

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

FAKULTA EKONOMICKÁ

Bakalářská práce

Projekt a jeho plán

Project and its plan

Robert Kupka

Plzeň 2020

ZÁPADOČESKÁ UNIVERZITA V PLZNI

Fakulta ekonomická

Akademický rok: 2019/2020

ZADÁNÍ BAKALÁŘSKÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení:	Robert KUPKA
Osobní číslo:	K17B0568P
Studijní program:	B6209 Systémové inženýrství a informatika
Studijní obor:	Systémy projektového řízení
Téma práce:	Projekt a jeho plán
Zadávací katedra:	Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Zásady pro vypracování

1. Vymezte teoretické pojmy vztahující se k projektovému řízení.
2. Charakterizujte vybranou organizaci a definujte vybraný projekt.
3. Na základě definice projektu zpracujte jeho logický rámec a vypracujte jednotlivé plány projektu.
4. Vyhodnoťte svoji práci na tomto projektu a uveďte, jak byla vaše práce hodnocena organizací.

Rozsah bakalářské práce: **40 – 60 stran**
Rozsah grafických prací: **neuveden**
Forma zpracování bakalářské práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

- DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA. 2., aktualiz. a dopl. vyd.* Praha: Grada, 2012. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4275-5.
- DOLEŽAL, Jan. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů.* Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-5620-2.
- KERZNER, Harold. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling.* Eleventh edition. Hoboken, New Jersey: John Wiley & Sons, [2013]. ISBN 978-1-11802227-6.
- SKALICKÝ, Jiří, JERMÁŘ, Milan a Jaroslav SVOBODA. *Projektový management a potřebné kompetence.* V Plzni: Západočeská univerzita, 2010. ISBN 978-80-7043-975-3.
- SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů. 3., aktualiz. a rozš. vyd.* Praha: Grada Publishing, 2016. Expert (Grada). ISBN 978-80-271-0075-0.

Vedoucí bakalářské práce: **Ing. Adam Faifr**
Katedra podnikové ekonomiky a managementu

Datum zadání bakalářské práce: **22. října 2019**
Termín odevzdání bakalářské práce: **22. dubna 2020**

Krechovská



D. Egerová

Doc. Ing. Michaela Krechovská, Ph.D.
děkanka

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

V Plzni dne 22. října 2019

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.

Plzeň dne

.....

podpis autora

Poděkování

Nejdříve bych chtěl poděkovat vedoucímu mé bakalářské práce Ing. Adamu Faifrovi za profesionální přístup, odborné rady, vstřícnost a čas, který mi věnoval. Současně bych rád poděkoval Ing. Pavlu Koláčnému za poskytnutí informací, rad a podkladů ke zpracování této práce. Rád bych také poděkoval své rodině a přátelům, kteří pro mě byli v době psaní této práce oporou.

Obsah

Úvod	9
1 Základní terminologie a vymezení pojmů	11
1.1 Projektový management	11
1.2 Projekt	11
1.3 Trojimperativ projektu	12
1.4 Strategický a postupný cíl projektu	13
1.5 Program a portfolio	14
1.6 Zainterесované strany projektu	15
1.7 Životní cyklus projektu	17
2 Plány projektu	19
2.1 Logický rámec projektu	19
2.2 WBS	20
2.3 RBS	21
2.4 Plán zdrojů	22
2.5 Matice odpovědností	23
2.6 Časový harmonogram	23
2.7 Plánování nákladů	25
2.8 Plán rizik	26
3 Představení organizace	28
3.1 O organizaci	28
4 Projekt	30
4.1 Představení projektu	30
4.2 Logický rámec projektu	33
4.3 WBS	35

4.4	RBS	38
4.5	Matice odpovědností a analýzy zainteresovaných stran	39
4.6	Plán zdrojů	41
4.7	Časový harmonogram	44
4.8	Plán nákladů	45
4.9	Plán rizik	46
5	Zhodnocení projektu a práce	51
	Závěr	53
	Seznam použitých zdrojů	54
	Seznam tabulek	56
	Seznam obrázků	57
	Seznam použitých zkratk	58
	Seznam příloh	59

Úvod

S projektovým řízením se v reálném životě setkáváme v každé oblasti. Projektem může být jakýkoliv sled činností, které splňují dva základní předpoklady, kterými jsou dočasnost a unikátnost. Správným řízením projektů mohou společnosti získat větší přehled o realizovaných projektech a případně i konkurenční výhodu. Vzhledem k důležitosti a zajímavosti projektového managementu bylo autorem této kvalifikační práce zvoleno téma „Projekt a jeho plán“. Projekt vybraný pro tuto práci se nazývá „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd“, jenž je součástí plánovaného průtahu Železnou Rudou. Jedná se o oblast silniční výstavby.

Tato kvalifikační práce má za cíl popsat projekt I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd a sestavit jeho dílčí projektové plány. Projekt bude následně zhodnocen a porovnán s reálnou situací. K dosažení tohoto cíle autor postupoval podle zásad pro vypracování a bakalářskou práci rozdělil do pěti dílčích kapitol, které jsou představeny v následujících odstavcích.

V první kapitole jsou vymezeny základní pojmy týkající se projektového řízení. Nejprve jsou vysvětleny pojmy projektový management a projekt, které jsou základním kamenem pro pochopení této tematiky. V návaznosti na tyto pojmy následuje projektový trojimperativ, strategický a postupný cíl projektu, program a portfolio projektu a zainteresované strany projektu. Kapitola je zakončena životním cyklem projektu.

Druhá kapitola je o teoretické tvorbě projektových plánů. Pozornost je věnována především logickému rámci a hierarchické struktuře činností (WBS). Dále je uvedena hierarchická struktura zdrojů (RBS), plán zdrojů, matice odpovědností, analýza zainteresovaných stran, plán nákladů, časový harmonogram a plán rizik.

