A	2Aa	O	S	S	O		S								
	2Ab														
	2Ac						O	S							
2B	2Ba			S	O										
	2Bb										S	S			
3A...3H	...	S	S			S			S	S			O	S	S

Pozn.: O - odpovídá, S - spolupracuje

Zdroj: (Svozilová, 2011, s. 156)

1.2.4 Plán nákladů

Náklady zahrnují činnosti, které jsou v projektu potřeba. Jedná se o plánování, kontroling a monitorování, odhad nákladů v počátcích projektu a hodnocení projektu. Vše je součástí rozpočtu projektu, tento rozpočet udává představu, kolik peněz bude potřeba k dosažení projektového cíle.

Rozpočet je rozdělený na stranu nákladů a stranu výnosů. Náklady jsou peněžně vyjádřeny využitím lidských, materiálních a finančních zdrojů. Dále mohou náklady v rozpočtu projektu rozdělit na přímé, nepřímé a ostatní. (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Tabulka 3: Přímé náklady

Přímý náklad	Konkrétní příklad
Osobní náklady na pracovníky projektu	Mzdy, pojistné na veřejné zdravotní pojištění a sociální zabezpečení, příspěvky na penzijní pojištění
Náklady na materiál	Písek, cement, papíry, tonery
Nákup služeb	Pronájem školících prostor, překlady a tlumočení
Cestovné pracovníků projektu	Jízdné, stravné, letenky, ubytování
Pořízení, pronájem hmotného majetku	Počítače, automobily, jeřáby, nábytek
Pořízení, pronájem nehmotného majetku	Nákup licencí, software, patentů
Náklady na subdodávky	Výstavba skladovací haly stavební firmou

Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Tabulka 4: Nepřímé náklady

Nepřímý náklad	Konkrétní příklad
Nepřímé osobní náklady	Část osobních nákladů managementu organizace
Provoz budov	Část nákladů na vytápění, spotřebu energií, úklid, opravy budov, které využívá organizace
Náklady na podpůrná oddělení organizace	Část nákladů na marketing, vedení účetnictví organizace
Daně a poplatky	Část daní a poplatků, které platí organizace

Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Ostatní náklady – výše nákladů bývá stanovena na základě specifických analýz

- obtížně předvídatelné vlivy – vytvořená rezerva na identifikovaná rizika,
- manažerská rezerva – krytí neznámých rizik,

- bonusy pro obchodníky, provize či jiné náklady, které nejsou v přímých nebo nepřímých nákladech.

1.2.5 Plán komunikace

Efektivní komunikace je klíčový prvek pro úspěch projektu, jde o výměnu a porozumění informací mezi všemi zainteresovanými lidmi v projektu.

Komunikace má mnoho podob – ústní, písemná, textová, grafická, formální nebo neformální, statická nebo dynamická a lze použít média jako je papír nebo elektronické komunikační prostředky (PC, tablet, mobil, fax). Je však důležité, aby komunikace byla užitečná, jasná a správně načasovaná. Ne každou informaci musí dostat všichni zainteresovaní členové projektu, je třeba zvážit důvěrnost informací. Jestliže je důvěrná informace sdělena nepatřičné osobě, může být projekt ohrožen. (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Komunikační zásady pro malé, střední a velké projekty

Malé projekty:

- nepracuje-li projektový manažer na více projektech, tak se osobně účastní realizačních prací,
- celý projektový tým se podle stanoveného intervalu schází a porovnává skutečný stav projektu s plánem,
- projektový manažer opět v nějakém intervalu informuje investory o aktuálním průběhu projektu.

Střední projekty:

- členové týmu dávají projektovému manažerovi pravidelně vědět o stavu projektu a jeho dalších krocích postupu (např. 1x za týden),
- uspořádání kontrolních porad investora a manažera včetně celého týmu,
- projektový manažer posílá všem účastníkům projektu zprávu o finančním stavu projektu.

Velké projekty:

- zprávy o stavu projektu a kontrolní porady stejné jako u středních projektů,
- vypracování plánu komunikace, který je sestaven z osob, jenž se budou komunikace aktivně účastnit. (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Obrázek 5: Příklad komunikačního plánu

Co	Proč	Kdy	Od koho (zodpovědný)	Pro koho	Jak
Jednání projektového týmu	Koordinace úkolů	1x za 2 týdny	Manažer projektu	Členové projektového týmu	Ústní, písemná

Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Doležal, Máchal, Lacko, 2012, s. 275)

1.2.6 Plán rizik

Řízení rizik probíhá ve všech fázích životního cyklu projektu, od nápadu až po ukončení projektu.

Projektový tým musí pracovat s riziky po celou dobu projektu, musí sledovat nepříznivé vlivy a připravovat opatření, která neohrozí projekt, ale naopak zvýší úspěšné dokončení projektu.

Rizika se dají snížit metodou založenou na principu postupnosti. Snížením odchylky odhadu nákladů na projekt docílím rozložením položek s vysokou neurčitostí na menší a menší části, pokračuji do té doby, než neurčitost odhadů klesne pod přijatelnou hranici.

Nemohu riziko přesně odhadnout, mohu jej rozložit a odhadovat jednotlivě, pomocí dvou analýz rizik. (Doležal, Máchal, Lacko, 2012)

Kvantitativní analýza

- hodnota pravděpodobnosti a ztráty je určena přímou číselnou hodnotou,
- analýza zabírá více času než kvalitativní s ohledem na čas a náklady, za to je jednodušší.

Kvalitativní analýza

- nepracuje s konkrétními číselnými hodnotami,
- hodnota pravděpodobnosti dána odhadem a to slovně nebo bodovací stupnicí,
- rychlé nalezení závažných rizik,
- měla by obsahovat skutečná fakta.

Tabulka 5: Mapa rizik

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

Význam rizika:



Zdroj: vlastní zpracování, 2017, vychází z (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, s. 167)

Odezvy na zjištěná rizika projektu

Posouzením určitého rizika, je na zamyšlení, jak na riziko reagovat či ho eliminovat.

- **akceptování rizika** – nejjednodušší reakce. Buď pasivní přijetí (monitorování rizika) nebo aktivní přijetí (monitorování + příprava plánu na vyhnutí se riziku),
- **nevšímat si rizika** – jen nevýznamné riziko,
- **vyhnutí se** – odstraním příčinu rizika,
- **monitorování** – sleduji, zda riziko nenabírá větších rozměrů,
- **přenesení** – odpovědnost přebírá třetí strana,
- **zmírnění** – snížení rizika navrženým opatřením, které sníží nepříznivou událost na projekt. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

2 Popis organizace

Archenergy s.r.o. je společnost s hlavním sídlem v Plzni, která působí v sedmi krajích ČR (Plzeňský, Karlovarský, Ústecký, Liberecký, Středočeský, Královehradecký a Praha) a která zajišťuje komplexní servis v oblasti energetických a projekčních prací. Společnost se skládá z energetických specialistů a poradců, projektantů, oblastních manažerů, dotačních specialistů, obchodních zástupců. Jsou držiteli autorizace ČKAIT a oprávnění Ministerstva průmyslu a obchodu pro zpracování průkazů energetické náročnosti.

Hlavní činností, na kterou se společnost zaměřuje je získání dotací (na zateplení rodinných domů, bytových domů, novostaveb, kotlíkových dotací) a vypracování průkazů energetické náročnosti budov (PENB).

Dále provádí energetické audity, energetický posudky, termovize, projektové dokumentace, pasport objektu či inspekce nemovitostí.

Od roku 2017 je společnost registrována jako odborný dodavatel v programu Nová zelená úsporám (NZÚ).

3 Praktická část

V praktické části zpracuji projekt na rekonstrukci (zateplení domu a výměna oken) rodinného domu s využitím dotačních prostředků. Bude se jednat o program Zelená úsporám 3. výzva, ze které lze čerpat finanční prostředky na rekonstrukci rodinného domu. Tato výzva byla vyhlášena Ministerstvem životního prostředí 22. října 2015 a její konec je naplánovaný na 31. prosince 2021.

3.1 Popis projektu

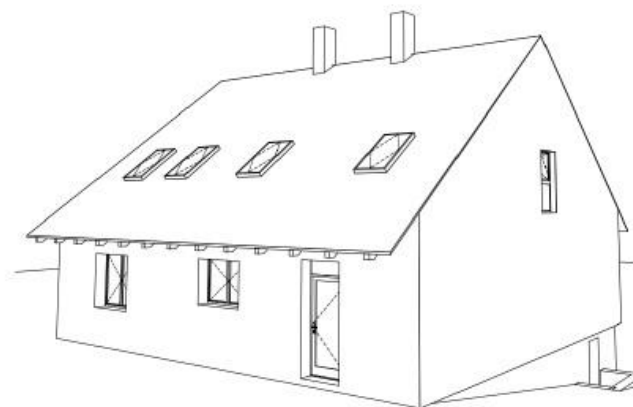
Jedná se o konkrétní rodinný dům v Plzeňském kraji v obci Zahořany z roku 1980, který je částečně podsklepený, má dvě nadzemní podlaží – 1.NP a podkroví. Dům je čtvercového půdorysu se sedlovou střechou a je ve společném vlastnictví manželů.