Třetí kapitola pojednává o společnosti Silnice Klatovy a. s., která jmenovaný projekt realizuje. Nejdříve je společnost představena a poté je nastíněna její firemní kultura a hospodářské výsledky minulých let.

Ve čtvrté kapitole je projekt představen a přesně vymezen zejména zpracováním logického rámce projektu a projektového trojimperativu. Dále jsou v této kapitole vypracovány konkrétní projektové plány projektu jako je hierarchická struktura činností a zdrojů WBS a RBS, na který navazuje matice odpovědností a analýza zainteresovaných stran. Následuje plán zdrojů, plán

nákladů, časový harmonogram a plán rizik. Tyto plány jsou hlavními výstupy této kvalifikační práce.

Pátá kapitola se zabývá zhodnocením dosavadního průběhu projektu a zhodnocením této kvalifikační práce, včetně jejich přínosů pro organizaci.

1 Základní terminologie a vymezení pojmů

Cílem této kapitoly je představení teoretických východisek a vymezení pojmů. Na jejich základě bude zpracována část praktická, ve které bude většina z těchto pojmů aplikována v praxi.

1.1 Projektový management

Ačkoliv se tento termín objevil až ve 20. století, prvky projektového managementu jsou obsaženy již v Bibli ve Starém zákoně. Popisuje se zde stavba Šalamounova chrámu v Jeruzalému včetně použitého materiálu, smluvního zajištění, lidských zdrojů a mezd. Dalšími případy z historie může být například (např.) stavba amfiteátrů v Řecku nebo Velké čínské zdi. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Podle Project Management Institute (PMI) je definice projektu následující.

„Projektový management je aplikace znalostí, schopností, nástrojů a technik na projektové činnosti tak, aby byly splněny požadavky projektu“ (PMI, 2013, str. 5)

Dle Doležala je projektový management soubor postupů, pravidel, metod a nástrojů, s jejichž pomocí se projekt řídí. Jeho cílem je dosáhnout úspěšného projektu v plánovaném termínu s dostupnými zdroji a v určitých nákladech. (Doležal a kol., 2016)

Harold Kerzner ve své knize uvádí trochu jiný pohled na projektový management.

„Projektové řízení je umění vytvoření iluze, že jakýkoli výsledek je důsledkem série předurčených záměrných činů, i když to ve skutečnosti bylo pouze hloupé štěstí.“ (Kerzner, 2009, str. 4)

1.2 Projekt

Každý projekt je omezen časem, náklady a zdroji. Projekt lze popsat jako dočasnou a unikátní činnost. Těmito faktory se liší od procesů, které se naopak často opakují a jejich výstupy jsou často totožné (nebo spíše předvídatelné). Cílem projektu bývá dosažení stanovených výstupů podle příslušných standardů, požadavků kvality a požadavků koncových uživatelů. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Příklady definic: *„Projekt je dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo určitého výsledku.“* (Svozilová, 2016 str. 22)

„Projektem je rozuměn jedinečný proces změny, sestávající z řady koordinovaných a řízených činností, s daty zahájení a ukončení, prováděný pro dosažení cíle, který vyhovuje specifickým

požadavkům, včetně omezení daných časem, náklady a zdroji.“ (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012, s. 422)

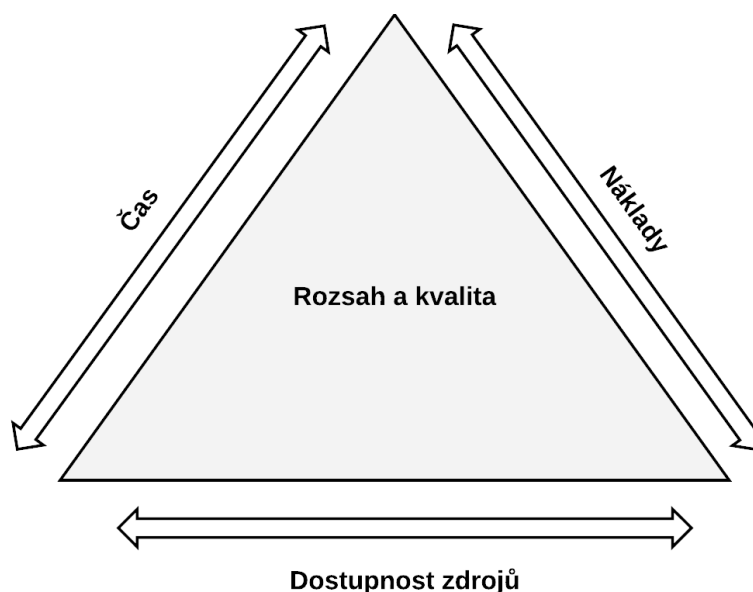
Z výše uvedeného textu autor této kvalifikační práce odvozuje projekt jako dočasnou a unikátní činnost, pro jejíž vykonání jsou zapotřebí zejména finanční prostředky a čas na to, aby mohla být vykonána v požadovaném rozsahu a kvalitě.

1.3 Trojimperativ projektu

Již z definic projektu vyplývá, že projektem bývá unikátní sled úkolů či aktivit, které mají svůj specifický cíl, časové omezení a limit pro čerpání zdrojů.

Aby byl projekt úspěšný tak platí, že tento dynamický systém musí být udržován v rovnováze. Ke splnění tohoto předpokladu se používá plán projektu. Podle něj jsou aktivity koordinovány a zároveň monitorovány, aby se nacházely uvnitř stanovených limitů. (Svozilová, 2016)

Obrázek 1: Projektový trojimperativ



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Wysocki (2007)

Oblast uvnitř trojúhelníku představuje rozsah a kvalitu. Hrany trojúhelníku zobrazují čas, náklady a dostupnost zdrojů, které jsou vázány na rozsah a kvalitu. Tyto parametry jsou úzce provázány a jakákoliv jejich změna, jednoho či více, může ovlivnit i zbylé.

Čas představuje časově ohraničený prostor, ve kterém musí být projekt dokončen. Náklady představují rozpočet, který je pro projekt k dispozici a dostupnost zdrojů jsou všechny zdroje, které musí být zajištěny např. lidé, zařízení či vybavení. Všechny tyto parametry ovlivňují jak sebe

navzájem, tak i projekt samotný. Každá změna může vyvést systém z rovnováhy. Projektový manažer koordinuje využití zdrojů a pracovních plánů. Zákazníci určují především čas, kvalitu a rozsah projektu. Náklady a zdroje bývají řízeny managementem. (Wysocki, 2007)

1.4 Strategický a postupný cíl projektu

U projektů a u programů bývá určen jejich strategický cíl (goal) a cíle postupné (objectives). (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Strategický cíl projektu

Strategický cíl, účel či záměr projektu informuje o tom, čeho chce organizace dosáhnout na základě realizace projektu. Jinými slovy je to cíl, který popisuje přínosy projektu po jeho realizaci. Definování účelu projektu může být někdy obtížné, jelikož se nachází na velmi obecné rovině. K jeho naplnění může dojít až po realizaci více než jednoho projektu. Ve většině případech bývá účel projektu neměřitelný. Skalický, Jermář a Svoboda ve své knize dále uvádějí, že pokud se jeho dosažení dá změřit, může být uveden příliš konkrétně, a v tom případě už není strategickým cílem, ale cílem postupným. Naopak pokud strategický cíl není dosažitelný, je pravděpodobně vyjádřen příliš obecně. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Postupný cíl projektu

Je konkrétní formulací toho, čeho má projekt dosáhnout. Musí být sestaveny takovým stylem, abychom mohli na závěr hodnotit, zda jich bylo dosaženo nebo nebylo.

Každý projekt musí mít alespoň jeden cíl. S těmito cíli musí být seznámen veškerý personál, který se na projektu podílí, a to na každé organizační úrovni. Je podstatné, aby byl cíl chápán všemi stejně, jinak může dojít k vážným konfliktům. Někteří praktici často používají tzv. pravidlo SMART, které musí cíl projektu splňovat, přičemž:

- S – Specific – Konkrétní – Co budeme dělat? Čeho chceme dosáhnout?
- M – Measurable – Měřitelný – Na kolik jsme dosáhli požadovaného cíle?
- A – Attainable – Dosažitelný – Dá se stanoveného cíle vůbec dosáhnout?
- R – Relevant – Odpovídající – Má náš cíl nějaký smysl?
- T – Time-bound – Časově vázaný – Je stanovený cíl časově ohraničený?

Naneštěstí tyto charakteristiky nebývají vždy zřejmé, právě v řízení projektů. Příkladem mohou být projekty založené na výzkumu a vývoji. Mnoho projektů je tak řízeno podle cílů (MBO – Management by Objectives). MBO by mělo být:

- proaktivní spíše než reaktivní
- orientované na výsledky zdůrazňující úspěch
- zaměřené na změny s cílem zlepšení individuální a organizační efektivnosti (Kerzner, 2009)

1.5 Program a portfolio

Projekty jsou obvykle realizovány v kontextu celé organizace, která často realizuje více než jeden projekt. Tyto celky projektů se označují jako program a portfolio. Definovány mohou být následujícím způsobem.

Program

Program představuje dlouhodobý, strategický plán s cílem vyřešit určitou problémovou oblast ve firmě, regionu, státu apod. Je rozpracováván zpravidla několik let na strategické manažerské úrovni organizace. Projekty jsou navrhovány a realizovány jako konkrétní nástroje pro zajištění cílů programu. (Ježková, 2013)

„Program je sbírkou projektů. Aby bylo možné považovat program za dokončený, musí být projekty dokončeny ve stanoveném pořadí. Jelikož programy zahrnují více projektů, mají větší rozsah než jeden projekt.“ (Wysocki, 2007 str. 6)

Portfolio

Projekty v jednom portfoliu mají obvykle vazbu na strategické cíle organizace.

„Portfolio je soubor projektů a případně programů, které nemusí být nutně nějak propojeny a které byly sloučeny za účelem řízení, koordinace, kontroly a optimalizace. Projekty se vzájemně ovlivňují většinou pouze sdílenými zdroji a jejich časovým rámcem.“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 58)

Vztah mezi programem a portfoliem

„Přestože projekty nebo programy v rámci portfolia spolu nemusí nutně přímo souviset, být na sobě vzájemně závislé, tak jsou všechny propojeny strategickým plánem prostřednictvím portfolia organizace.“ (PMI, 2013, str. 4)