Vzhledem ke stáří domu chtějí manželé provést velkou rekonstrukci. Plánují zateplit obvodové stěny, střechu, podlahu, stropy, vyměnit okna a vstupní dveře, tak aby dosáhli minimální úspory přes 50%.

Rádi by využili aktuální možnosti čerpat peníze z dotačního titulu Zelená úsporám, kde mohou získat až 50% nazpět z určité výše vynaložených výdajů. Úkolem tak bude sestavení projektu, který jim zajistí získání dotace v co nejvyšší možné výši.

Dotace v programu Zelená úsporám je vyplacena vždy až následně po dokončení celé rekonstrukce a doložení všech potřebných dokumentů, takže manželé musí disponovat dostatečnými finančními prostředky, které celou rekonstrukci pokryjí.

Obrázek 6: Rekonstruovaný rodinný dům v Zahořanech



Zdroj: Archenergy s.r.o., 2017

Základní informace o programu Zelená úsporám

Program je vyhlášený Ministerstvem životního prostředí, ale administrátorem žádostí je Státní fond životního prostředí. Ministerstvo životního prostředí získává finanční prostředky prodejem emisních kreditů Kjótského protokolu o snižování emisí skleníkových plynů, tyto získané finanční prostředky vkládá do programu Zelená úsporám.

V současné době běží již 3. výzva. První výzva byla vyhlášena 1. dubna 2014 Ministerstvem životního prostředí.

„Program Zelená úsporám je zaměřen na podporu instalací zdrojů na vytápění s využitím obnovitelných zdrojů energie, ale také investic do energetických úspor při rekonstrukcích i v novostavbách. V Programu je podporováno kvalitní zateplování rodinných domů a bytových domů, náhrada neekologického vytápění za nízko emisní zdroje na biomasu a účinná tepelná čerpadla, instalace těchto zdrojů do nízkoenergetických novostaveb, instalace solárně termických kolektorů a také výstavba v pasivním energetickém standardu.“ (Zelená úsporám, online, 2017)

Česká republika získala na tento Program finanční prostředky zejména prodejem tzv. emisních kreditů Kjótského protokolu o snižování emisí skleníkových plynů. Se souhlasem vlády Fond použije pro posílení disponibilních zdrojů Programu zdroje z účtu na podporu sběru a zpracování autovraků dle § 37e odst. 6 zákona č. 185/2001 Sb., o odpadech a o změně některých dalších zákonů, ve znění pozdějších předpisů. (Zelená úsporám, online, 2017)

Třetí výzva zahrnuje následující oblasti podpory:

A. Snižování energetické náročnosti stávajících rodinných domů

- dotace na zateplení obálky budovy - výměnou oken a dveří, zateplením obvodových stěn, střechy, stropu, podlahy
- podporována dílčí i komplexní opatření

Dosažené hladiny úspor:

- A.0. Hladina 0 (úspora min. 20%)
- A.1. Hladina 1 (úspora min. 40%)
- A.2. Hladina 2 (úspora min. 50%)

- A.3. Hladina 3 (úspora min. 60%)
- A.4. Podpora na zpracování odborného posudku a zajištění odborného technického dozoru

B. Výstavba rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností

- dotace na výstavbu nových rodinných domů s velmi nízkou energetickou náročností a také změna dokončené budovy, která před zahájením změny nesplňuje definici rodinného domu

Dosažené hladiny:

- B.1. Hladina 1 (výše podpory 350 000 Kč)
- B.2. Hladina 2 (výše podpory 400 000 Kč)

C. Efektivní využití zdrojů energie

- C.1. dotace na výměnu neekologického zdroje tepla (spalující například uhlí, koks, uhelné brikety) za efektivní ekologicky šetrné zdroje (například kotel na biomasu, tepelné čerpadlo s elektrickým či plynovým pohonem, plynový kondenzační kotel) nebo napojení na soustavu zásobování teplem s vyšším než 50% podílem OZE
- C.2. na výměnu elektrického vytápění za systémy s tepelným čerpadlem
- C.3. na instalaci solárních termických a fotovoltaických systémů
- C.4. na instalaci systémů nuceného větrání se zpětným získáváním tepla z odpadního vzduchu
- C.5. podpora na zpracování odborného posudku a zajištění měření průvzdušnosti obálky budovy (Nova zelená úsporám, online, 2017)

Kdo může žádat o dotaci

Žadat mohou vlastníci a stavebníci rodinných domů, a to jak fyzické osoby, tak i právnické osoby, kteří chtějí realizovat opatření na snížení energetické náročnosti budov nebo na efektivní využití zdrojů energie v budovách.

Co musí žadatel splňovat

- žadatel musí být vlastníkem rodinného domu,
- dům musí být na katastru nemovitostí vedený jako stavba pro bydlení, objekt k bydlení nebo zemědělská usedlost nejvýše se třemi samostatnými byty.

Já se budu zabývat oblastí podpory A., protože manželé plánují pouze měnit okna, dveře a zateplovat. Požadují, aby minimální úspora energie byla přes 50%. To znamená, že se na manžele bude vztahovat hladina A.2 a A.4.

Na oblast A.4 nebo-li zpracování odborného posudku (projektová dokumentace a energetické hodnocení budovy) mohou dostat dotaci až 25 000,- Kč, pokud výše získané dotace dosáhne alespoň 167 000,- Kč.

Každá oblast podpory udává, jakou částku žadatel dostane za m². Velikosti podpory jsou znázorněné níže v tabulce podle dosažené energetické náročnosti rodinného domu.

Tabulka 6: Velikost dotace podle hladin

Typ konstrukce	A.0 a A.1 (Kč/m ²)	A.2 (Kč/m ²)	A.3 (Kč/m ²)
Obvodová stěna	500	600	800
Střecha	500	600	800
Výplně otvorů	2 100	2 750	3 800
Podlaha na terénu	700	900	1 200
Ostatní konstrukce, stropy	330	400	550

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Výpočet dotace:

Maximální možná dotace (Kč) = SUMA (výměra konstrukce v m² × dotace dle typu konstrukce a podoblasti × (k))

k – koeficient upravující výši dotace; pro budovy a konstrukce bez zvýhodnění k = 1, pro budovy a konstrukce podléhající památkové péči k = 1,3; pro budovy v bonifikovaných krajích k = 1,1; pro konstrukce s použitím environmentálního prohlášení typu III k = 1,05 (Nová zelená úsporám, online, 2017)

Environmentální prohlášení typu III k = 1,05 – jedná se materiály, které mají lepší technické vlastnosti a jsou tak o něco zvýhodněny. V tomto projektu, ale zvýhodněné materiály nejsou použity.

Použité materiály a výrobky musí být na seznamu výrobků a technologií (SVT). Takto označený materiál nebo výrobek má svůj SVT kód s ověřenými technickými parametry.

3.2 Logický rámec

Tabulka 7: Logický rámec projektu - rekonstrukce rodinného domu

	Strom cílů	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady
Záměr	Snížení energetické náročnosti budovy	Roční měrná spotřeba tepla poklesne minimálně o 50%	Porovnání s předchozím stavem	
Cíl	Rekonstrukce domu	Do 23.9.2016 proběhne rekonstrukce na rodinném domě	Odsouhlasené předávací protokoly o provedené rekonstrukci	Podepsaná smlouva se stavební firmou
Výstupy	1. Výběr projektanta na zpracování projektové dokumentace + energetického hodnocení budovy 2. Podklady pro dotaci 3. Výběr zhotovitele rekonstrukce, technického dozoru + podání žádosti 4. Práce na rekonstruovaném domě 5. Konec rekonstrukce	1. vybrány projektant nebo projektová firma 2. Dokumentace pro dotaci zpracována 3. Firma vybraná, která provede rekonstrukci domu + vybraný technický dozor 4. Rozsah práce a materiál dle projektové dokumentace 5. Rekonstrukce bez závad schválená odborným technickým dozorem	1. Smlouva s vybraným projektantem nebo firmou 2. Akceptace žádosti – smlouva o dotaci 3. Smlouva s vybranou firmou 4. Odsouhlasené předávací protokoly a podepsaná zpráva od odborného technického dozoru o průběhu rekonstrukce 5. Závěrečná zpráva odborného technického dozoru + dopis o rozhodnutí čerpání dotace ze státního fondu	Schválení podaných dokumentů v žádosti o dotaci Jednotlivé činnosti v časovém harmonogramu probíhají dle plánu Nenastanou vážné komplikace, které naruší rekonstrukci a nárok na dotaci
Aktivity	1.1 výběr projektanta 1.2 zpracování projektové dokumentace 1.3 zpracování energetického hodnocení 1.4 vyplnění krycího listu 2.1 zkompletování dokumentů potřebných k podání žádosti 2.2 plná moc od investora 2.3 doklad o projednání stavebního záměru se stavebním úřadem 3.1 výběr zhotovitele rekonstrukce 3.2 výběr technického dozoru 3.3 podání elektronické žádosti a zaslání na fond 4.1 první část rekonstrukce 4.2 druhá část rekonstrukce 4.3 průběžná kontrola odborného dozoru 5.1 předání dokončeného projektu investorovi 5.2 závěrečná zpráva odborného dozoru 5.3 doložení realizace na příslušný státní fond 5.4 vyhodnocení projektu	1.1 5 čld 1.2 10 čld 1.3 6 čld 1.4 1 čld 2.1 2 čld 2.2 1 čld 2.3 1 čld 3.1 10 čld 3.2 2 čld 3.3 2 čld 4.1 10 čld 4.2 25 čld 4.3 7 čld 5.1 1 čld 5.2 2 čld 5.3 10 čld 5.4 15 čld	1.1 2 týdny 1.2 3 týdny 1.3 2 týdny 1.4 2 dny 2.1 1 týden 2.2 1 týden 2.3 1 týden 3.1 2 týdny 3.2 1 týden 3.3 3 dny 4.1 6 týdnů 4.2 6 týdnů 4.3 12 týdnů 5.1 2 dny 5.2 1 týden 5.3 2 týdny 5.4 3 týdny	Bezchybné vypracování projektové dokumentace projektantem Schválení podané žádosti o dotaci Stavební firma provede práci ve stanoveném v termínu a požadované kvalitě
				Úspěch v dotačním programu NZÚ