1.6 Zainterесované strany projektu

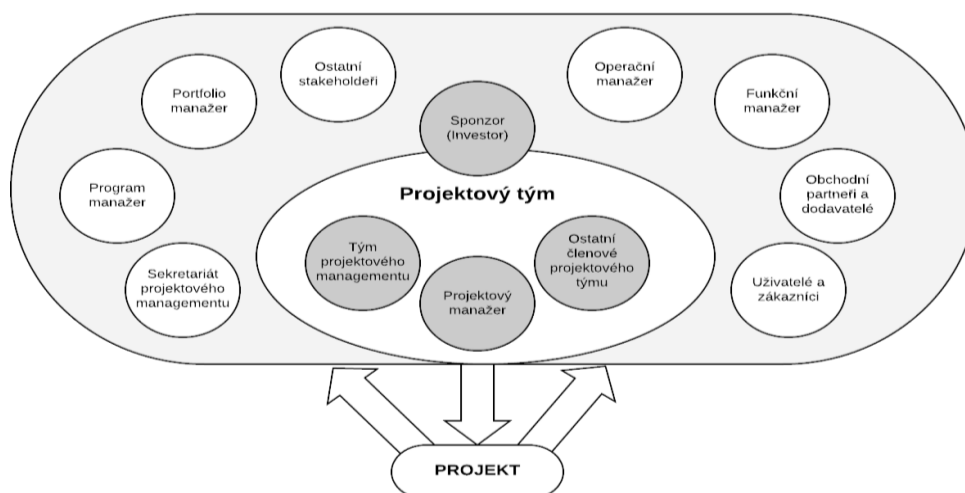
„Zainterесovanou stranou v projektu je osoba/organizace, která je aktivně zapojená do projektu, nebo jejíž zájmy mohou být pozitivně/negativně ovlivněny realizací projektu, příp. jeho výsledkem. Často také může ovlivnit průběh projektu či jeho výsledky.“ (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012)

Zainterесovanými stranami neboli stakeholdery jsou všichni účastníci, kteří ovlivňují nebo mohou ovlivnit projekt. Mohou se do něj aktivně zapojovat na základě svých zájmů a vlivu, což jej může pozitivně či negativně ovlivnit. Příkladem stakeholdera je například:

- **Projektový manažer** – plánuje, koordinuje, řídí, monitoruje a nese zodpovědnost za projekt.
- **Sponzor** – financuje či poskytuje zdroje na podporu projektu.
- **Zákazníci** – pro ně je projekt realizován, zároveň mohou ale nemusí být uživateli.
- **uživatelé** – užívají výsledek projektu, ať už se jedná o službu či produkt,
- **dodavatelé** – poskytují materiál, služby či lidské zdroje, které jsou nezbytné pro projekt na základě smluvních dohod,
- **ostatní stakeholderi** – např. finanční, vládní instituce, veřejnost.

Vztahy těchto subjektů jsou zobrazeny na následujícím obrázku. (PMI, 2013)

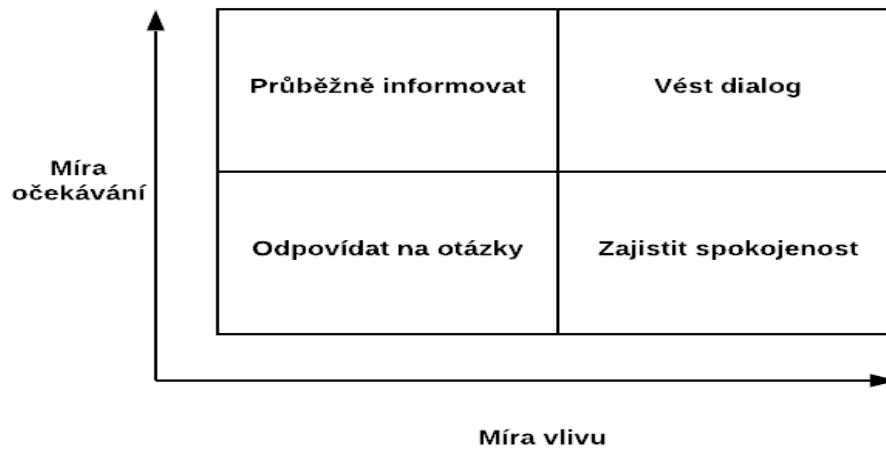
Obrázek 2: Zainterесované strany projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle PMI (2013)

Firma má v souvislosti s ostatními zainterесovanými stranami společnou snahu o vytváření zisku a zainterесované strany mají vůči firmě určité očekávání. Porozumění a naplnění jejich očekávání je tak nedílnou součástí úspěchu projektu. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012)

Obrázek 3: Matice analýzy zainteresovaných stran



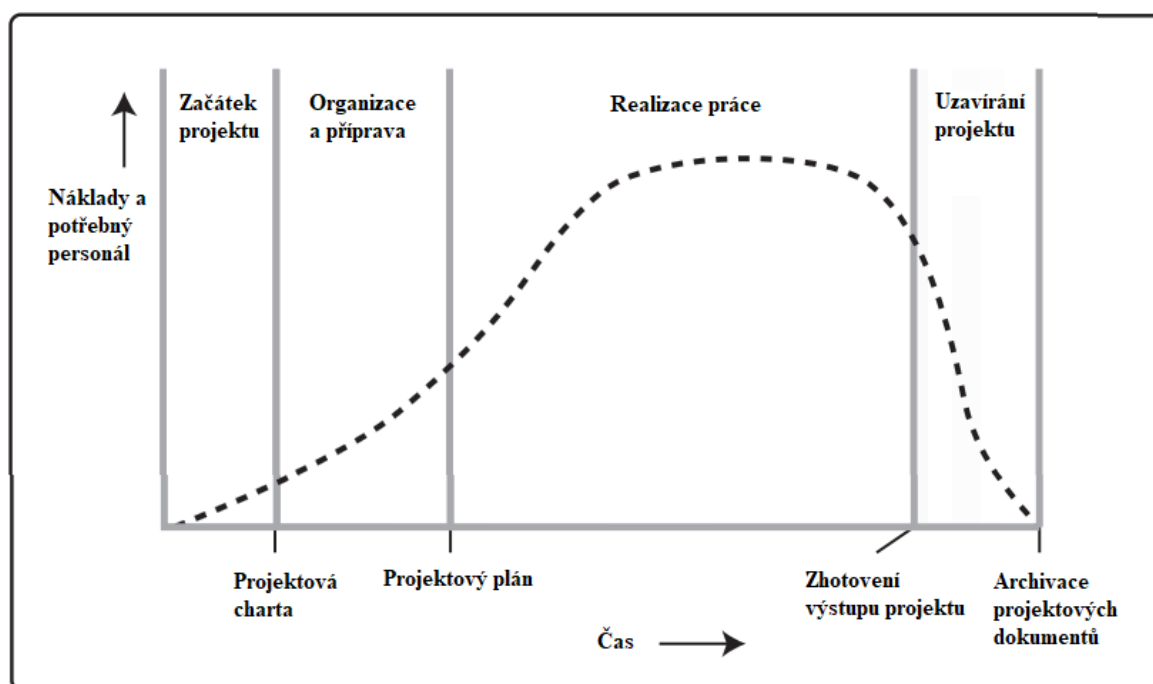
Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Doležal, Máchal, Lacko a kol. (2012)

Pomocí matice analýzy zainteresovaných stran se firma snaží uspokojit ty zájmové skupiny, které považuje za klíčové. Klíčové jsou ty, které mají největší vliv na její prosperitu. Pro analýzu lze použít například následující matici. Firma k jednotlivým kvadrantům přiřazuje zainteresované strany podle jejich vlivu a očekávání. Tím zároveň získá představu o dalším postupu vůči stakeholderům. (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012)

1.7 Životní cyklus projektu

Životní cyklus projektu je posloupnost fází, skrz které se projekt dostane od zahájení až do jeho uzavření. Počátek a konec těchto fází zpravidla bývá označen kontrolními body/milníky. Fáze mají obvykle předem určené pořadí podle potřeb organizace. Rozděleny mohou být např. podle funkčních či dílčích cílů, průběžných výsledků nebo výstupů, podle milníků v rámci celkového rozsahu práce nebo financování. Každý projekt má určitý začátek a konec, ovšem výstupy a činnosti se mohou výrazně lišit. (PMI, 2013)

Obrázek 4: Životní cyklus projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle PMI (2013)

V projektové chartě, která je na obrázku, se uzavírá partnerství mezi vykonávající a žádající organizací. V případě externích projektů bývá preferovaným způsobem uzavření dohody formální smlouva. Projektový tým se tak stává prodejcem, který se snaží uspokojit podmínky vnějšího subjektu. Projektová charta se používá i k uzavírání interních dohod v rámci organizace, aby bylo zajištěno řádné dodání na základě smlouvy. (PMI, 2013)

V knize Doležala, Máchala, Lacka a kol. jsou fáze životního cyklu projektu definovány jako

- předprojektová fáze,
- projektová fáze,
- a poprojektová fáze,

zatímco Skalický, Jermář a Svoboda je označují následovně:

- zahajovací fáze,
- střední fáze (jedna nebo více),
- závěrečná fáze.

Po detailnějším rozboru, proč se autoři knih rozcházejí v pojmenování fází životního cyklu projektu, došel autor této kvalifikační práce k závěru, že v knize Doležala, Máchala a Lacka a kol. byl použit obecnější pohled na životní cyklus projektu. Uvedená projektová fáze se v obou knihách rozpadá na dílčí fáze tak, jak je uvádějí Skalický, Jermář a Svoboda. Poprojektovou fází ovšem nezmiňují a činnosti v této fázi realizované řadí do závěrečné fáze projektu. Na době trvání projektu se autoři shodují. Začíná zahájením projektu (po předprojektové fázi) a končí jeho ukončením. Zkrátka podle Doležala, Máchala Lacka a kol. je doba životního cyklu projektu obohacena o předprojektovou a poprojektovou fází, a tím pádem trvá déle než samotný projekt. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010), (Doležal, Máchal, Lacko a kol., 2012)

V souladu s oběma knihami autor této bakalářské práce, která bude především o projektové fázi, realizační, stanovil fáze následujícím způsobem:

- Předprojektová fáze,
- projektová fáze (zahajovací, realizační, závěrečná),
- poprojektová fáze.

Autoři knih zároveň uvádějí, že mezi jednotlivými fázemi se přechází při dosažení milníku, který je vymezen následovně.

„Milník (Milestone) je významný bod nebo mezník v projektu, který vystupuje v plánu jako činnost s nulovou dobou trvání. Představuje splnění některé etapy, například vypracování plánu, předání stavby do zkušebního provozu atd. Řídící výbor projektu, jakožto vrcholový orgán řízení, sleduje projekt převážně pomocí milníků.“ (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 54)

2 Plány projektu

V této kapitole budou představeny plány, které bývají zpracovávány v rámci projektového plánování. V praktické části, čtvrté kapitole této kvalifikační práce, budou zpracovány pro konkrétní projekt.

2.1 Logický rámec projektu

Metoda logického rámce se používá nejen v zemích s vyspělým řízením projektů, ale i v mezinárodních organizacích při přípravě projektu. Dále se využívá při realizaci a kontrole projektu. Logický rámec je jinou formou definování projektu. Místo volného textu členěného do příslušných kapitol se definování projektu vytváří ve formě tabulky. Základním principem je fakt, že klíčové parametry jsou vzájemně logicky provázány. Dalšími použitými principy je potřeba měřitelnosti výsledků (pravidlo SMART z předchozí kapitoly), práce v týmu a systémový přístup – uvažování věcí ve vzájemných souvislostech. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Tabulka 1: Logický rámec projektu

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

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Skalický, Jermář, Svoboda (2010)

Logické vazby

Logický rámec má logické vazby ve dvou směrech. Na obrázku jsou tyto vazby zobrazeny šipkami.