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3.3 Plán projektu

3.3.1 Plánování rozsahu WBS

Na základě logické rámcové matice jsem zpracoval WBS (příloha A). Provedl jsem rozpis prací rekonstrukce domu a rozdělil je do třech fází: předprojektová, projektová, poprojektová.

Přeprojektová fáze

V předprojektové fázi musí manželé prvotně vybrat projektanta, nejlépe takového, který má oprávnění provádět i výpočet energetického hodnocení budovy. Je to lepší v rámci přehlednosti a komunikace s jedním projektantem než se dvěma, z důvodu, že energetické hodnocení budovy společně s projektovou dokumentací jsou součástí odborného posudku domu, který je třeba při podávání žádosti.

Mám-li zpracovaný kompletní odborný posudek (projektová dokumentace + energetické hodnocení), mohu vyplňovat krycí list. Krycí list je dokument, ve kterém se nachází údaje o investorovi rekonstruovaného domu a projektantovi. Dále se v krycím listu nachází rozpis jednotlivých prováděných prací (zateplení obvodových stěn, střechy, podlahy, stropu a výměna oken).

Pro rodinný dům manželů ze Zahořan, projektant provedl následující výpočty ploch:

- celková plocha zateplováných obvodových stěn: 205,3 m²
- celková plocha zateplované střechy: 164,5 m²
- celková plocha zateplované podlahy terénu: 116,7 m²
- celková plocha stropů a ostatních zateplováných konstrukcí: 22 m²
- celková plocha měněných výplní stavebních otvorů: 20 m²

U každého jednotlivého opatření je vypočtena plocha konstrukce, na kterou se bude vztahovat dotace. Aby se manželé dostali do hladiny A.2. (snížení energetické náročnosti o min. 50%), tak je projektantem předepsán typ materiálu (a jeho tloušťka) či druh výrobků (podle technických parametrů) společně s SVT kódem, které musí být při rekonstrukci dodrženy. V příloze B je ukázka řezu rodinného domu, kde jsou vidět zateplované konstrukce.

Na obrázku č. 7 je ukázka z krycího listu, konkrétně materiál předepsaný na část zateplení obvodových stěn (stěna v podkroví).

Obrázek 7: Ukázka z krycího listu domu v Zahořanech

Název/označení konstrukce v odborném posudku SO2 / Stěna podkroví			
Typ konstrukce pro stanovení výše způsobilých výdajů : (vyberte jeden typ)		<input checked="" type="checkbox"/> Obvodová stěna a podlaha nad exteriérem	
		<input type="checkbox"/> Střecha	
		<input type="checkbox"/> Podlaha na terénu	
		<input type="checkbox"/> Strop a ostatní konstrukce	
Typ konstrukce dle ČSN 73 0540-2:2011, tab. Stěna vnější			
Pro tuto konstrukci je památkovou péčí stanoven zvláštní postup při provádění :			NE
Plocha konstrukce (dle energetického hodnocení):		51,6	m ²
Součinitel prostupu tepla konstrukce U :		0,173	W.m ⁻² .K ⁻¹
Vrstva 1.	Název výrobku (typové označení) Poliuretan Spray S-OC-010	Kód SVT *:	6757
	Tloušťka tepelně izolačního materiálu :	100	mm
	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti izolačního materiálu λ_d :	0,037	W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Vrstva 2.	Název výrobku (typové označení) open fasádní desky	Kód SVT *:	1211
	Tloušťka tepelně izolačního materiálu :	150	mm
	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti izolačního materiálu λ_d :	0,04	W.m ⁻¹ .K ⁻¹
Vrstva 3.	Název výrobku (typové označení)	Kód SVT *:	
	Tloušťka tepelně izolačního materiálu :		mm
	Deklarovaný součinitel tepelné vodivosti izolačního materiálu λ_d :		W.m ⁻¹ .K ⁻¹

Zdroj: Archenergy s.r.o, 2017

Po zkompletování výše zmíněných dokumentů, zbývá projektovému manažerovi získat plnou moc od investora (ten, kdo je vlastníkem domu). Mezitím projektový manažer začíná vyplňovat elektronickou žádost o podporu v informačním systému programu na webových stránkách: <https://nzu-zadosti2015.sfzp.cz/>

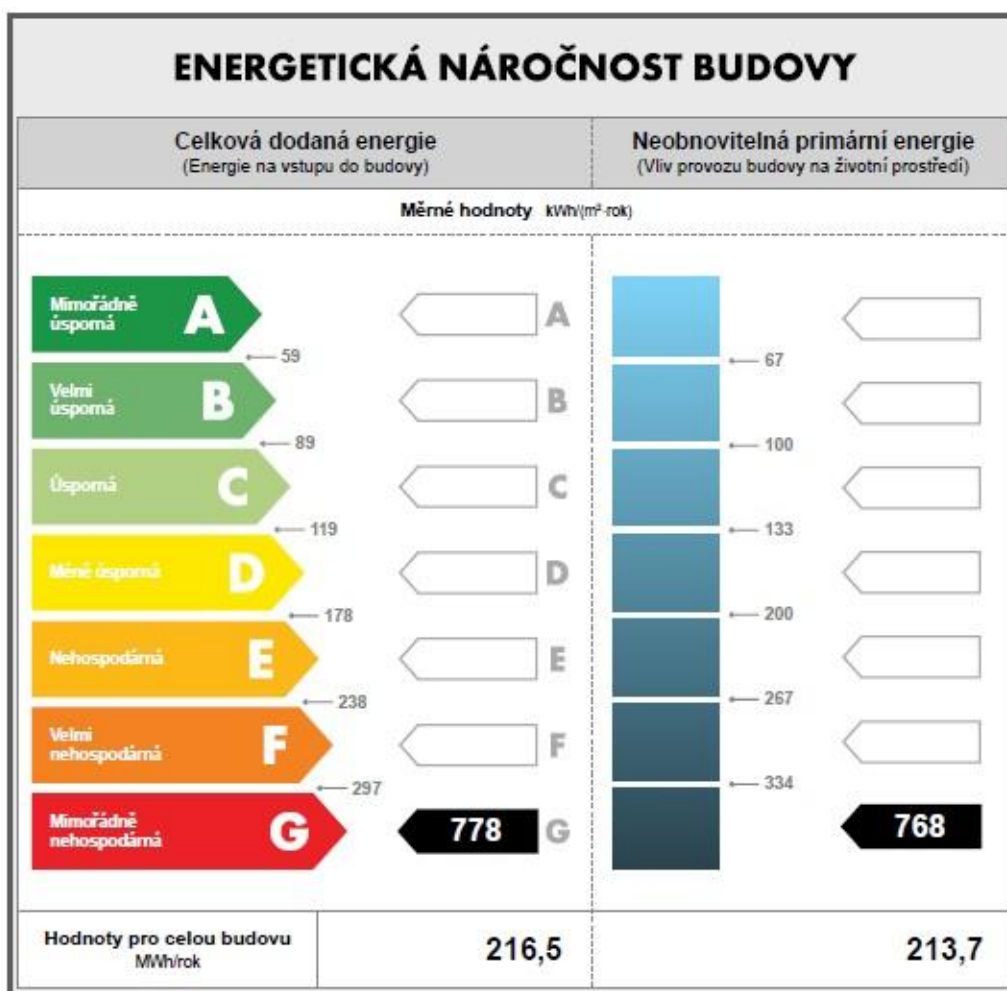
Po úspěšné evidenci elektronické žádosti projektový manažer vytiskne a podepíše vygenerovaný formulář, který musí společně s ostatními přílohami odeslat nebo osobně doručit do 5 kalendářních dní na krajské pracoviště fondu (Plzeň).

Přílohy v žádosti projektu jsou:

- podepsaný formulář o podporu v programu NZÚ,
- odborný posudek (projektová dokumentace + energetické hodnocení),
- krycí list s výměrami a technickými parametry,
- plná moc.

Výpočet energetického hodnocení rodinného domu v odborném posudku před rekonstrukcí vyšel v nejhorší klasifikační třídě G (stupnice A až G). Vzhledem ke stavu rodinného domu se tento výsledek dal očekávat.

Obrázek 8: Výsledek energetického hodnocení



Zdroj: Archenergy s.r.o., 2017

Projektantem navržené materiály v odborném posudku na jednotlivá opatření:

Zateplení obvodových stěn:

- Open fasádní desky SVT 1211
- Poliuretan Spray S-OC-010 SVT 6757

Zateplení střechy:

- Poliuretan Spray S-OC-010, SVT 6757

- RockWool Rockton, SVT 3420

Zateplení podlahy:

- Dekperimeter 200, SVT 576

Zateplení stropu:

- Dekperimeter 200, SVT 576

Výplně stavebních otvorů:

- U dveří součinitel prostupu tepla (U_d) menší 0,9
- U oken součinitel prostupu tepla (U_w) menší 0,7
- dveře i okna musí být minimálně trojskla

Nyní jsou již známy materiály a typy oken, které musí být použity a tak může začít proces s oslovováním firem nebo OSVČ s konkrétními požadavky. V předchozích výzvách 1 a 2 byl seznam odborných dodavatelů, nyní může rekonstrukci provést i živnostník, který není v seznamu. Stačí, když bude mít patřičné živnostenské oprávnění.

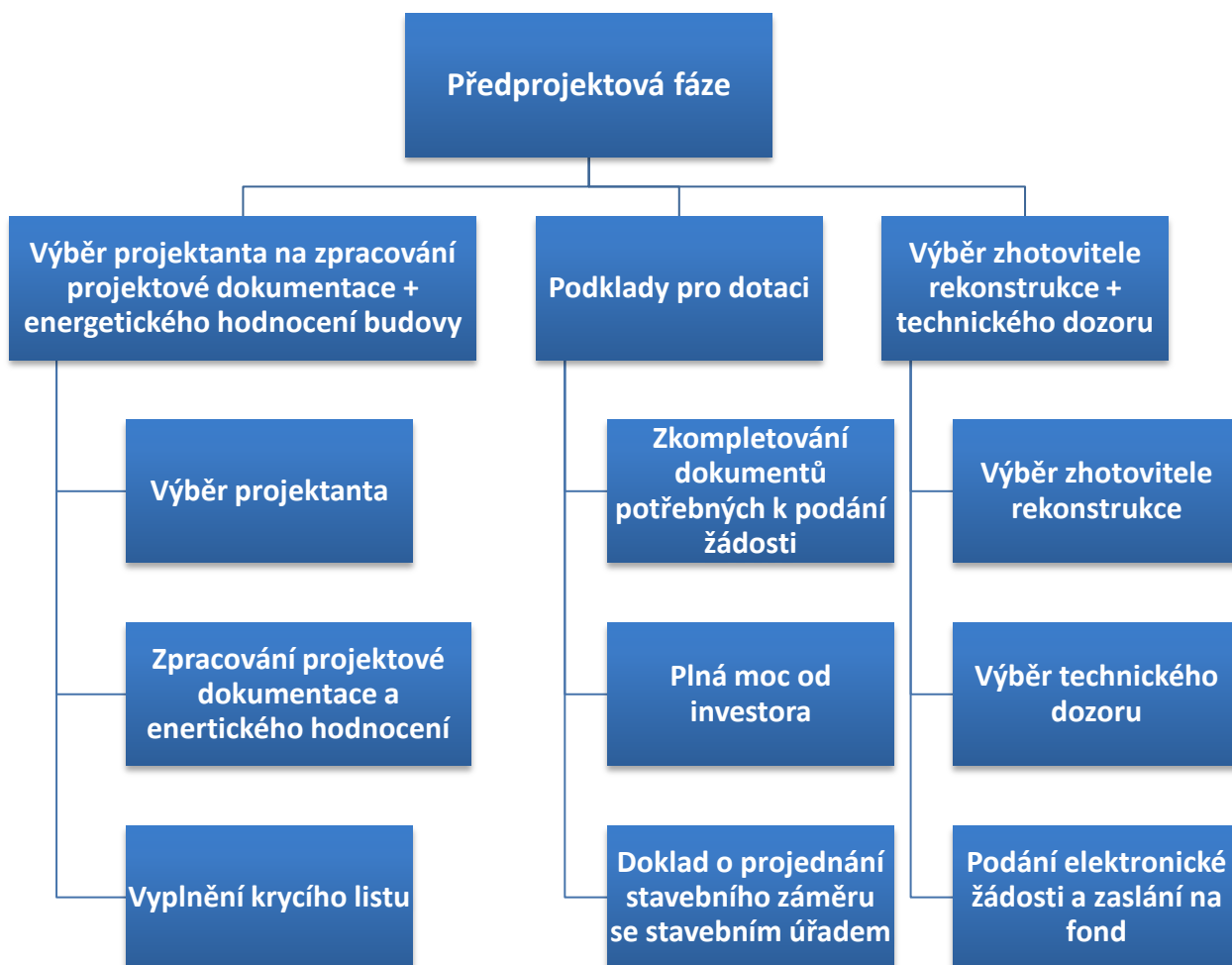
V programu zelená úsporám se nemusí dělat žádné výběrové řízení. Při výběru firmy nebo živnostníka je potřeba řídit se cenou, kvalitou jejich práce a dobou, za jakou rekonstrukci provedou.

Poslední, co zbývá v předprojektové fázi vyřešit, je technický dozor. Technický dozor musí provádět autorizovaný inženýr v oboru pozemní stavby České komory autorizovaných inženýrů a techniků s vydaným osvědčením č. 0202167.

Nejen technický dozor, ale i odborný posudek a krycí list zajistí zaměstnanci společnosti Archenergy s.r.o.

Na obrázku č. 9 je znázorněna část WBS v předprojektové fázi projektu.

Obrázek 9: Předprojektová fáze WBS



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Projektová fáze

V projektové fázi bude probíhat rekonstrukce rodinného domu. Bude rozdělena na dvě části. V první části stavební firma provede výměnu všech oken, u nich se počítá s celkovou délkou kolem šesti týdnů, z toho dva týdny jsou počítány na zasazení oken do rodinného domu a zbytek na dodání oken a ve druhé části se provedou zateplovací práce, kdy je počítáno s tím, že vše bude hotové do dalších šesti týdnů.

Toto rozdělení do dvou částí má své opodstatnění, pokud by se dělala fasáda jako první, mohlo by pak při výměně oken dojít k jejímu poškození.

Během jednotlivých prací provádí odborný technický dozor jedenkrát týdně kontrolu, jsou-li dodržovány materiály a výrobky předepsané v odborném posudku. Výsledky kontrol průběžně předává projektovému manažerovi.

Obrázek 10: Projektová fáze WBS



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Poprojektová fáze

V poprojektové fázi dochází k předání realizovaných opatření investorovi (manželům). Po kontrole odborné technické dozoru, a je-li vše v pořádku, jsou manželům předány předávací protokoly, faktury, položkové rozpočty, certifikáty prohlášení o shodě použitých výrobků, které byly napsané v odborném posudku.

Nyní je práce na dotačním specialistovi, aby zkompletoval veškeré potřebné dokumenty, které jsou zapotřebí k úspěšnému získání dotace.

Jedná se o všechny faktury vztahující se k projektu, položkové rozpočty, soupis faktur, potvrzení o úhradě (výpisy z účtu), doklad o projednání stavebního záměru se stavebním úřadem, výpis z katastru nemovitostí, závěrečná zpráva odborného technického dozoru, dokumenty prokazující technické vlastnosti použitých materiálů a výrobků (pouze v případě, že nemá SVT kód), dokument Registrace a stanovení výdajů – oblast podpory A a C.

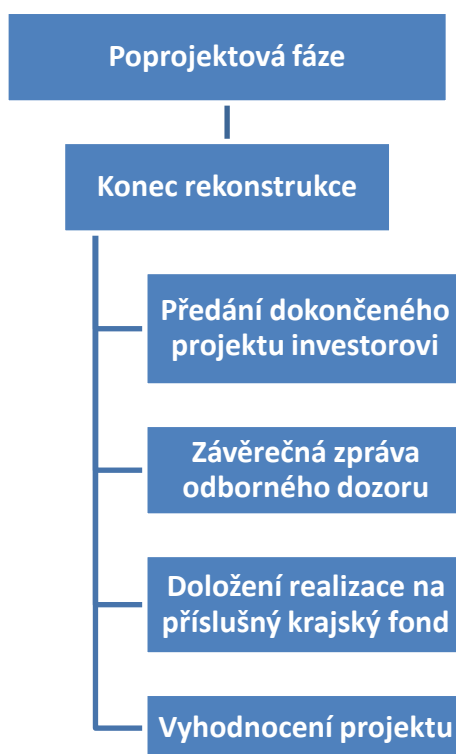
Jakmile dotační specialista zkompletuje všechny dokumenty, může na příslušný státní fond podat závěrečné vyúčtování žádosti.

Nejsou-li zjištěny žádné nedostatky v závěrečném vyhodnocení, které trvá přibližně 3 týdny, je žadateli zaslán dokument Registrace akce a rozhodnutí o poskytnutí dotace. V něm je prohlášení o přijetí podmínek dotace, za kterých je dotace poskytnuta.