Vertikální směr shora dolů zobrazuje hierarchické vazby mezi účelem a cílem projektu, výsledky projektu, jeho výstupy a činnostmi, které se v projektu provádějí. Směr zdola nahoru je vazba příčin a následků.

V horizontálním směru jsou přiřazeny jednotlivým úrovním zleva doprava objektivně ověřitelné ukazatele a zdroje. Dále jsou možnosti získání informací či podkladů pro ukazatele a předpoklady a rizika. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Obsah logického rámce

Záměr a cíl projektu již byly vysvětleny v předchozí kapitole.

Konkrétní výstupy projektu blíže specifikují, jak chceme účelu dosáhnout. Odpovídá na otázku, co vše je třeba vytvořit, aby se dosáhlo výše stanoveného cíle.

Klíčové aktivity jsou takové aktivity, které rozhodujícím způsobem ovlivňují realizaci konkrétních výstupů.

Objektivně ověřitelné ukazatele ve druhém sloupci představují ukazatele, které prokazují dosažení stanoveného cíle. Uvádí se, že by měly být alespoň 2 a vždy měřitelné.

Třetí sloupec – způsob ověření uvádí např. jak budou ukazatele zjištěny, kdo zodpovídá za ověření či jaké náklady čas ověření vyžaduje, kdy bude ukazatel ověřen a jakým způsobem bude dokumentován. Do časového rámce aktivit se uvádí odhad časové náročnosti realizace dané skupiny aktivit.

Předpoklady a rizika se uvádějí taková, ze kterých se vychází při stanovování jednotlivých skutečností, které podmiňují realizaci projektu. Dále se zde často uvádí skutečnosti, které mohou ohrozit realizaci projektu.

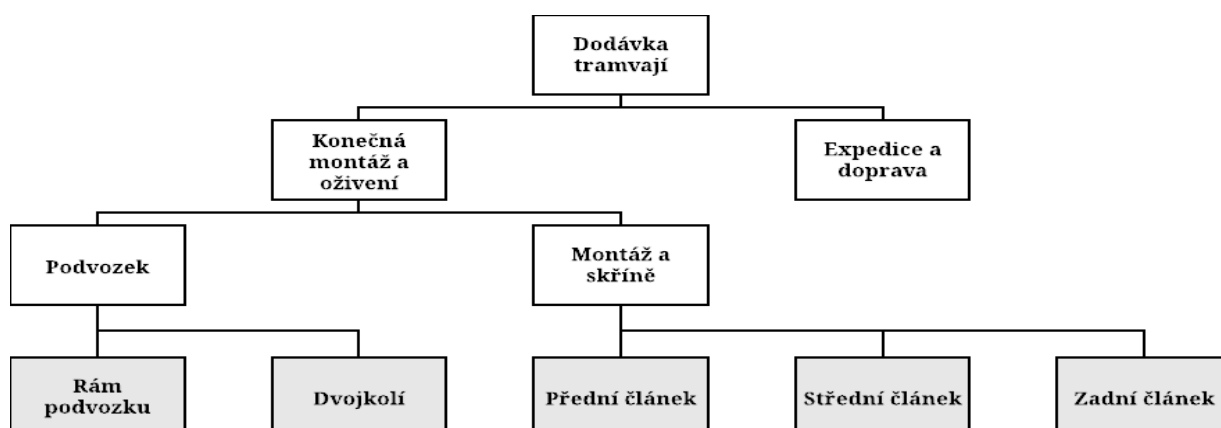
Pro první řádek se zpravidla předpoklady a rizika nevyplňují, ale bývají nahrazeny předběžnými podmínkami. Uvádíme zde takové položky, které musí být splněny, aby bylo vůbec možné uvažovat o realizaci projektu. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

2.2 WBS

Work Breakdown Structure (WBS) neboli rozpad práce je technika používaná pro rozdělení projektu na menší, lépe ovladatelné pracovní činnosti. Na nejnižší úrovni WBS se nachází tzv. pracovní balíček, pro který se nejsnadněji určují či odhadují náklady a doba trvání. (PMI, 2013)

Pracovní balíček je dle Wysockého kompletním popisem toho, jak budou jednotlivé činnosti skutečně provedeny. Zahrnuje odpovědi na otázky co, kým, kdy a jak bude vykonáno. (Wysocki, 2007)

Obrázek 5: Příklad WBS pro zajištění výroby a dodávky tramvají



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Skalický, Jermář, Svoboda (2010)

Přístup shora dolů

Přístup shora dolů je postupným rozdělením cíle projektu na nižší a nižší úrovně, dokud účastníci nejsou přesvědčeni, že práce byla dostatečně definována. Jakmile jsou tyto aktivity dostatečně definovány, dá se na jejich základě odhadnout čas, náklady a požadavky na zdroje. Tento odhad se poté dá aplikovat na celý projekt. (Wysocki, 2007)