Tento dokument podepíše zplnomocněná osoba a po jeho doručení na příslušný krajský fond, bývá kolem 3 týdnů vyplacena dotace na bankovní účet.

Takže pokud fond od podání závěrečného vyhodnocení nezjistí žádné nedostatky, je možné získat dotaci do 6 týdnů. Samozřejmě v případě zjištěných nedostatků se vyplacení dotace o několik týdnů může prodloužit.

Obrázek 11: Poprojektová fáze WBS



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3.4 Časový plán – MS Project

Na základě logického rámce jsem pomocí MS Project vytvořil předběžný časový harmonogram projektu (Ganttův diagram). Časový rámeček projektu činil 142 dnů.

Projekt byl zahájen dnem hledáním projektanta, a to dne 18.4.2016 a předpokládaný datum ukončení projektu byl 1.11.2016.

Jednotlivé činnosti jsem seřadil a nastavil dobu trvání, tak jak na sebe navazují. Bylo-li u nějaké činnosti potřeba, nastavil jsem i předchůdce činnosti. Jednotlivé činnosti jsou naplánované jen na pracovní dny pondělí až pátek.

Nejvíce času zabraly práce na rekonstruovaném domě (60 dnů), dále pak výběr projektanta a následné vypracování odborného posudku (37 dnů). Nejméně naopak 5 dnů trvala příprava dokumentace k podání žádosti.

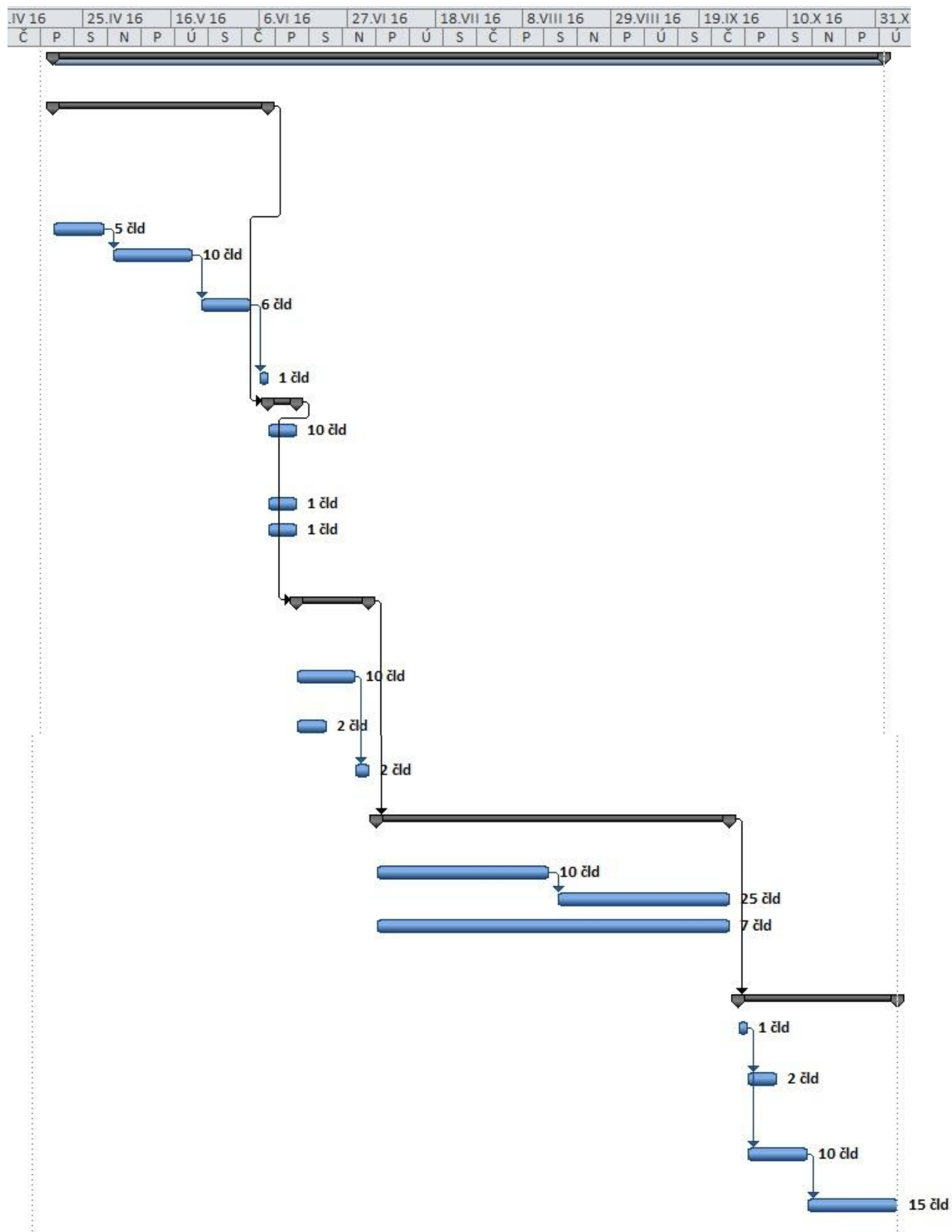
Na následujícím obrázku č. 12 je vidět doba trvání jednotlivých aktivit projektu a na obrázku č. 13 je Ganttův diagram.

Obrázek 12: Doba trvání jednotlivých aktivit

	Název úkolu	Doba trvání	Zahájení	Dokončení	Předchůdci	Názvy zdrojů
1	<input type="checkbox"/> Snížení energetické náročnosti budovy	142 dny	18.4. 16	1.11. 16		
2	<input type="checkbox"/> Výběr projektanta na zpracování projektové dokumentace + energetického hodnocení budovy	37 dny	18.4. 16	7.6. 16		
3	Výběr projektanta	2 týdny	18.4. 16	29.4. 16		5 čld
4	Zpracování projektové dokumentace	3 týdny	2.5. 16	20.5. 16	3	10 čld
5	Zpracování energetického hodnocení	2 týdny	23.5. 16	3.6. 16	4	6 čld
6	Vyplnění krycího listu	2 dny	6.6. 16	7.6. 16	5	1 čld
7	<input type="checkbox"/> Podklady pro dotaci	5 dny	8.6. 16	14.6. 16	2	
8	Zkompletování dokumentů potřebných k podání žádosti	1 týden	8.6. 16	14.6. 16		10 čld
9	Plná moc od investora	1 týden	8.6. 16	14.6. 16		1 čld
10	Doklad o projednání stavebního záměru se stavebním úřadem	1 týden	8.6. 16	14.6. 16		1 čld
11	<input type="checkbox"/> Výběr zhotovitele rekonstrukce + technického dozoru	13 dny	15.6. 16	1.7. 16	7	
12	Výběr zhotovitele rekonstrukce	2 týdny	15.6. 16	28.6. 16		10 čld
13	Výběr technického dozoru	1 týden	15.6. 16	21.6. 16		2 čld
14	podání elektornické žádosti a zaslání na fond	3 dny	29.6. 16	1.7. 16	12	2 čld
15	<input type="checkbox"/> Práce na rekonstruovaném domě	60 dny	4.7. 16	23.9. 16	11	
16	První část rekonstrukce	6 týdnů	4.7. 16	12.8. 16		10 čld
17	Druhá část rekonstrukce	6 týdnů	15.8. 16	23.9. 16	16	25 čld
18	Průběžná kontrola odborného technického dozoru	12 týdnů	4.7. 16	23.9. 16		7 čld
19	<input type="checkbox"/> Konec rekonstrukce	27 dny	26.9. 16	1.11. 16	15	
20	Předání dokončeného projektu investorovi	2 dny	26.9. 16	27.9. 16		1 čld
21	Závěrečná zpráva odborného technického dozoru	1 týden	28.9. 16	4.10. 16	20	2 čld
22	Doložení realizace na příslušný státní fond	2 týdny	28.9. 16	11.10. 16	20	10 čld
23	vyhodnocení projektu	3 týdny	12.10. 16	1.11. 16	22	15 čld

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Obrázek 13: Ganttův diagram



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3.5 Plán zdrojů a nákladů

V projektu není potřeba materiálu ani stavebního nebo výrobního zařízení, to vše potřebuje až stavební firma, která provádí rekonstrukci domu. Stavební firma je zodpovědná za kompletní rekonstrukci (zateplení + výměna oken) a má tak jiné zdroje, např. materiál, stavební zařízení a lidské zdroje.

Zdroje v projektu jsou vyjádřeny jako člověkodny (čld), jeden člověkod den značí 8 hodin času. Náklady na mzdy zaměstnanců Archenergy s.r.o. jsou fixní a tak nepředstavují navýšení se začátkem projektu.

3.5.1 Složení projektového týmu

- **Projektový manažer - zaměstnanec Archenergy s.r.o.**
Jeho úkolem je komunikace s investorem, zajišťování potřebných formulářů, dokumentů. Má na starost celý projekt, hlídá termíny a zajišťuje kompletní administrativu až do doby, než dorazí dotace manželům na účet. Také je na něm vyjednání procentuální odměny ze získání dotace. V tomto projektu manželé zaplatí společnosti Archenergy s.r.o. 15 % ze získané dotace.
- **Projektant - zaměstnanec Archenergy s.r.o.**
Jeho úkolem je vypracování odborného posudku (složeno z projektové dokumentace a energetického hodnocení budovy). Podle časového harmonogramu má na to 5 týdnů (na to, aby vše stihl), během kterých vše musí stihnout. Společnosti Archenergy s.r.o. zaplatí manželé za vypracování odborného posudku částku 25 000,- Kč.
- **Odborný technický dozor - zaměstnanec Archenergy s.r.o.**
Má za úkol vykonávat technický dozor, zda jsou dodržovány materiály s SVT kódy, které jsou předepsané v odborném posudku. Podle časového plánu stráví na rekonstruovaném domě 4 čld, za které si společnost Archenergy s.r.o. účtuje 6 tisíc korun.
- **Zhotovitel rekonstrukce (stavební firma)**
Úkolem stavební firmy je provést rekonstrukci rodinného domu podle vypracovaného odborného posudku. V případě jakékoliv změny, musí vše konzultovat s projektovým manažerem a projektantem, který projektovou

dokumentaci vytvářel. Rekonstrukci domu prováděli 3 zaměstnanci firmy, dle časového plánu na to měli 35 čld během 12 týdnů.

- Investor (manželé)

Úkolem manželů je projekt financovat a to na základě přijatých faktur od stavební firmy nebo společnosti Archenergy s.r.o. Dále také konzultovat s projektovým manažerem jakékoliv případně změny, které by ovlivnili odborný posudek.

3.5.2 Náklady

Manželé měli na rekonstrukci rodinného domu připraveno kolem 950 000,- Kč. V rozpočtu počítali s výdaji za stavební firmu a za služby společnosti Archenergy s.r.o., která měla na starost vyřízení dotace.

Položkový rozpočet – práce a materiál stavební firmy:

Tabulka 8: Zateplení obvodových konstrukcí

Zateplení obvodových konstrukcí	
Zateplovací systém ETIC EPS-F open tl. 150 mm 206 m ² , SVT 1211	240 000,- Kč
Zateplovací systém ETICS ostění open tl. 20 mm 20 m ² , SVT 1211	6 000,- Kč
Zakládací lišta pro ETICS tl. 153 mm	4 000,- Kč
Poliuretan Spray S-OC 010 (100mm), SVT 5767	51 220,- Kč
Doprava materiálu	0,- Kč
Lešení	15 000,- Kč
Zateplení obvodových stěn celkem	316 220,- Kč

Zdroj: Archenergy s.r.o. - vlastní zpracování, 2017

Tabulka 9: Zateplení střechy

Zateplení střechy	
RockWool Rockton, SVT 3420	115 106,- Kč
Poliuretan Spray S-OC-010 165 m ² , SVT 6757	64 500,- Kč
Zateplení střechy celkem	179 606,- Kč

Zdroj: Archenergy s.r.o. - vlastní zpracování, 2017

Tabulka 10: Zateplení podlahy

Zateplení podlahy	
Dekperimeter 200 (100 mm) 117 m ² , SVT 576	196 052,- Kč
Zateplení podlahy celkem	196 052,- Kč

Zdroj: Archenergy s.r.o. - vlastní zpracování, 2017

Tabulka 11: Zateplení stropu a ostatních konstrukcí

Zateplení stropu a ostatních konstrukcí	
Dekperimeter 200 (100 mm) 22 m ² , SVT 576	21 670,- Kč
Zateplení stropu a ostatních konstrukcí celkem	21 670,- Kč

Zdroj: Archenergy s.r.o. - vlastní zpracování, 2017

Tabulka 12: Výměna oken a dveří

Výměna oken a dveří	
8x okno Roto R75K WD 74x140 (U _w =1,3 ; U _g =1), SVT 3177	91 294,- Kč
Okno design evo 1400x1450 mm (U _w =0,71 ; U _g =0,5) SVT 6606	7 228,- Kč
Okno design evo 1420x1100 mm (U _w =0,71 ; U _g =0,5) SVT 6606	8 889,- Kč
Okno design evo 1460x1320 mm (U _w =0,71 ; U _g =0,5) SVT 6606	9 982,- Kč
Okno design evo 1440x1320 mm (U _w =0,71 ; U _g =0,5) SVT 6606	9 919,- Kč

Okno design evo 980x1620 mm (U _w =0,71 ; U _g =0,5) SVT 6606	7 608,- Kč
Dveře komfort evo 1080x2440 mm (U _d =0,89 ; U _g =0,5) SVT 6615	29 319,- Kč
Montáž	3 905,- Kč
Výměna oken a dveří celkem	168 144,- Kč

Zdroj: Archenergy s.r.o. - vlastní zpracování, 2017

Celkové náklady projektu (rekonstrukce RD) v rámci programu Nová zelená úsporám činily **912 692,- Kč**. Rozpis jednotlivých výdajů je v tabulce č. 11.

Tabulka 13: Celkové výdaje rekonstrukce

Stavební firma – zateplení + výměna oken a dveří	881 692,- Kč
Projektant – odborný posudek	25 000,- Kč
Odborný technický dozor	6 000,- Kč
Výdaje celkem	912 692,- Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Podle vypočtených ploch projektantem v odborném posudku mohou manželé dostat dotaci až 415 710,- Kč v případě, že doloží faktury za zateplovací práce, výměnu oken a dveří ve výši alespoň 781 420,- Kč.

Manželé obdrželi maximální možnou velikost dotace, protože doložené faktury v programu Nová zelená úsporám činily 881 692,- Kč.

Částka dotace 415 710,- Kč je složena ze několika položek:

- 1) 123 180,- Kč – za zateplení obvodových stěn
- 2) 98 700,- Kč – za zateplení střechy
- 3) 105 030,- Kč – za zateplení podlahy
- 4) 8 800,- Kč – za zateplení stropu
- 5) 55 000,- Kč – za výměnu oken a dveří
- 6) 25 000,- Kč – za zpracování odborného posudku (proplácí fond v případě, že velikost dotace je nad 167 000,- Kč)

Na začátku celého projektu byla s manželi podepsaná smlouva se společností Archenergy s.r.o., ve které stojí, že manželé musí společnosti zaplatit 15 % ze získané dotace. V tomto případě se jedná o částku 62 357,- Kč z částky 415 710,- Kč.

Odečte-li se provize společnosti Archenergy s.r.o., tak manželé získali z programu zelená úsporám nazpět částku 353 353,- Kč.

Tabulka 14: Celkové výdaje po získané dotaci

Celkové výdaje za projektu	912 692,- Kč
Získaná dotace	- 415 710,- Kč
Provize 15% společnosti Archenergy s.r.o.	62 357,- Kč
Celkem	559 339,- Kč

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3.6 Plán komunikace

Návrh plánu komunikace projektovým manažerem.

Tabulka 15: Plán komunikace

Co	Proč	Kdy	Od koho	Pro koho	Jak
Vytvoření logické rámce projektu	Stanovení záměru a cíle projektu, klíčových činností, objektivně ověřitelných ukazatelů, zdrojů k ověření předpokladů a rizik	Na začátku projektu 18.4.2016	Projektový manažer	Členy projektového týmu	Písemně
Projektová dokumentace + energetické hodnocení	Vytvoření projektové dokumentace + energetického hodnocení	Od 2.5.2016	Projektový manažer	Projektant	Ústně
Odsouhlasení odborného posudku	Důležitý dokument při podávání žádosti, všechny informace musí být správné	3.6.2016	Projektový manažer, projektant	Investora (manželé)	Ústně
Harmonogram	Přidělení odpovědností za jednotlivé činnosti	1 krát za 10 dní	Projektový manažer	Členy projektového týmu	Ústní či písemně (email)

Výběr firmy provádějící rekonstrukci	Provedení rekonstrukce (zateplení + výměna oken)	V průběhu projektu	Investor	Stavební firma	Písemně
Hlášení o průběhu rekonstrukce	Plnění přeepsaného materiálu a výrobků	V průběhu rekonstrukce 1 krát za týden	Odborný technický dozor	Projektový manažer	Ústně
Rozhodnutí o dotaci	Informace o výši získané dotace	Na konci projektu	Projektový manažer	Investor (manželé)	Písemně, Ústně

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

3.7 Analýza a hodnocení rizik

Pro identifikaci rizik a jejich dopadu jsem stanovil škálu pravděpodobnosti: velmi nízký, nízký, střední, vysoká, velmi vysoká a pro škálu dopadu: velmi nízký, nízký, střední, vysoký, velmi vysoký.

Rizika, které mohou v projektu nastat a jsou potřeba ošetřit:

R1 – Problém s financováním projektu

- **Pravděpodobnost:** nízká. Manželé mají peníze našetřené. Musel by přijít neočekávaný výdaj, který by rekonstrukci domu odložil.
- **Dopad:** vysoký. Nedostatek peněz by znamenal, že projekt vůbec nezačne.
- **Ošetření:** v případě nedostatku peněz by si museli vzít manželé úvěr.