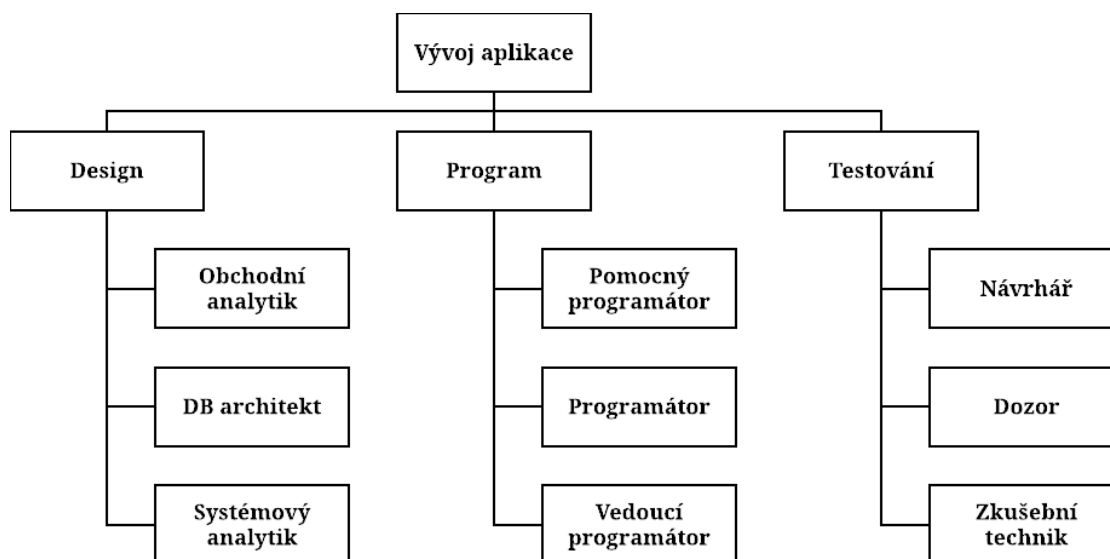
Přístup zdola nahoru

Další metodou pro tvorbu WBS je přístup zdola nahoru. Tento přístup je založen především na brainstormingu než na organizovaném přístupu. Počátky jsou stejné jako u přístupu shora dolů. Celý plánovací tým souhlasí s členěním nejnižší úrovně. Každý pak tvoří seznam činností, které musí být dokončeny, aby mohla být dokončena nejnižší úroveň. Takto se postupuje až do konce, k cíli projektu. (Wysocki, 2007)

2.3 RBS

Stejně jako existuje rozpad prací, tak existuje i rozpad zdrojů – Resource Breakdown Structure (RBS). Používá se nejen při odhadu zdrojů, ale i při odhadu nákladů. Skládá se z definovaných úloh, které jsou vykonávány určitými lidskými zdroji. Je základem pro identifikaci pozic a úrovní zaměstnanců podílejících se na projektu. Používá se například k zajištění potřebných zdrojů na mzdové náklady. Bývá využívána především pro plánování zdrojů různých typů a kategorií jako je například materiál, vybavení, lidské zdroje, certifikáty atd. (Wysocki, 2007)

Obrázek 6: Příklad RBS u vývoje aplikace dle lidských zdrojů



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Wysocki (2007)

2.4 Plán zdrojů

Plán zdrojů je především o stanovení potřeb pracovníků, strojů nebo subdodavatelů, s jejichž pomocí budou prováděny činnosti v projektu. Zákazník zpravidla rozhoduje o dodavatelských firmách, zatímco projektový manažer řídí vlastní pracovníky, stroje a subdodavatele. (Roušar, 2008)

Dalšími faktory, které je zapotřebí brát v úvahu jsou např. dovednosti a schopnosti lidí, kteří se na projektu podílejí. Zároveň je třeba vědět, že přidáním zdrojů nemusíme nutně zkrátit čas potřebný pro vykonání stanovených aktivit. Projekt se může naopak zpomalit. (Wysocki, 2007)
Plánování zdrojů probíhá ve třech krocích.

Určení potřebných zdrojů – pro každou činnost určíme zdroje, které jsou potřebné k tomu, aby činnost mohla být řádně vykonána v souladu s plánem např. kolik aut bude potřeba,

Určení dostupných zdrojů – pro každý potřebný zdroj se určí množství, které je v daný čas pro projekt k dispozici např. kolik nákladních aut je ve skutečnosti připraveno k použití.

Porovnání potřebných a dostupných zdrojů – pokud se pro jednotlivé zdroje najdou úzká místa, kdy nemohou být použity, provádí se následující řešení jako přesun termínů činností v rámci jejich časových rezerv nebo objednání prací u externích dodavatelů (outsourcing). (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

2.5 Matice odpovědností

Matice odpovědností/RACI je užitečný nástroj, který se používá, když se tým skládá z interních i externích zdrojů, aby bylo zajištěno rozdělení rolí a odpovědností. Matice je často doprovázena dokumenty, ve které jsou informace o tom, kdo má jakou odpovědnost, oprávnění, kompetenci či kvalifikaci. Tyto dokumenty mohou být použity u nadcházejících projektů jako šablony, přičemž stačí aktualizovat informace na základě získaných zkušeností či změn. (PMI, 2013)

Tabulka 2: Matice odpovědností (RACI)

Matice RACI	Pověřená osoba				
Činnost	Ann	Ben	Carlos	Dina	Ed
Příprava dokumentů	A	R	I	I	I
Zajištění požadavků	I	A	R	C	C
Podání žádosti o změnu	I	A	R	R	C
Vypracování plánu zkoušek	A	C	I	I	R

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle PMI (2013)

V prvním sloupci tabulky jsou zobrazeny činnosti, které je třeba vykonat. V dalších sloupcích jsou k jednotlivcům přiřazeny jejich role při výkonu stanovených činností. Písmena v matici představují:

- R (responsible) = Pověřen/a vykonáním úkolu.
- A (accountable) = Nese odpovědnost za vykonání úkolu.
- C (consult) = Poskytuje konzultaci či cenné rady k úkolu.
- I (inform) = Má být informován o průběhu vykonávání úkolů.