R2 – Nečekané navýšení nákladů projektu

- **Pravděpodobnost:** nízká. U společnosti Archenergy ani stavební firmy se nepředpokládá navýšení nákladů v projektu.
- **Dopad:** střední. Ohrožení u financování projektu manželé vlastními finančními prostředky.
- **Ošetření:** manželům v jejich rozpočtu zbývá finanční rezerva kolem 38 000,- Kč a tak mohou použít tyto finanční prostředky. V případě překročení rodinného rozpočtu si budou muset půjčit v bance.

R3 – Zpoždění termínu rekonstrukce rodinného domu, tím prodloužením doby projektu

- **Pravděpodobnost:** střední. Může nastat situace, že stavební firma nedodělá včas dům, na kterém pracuje před naší rekonstrukcí.
- **Dopad:** střední. V tomto případě jsou manželé vázáni smlouvou se stavební firmou a navíc by bylo těžké narychlo sehnat někoho, kdo by provedl požadovanou rekonstrukci. Získání dotace z programu Nová zelená úsporám se protáhne.
- **Ošetření:** důležitá je smlouva se stavební firmou, aby při případném zpoždění byla manželům poskytnuta sleva za rekonstrukci kvůli nedodrženému termínu stanoveného ve smlouvě.

R4 – Nesplnění odeslání žádosti o dotaci v termínu

- **Pravděpodobnost:** velmi nízká. Projektový manažer po odeslání elektronické žádosti má 5 dní, aby dokumenty vytiskl a zaslal na příslušný krajský fond. To je dostatečná doba, aby to stihl.
- **Dopad:** nízká. Nedodržením termínu odeslání žádosti na krajský fond žádost zanikne.
- **Ošetření:** Projektový manažer musí žádost znova vyplnit. V tomto krátkém časovém horizontu to nemá skoro žádný vliv na délku projektu.

R5 – Vrácení žádosti o dotaci z důvodu chybně vypracovaného odborného posudku

- **Pravděpodobnost:** nízká. Projektanti společnosti mají zkušenosti s desítky projekty v programu Nová zelená úsporám.
- **Dopad:** nízká. V případě navrácení žádosti má projektant možnost odborný posudek správně opravit
- **Ošetření:** Kontrola odborné posudku více lidmi, například projektovým manažerem nebo dalším projektantem ve firmě

R6 – Onemocnění pracovníka nebo ztráta pracovníka

- **Pravděpodobnost:** střední.

- **Dopad:** střední. Kapacita volných pracovníků stavební firmy i společnosti Archenergy není zase tak velká, aby okamžitě mohl být pracovník zastoupen jiným. Může se tak protáhnout délka projektu.
- **Ošetření:** Mít v záloze připraveného jiného pracovníka, který bude schopen okamžitě daný úkol splnit

R7 – Nekvalitní materiál nebo výrobek

- **Pravděpodobnost:** nízká. Materiál a výrobky jsou zkontrolovány.
- **Dopad:** vysoký. Manželé musí čekat na dodání jiného nezávadného materiálu nebo výrobku. Důležité je nekvalitní materiál nebo výrobek odhalit před předáním hotové rekonstrukce. Prodloužení doby projektu a čekání na získání dotace.
- **Ošetření:** Smlouva se stavební firmou a případná reklamace materiálu nebo výrobku.

Tabulka 16: Mapa rizik

Vliv (dopad)	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Pravděpodobnost					
Velmi vysoká					
Vysoká					
Střední			R3, R6		
Nízká		R5	R2	R1, R7	
Velmi nízká		R4			

Význam rizika:

Vysoký	Střední	Nízký
---------------	----------------	--------------

Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Závěr

Bakalářská práce se věnovala tématu Projekt a jeho plán. Konkrétně se jednalo o zpracování projektového záměru se získáním dotačních prostředků z programu Nová zelená úsporám na rekonstruovaný dům.

Jednalo se o rekonstrukci (zateplení, výměna oken a dveří) rodinného domu v obci Zahořany v Plzeňském kraji. Hlavním důvodem rekonstrukce bylo snížení úniku tepla alespoň o 50%, díky zateplení a výměně všech oken a vstupních dveří se to podařilo splnit. Provedená opatření pomohla zamezit vzniku tvorby plísní v celém domě a zároveň zvedla hodnotu rodinného domu.

Dalším důvodem, proč chtěli manželé do rekonstrukce jít, byla možnost získat velkou část peněz nazpět. To se díky programu Nová zelená úsporám nakonec úspěšně podařilo a manželé tak ušetřili částku 353 353,- Kč.

K získání dotace vedly jednotlivé aspekty. Nejdříve byl pomocí logické rámcové matice určen strategický záměr, postupné cíle a jednotlivé činnosti ke zdárnému dokončení projektu. Následovaly objektivně ověřitelné ukazatele, které ukazují splnění jednotlivých cílů, zdroje informací k ověření a nakonec předpoklady a rizika. Na základě LRM byla sestavena WBS, pomocí níž byl vytvořen rozsah projektu.

Projekt trval 142 dní od 18.4.2016 do 1.11. 2016. Harmonogram činností byl vložen do programu MS Project, výstupem byl Ganttův diagram a síťový diagram, který ukazoval sled činností a přiřazené doby trvání. Jednotlivé činnosti vykonávali lidské zdroje, kterými byli projektový manažer, projektant, odborný technický dozor, stavební firma, investor.

Následoval cenový rozpočet za jednotlivá opatření na rodinném domě a dále za služby společnosti Archenergy s.r.o. Dalším aspektem byl plán komunikace, který zaručil, že byl informován o průběhu projektu ten správný člen projektového týmu.

Nakonec se identifikovala hlavní rizika, kterým se přiřadila pravděpodobnost, dopad a navrhlo se jejich ošetření. Všechna rizika byla zaznamenána v mapě rizik.

Celkově projekt rekonstrukce rodinného domu v rámci programu Nová zelená úsporám hodnotím velice pozitivně a mohu ho jen doporučit, protože manželům ušetřil velkou část peněz, které mohou použít pro jiné účely.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Logický rámec	11
Tabulka 2: Matice odpovědnosti.....	17
Tabulka 3: Přímé náklady	18
Tabulka 4: Nepřímé náklady.....	18
Tabulka 5: Mapa rizik.....	21
Tabulka 6: Velikost dotace podle hladin	26
Tabulka 7: Logický rámec projektu - rekonstrukce rodinného domu	27
Tabulka 10: Zateplení obvodových konstrukcí	39
Tabulka 11: Zateplení střechy.....	40
Tabulka 12: Zateplení podlahy	40
Tabulka 13: Zateplení stropu a ostatních konstrukcí	40
Tabulka 14: Výměna oken a dveří.....	40
Tabulka 15: Celkové výdaje rekonstrukce.....	41
Tabulka 16: Celkové výdaje po získané dotaci	42
Tabulka 17: Plán komunikace.....	42
Tabulka 18: Mapa rizik.....	45

Seznam obrázků

Obrázek 1: Projektový trojúhelník (trojimperativ)	9
Obrázek 2: Životní cyklus projektu	10
Obrázek 3: Příklad plánu rozsahu projektu - motocykl	14
Obrázek 4: Ganttův diagram.....	16
Obrázek 5: Příklad komunikačního plánu	20
Obrázek 6: Rekonstruovaný rodinný dům v Zahořanech	23
Obrázek 7: Ukázka z krycího listu domu v Zahořanech.....	29
Obrázek 8: Výsledek energetického hodnocení.....	30
Obrázek 9: Předprojektová fáze WBS	32
Obrázek 10: Projektová fáze WBS	33
Obrázek 11: Poprojektová fáze WBS	34
Obrázek 12: Doba trvání jednotlivých aktivit.....	36
Obrázek 13: Ganttův diagram.....	37

Seznam použitých zkratk

č.	Číslo
ČKAIT	Česká komora autorizovaných inženýrů a techniků ve výstavbě
Čld	Člověkodén
Kč	Koruna česká
LFA	Logical framework approach (logický rámcový přístup)
např.	Například
NZÚ	Nová zelená úsporám
OSVČ	Osoba samostatně výdělečně činná
OZE	Obnovitelné zdroje energie
PBS	Product breakdown structure
PENB	Průkaz energetické náročnosti budovy
PMBOK	Project management body of knowledge
s.r.o.	Společnost s ručením omezeným
SVT	Seznam výrobků a technologií
WBS	Work breakdown structure

Seznam použité literatury

Odborné publikace

ČSN ISO 10 006. *Management jakosti – Směrnice jakosti v managementu projektu*. Praha: Český normalizační institut, 1998

DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Bronislav a kolektiv. *Projektový management podle IPMA*. 2. Vydání. Praha: Grada Publishing, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

DUNCAN, William R. (ed.) *A Guide to the Project Management Body of Knowledge*. USA: PMI, PA, UpperDarby, 1996. ISBN 1-880410-12-5.

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

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management – Systémový přístup k řízení projektů*. 2. aktualizované a doplněné vydání. Praha: Grada Publishing, 2011. ISBN 978-80-247-3611-2.

ŠTEFÁNEK, Radoslav. *Projektové řízení pro začátečníky*. Brno: Computer Press, 2011. ISBN 9788025128350.

Elektronické zdroje

NOVÁ ZELENÁ ÚSPORÁM [online] 2017 3. výzva pro rodinné domy – obecné informace [cit. 28.3.2017] Dostupné z: <http://www.novazelenausporam.cz/zadatele-o-dotaci/rodinne-domy/3-vyzva-rodinne-domy/>

NOVÁ ZELENÁ ÚSPORÁM [online] 2017 Výše podpory [cit. 26.3.2017] Dostupné z: <http://www.novazelenausporam.cz/zadatele-o-dotaci/rodinne-domy/3-vyzva-rodinne-domy/vyse-podpory-3-vyzva/>

Nová zelená úsporám - Zelená úsporám [online] 2015 Nová zelená úsporám [cit. 1.4.2017]. Dostupné z: <http://zelenausporam-dotace.cz/>

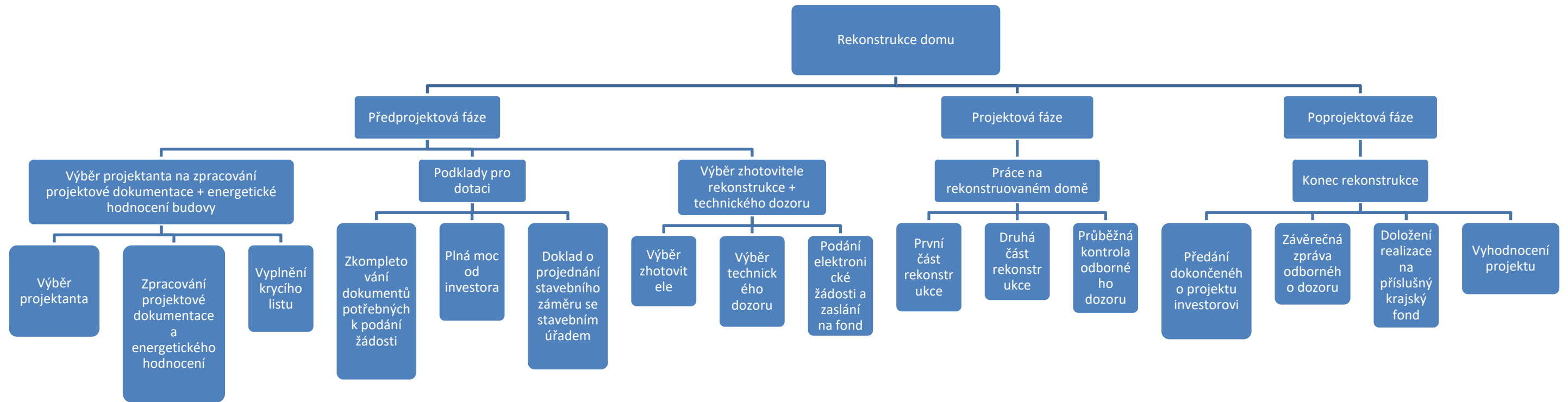
Plán projektu (Project Plan) - ManagementMania.com. [online]. Copyright © 2011 [cit. 24.03.2017]. Dostupné z: <https://managementmania.com/cs/plan-projektu>

ZELENÁ ÚSPORÁM [online] 2014 Popis program [cit. 28.3.2017]. Dostupné z: <http://www.zelenausporam.cz/sekce/470/popis-programu/>

Seznam příloh

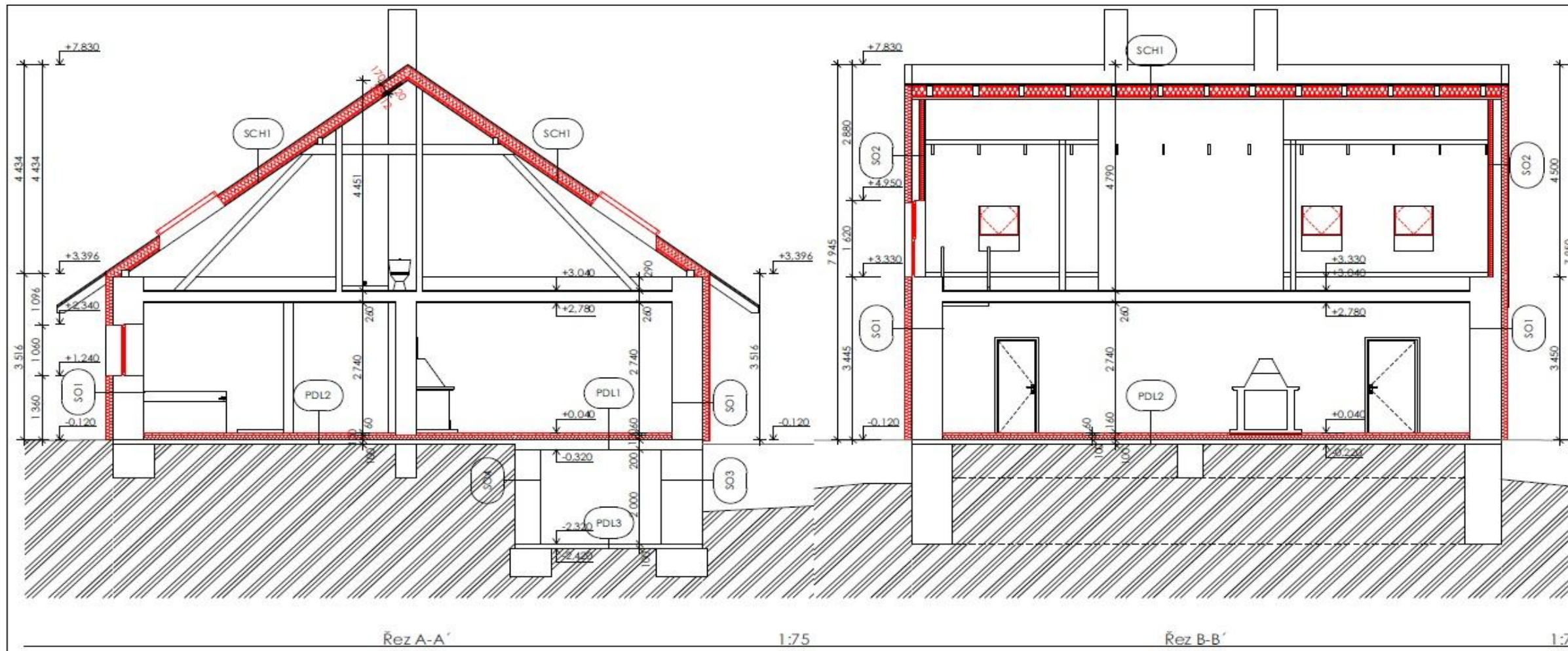
Příloha A: WBS

Příloha B: Ukázka řezu rodinného domu



Zdroj: vlastní zpracování, 2017

Příloha B: Ukázka řezu rodinného domu



	Cihla plná - původní
	Železobeton
	Tepelná izolace PUR pěna - navržena
	Tepelná izolace EPS - navržena
	Zemina

Poznámky:

Skladby konstrukcí jsou uvedeny v technické zprávě

ČERVENÉ - NOVÉ/MĚNĚNÉ KONSTRUKCE
 ČERNÉ - PŮVODNÍ KONSTRUKCE/NEMĚNĚNÉ

LEGENDA:

- ZATEPLOVANÉ KONSTRUKCE
- NEMĚNĚNÉ KONSTRUKCE

Abstrakt

VONDROVIC, Tomáš. Projekt a jeho plán. Plzeň, 2017. 53 s. Bakalářská práce. Západočeská univerzita v Plzni. Fakulta ekonomická.

Klíčová slova: logický rámec, Ganttův diagram, analýza rizik, plán projektu, WBS

Bakalářská práce je vypracována na téma „Projekt a jeho plán“. Jednalo se reálný projekt, který byl uskutečněn společností Archenergy s.r.o. pro manžele z obce Zahořany.

Práce je rozdělena na dvě části. V první teoretické části je shrnuta základní terminologie, logická rámcová matice a dále je projekt rozdělen do několika fází, ve kterých jsou popsány plány rozsahu, zdrojů, času, nákladů a komunikace. Ve druhé praktické části je představena společnost, zpracovaná logická rámcová matice, pomocí které vznikne WBS a jednotlivé plány projektu včetně možných rizik.

Hlavním výstupem práce jsou plány rozsahu, zdrojů, času, nákladů, komunikace a rizika projektu realizovaných na projektu rekonstrukce rodinného domu se získáním dotačních prostředků z programu NZÚ.

Abstract

VONDROVIC, Tomáš. Project and its plan. Plzeň, 2017. 53 s. Bachelor thesis. University of West Bohemia. Faculty of Economics.

Key words: logical frame approach, Gantt chart, risk analysis, project plan, WBS

Bachelor thesis is elaborated on the theme "The project and its plan". It was a real project, which was carried out by Archenergy Ltd. for married couple from the village Zahořany.

This thesis is divided into two parts. In the first part we summarize the basic terminology, logical framework matrix and then the project is divided into several phases that are described range plans, resources, time, cost and communication. In the second practical part the company elaborated logical framework matrix by which a created WBS and individual plans for the project, including the potential risks.

The main outcome of the thesis are plans scope, resources, time, cost, and risk communication projects realized in the project of reconstruction of the house with obtaining grant funds from the program NZU.