U každé činnosti by měla být minimálně jedna osoba odpovědná za její výkon (A). (PMI, 2013)

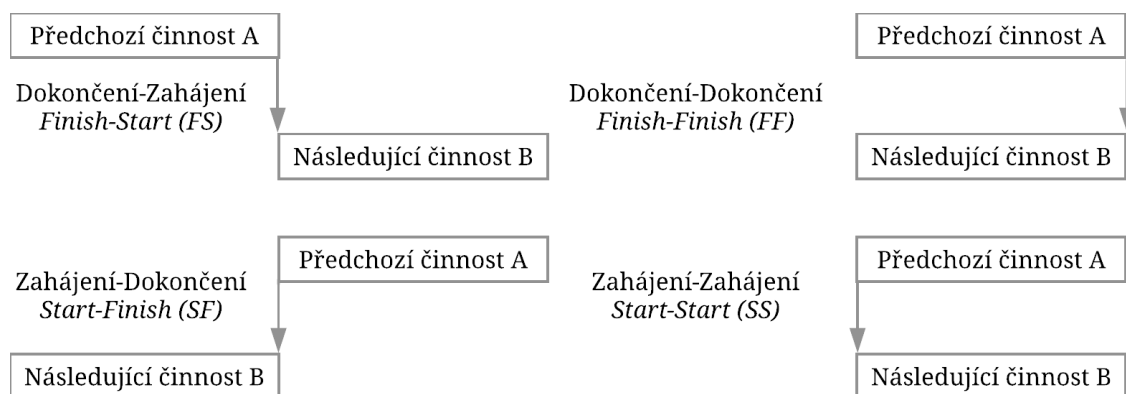
2.6 Časový harmonogram

Ukončení projektu včas podle plánu je jednou z nejdůležitějších podmínek úspěšnosti. Činnosti, které se uvádějí ve WBS, může být účelné rozdělit ještě podrobněji pomocí následujících metod.

Ganttův diagram

Nejpoužívanějším zobrazením časových harmonogramů je Ganttův diagram. V tomto zobrazení se zobrazuje každá činnost jako úsečka, která má délku přímo úměrnou času. Často se k těmto činnostem přiřazují i vazby, které popisují jejich dokončení a zahájení. Příklad těchto vazeb je zobrazen na následujícím obrázku. (Roušar, 2008)

Obrázek 7: Vazby mezi činnostmi



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Roušar (2008)

Metoda PERT

Délky činností a doba trvání projektu je dána časovými údaji. Tyto údaje jsou ze své povahy pravděpodobnostní veličinou. Metoda PERT (Program Evaluation and Review Technique) uvažuje pravděpodobnostní popis časových údajů ve třech podobách:

- a = optimistická doba trvání
- b = pesimistická doba trvání
- m = nejpravděpodobnější doba trvání

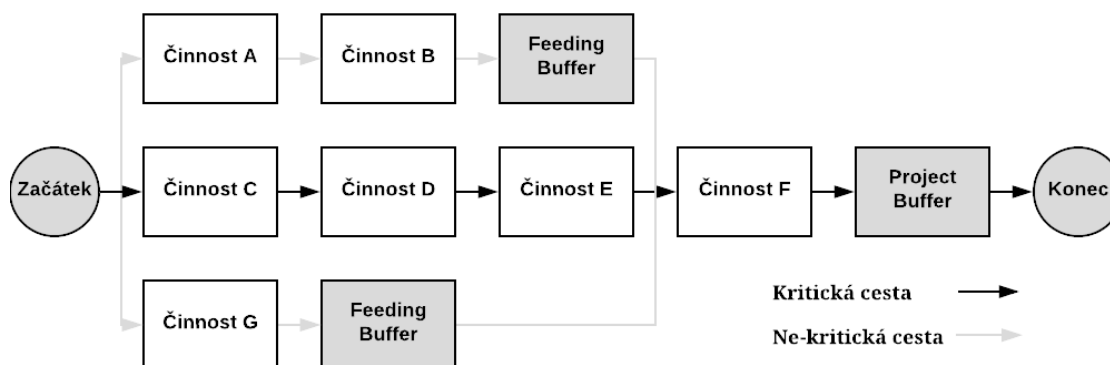
V praxi se tato metoda nevyskytuje příliš často, jelikož získání potřebných dat je velmi náročné a vstupy se obtížně stanovují. Pravděpodobnostní definice je zejména nevhodná pro kontrolu dodavatelů. (Roušar, 2008)

Metoda kritické cesty

Cílem časového harmonogramu je především zjistit celkovou dobu trvání projektu, po čemž následuje stanovení kritických činností. Kritická činnost je taková činnost, jejíž prodloužení má za důsledek opoždění celého projektu. Posloupnosti těchto činností jsou zachyceny v kritické cestě. Metoda kritické cesty neboli Critical Path Method (CPM) využívá teorie grafů a umožňuje stanovit činnost na kritické cestě, včetně doby trvání projektu. (Roušar, 2008)

Příklad kritické cesty je zobrazen na následujícím obrázku včetně použití project a feeding bufferů.

Obrázek 8: Kritická cesta projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle PMI (2013)

Project Buffer, v obrázku umístěný na konci kritické cesty, chrání datum ukončení projektu před jeho opožděním.

Feeding Buffer se umísťuje za takové činnosti, které se nenacházejí na kritické cestě. Chrání tak projekt před skluzem za nekritickými činnostmi.

Buffers jsou de facto časovými rezervami projektu. Velikost každého bufferu by měla odpovídat nejistotě v délce závislých činností, které k danému bufferu vedou. Jakmile se buffery stanoví, tak se u činnostech plánuje jejich poslední možný plánovaný začátek a konec. (PMI, 2013)

2.7 Plánování nákladů

Ve chvíli, kdy je definován časový harmonogram a k jednotlivým činnostem jsou přiřazeny zdroje, které jsou nezbytné pro realizaci projektu, můžeme přistoupit k sestavování plánu nákladů projektu, který je další nedílnou součástí projektového plánování.

Známe potřebné zdroje, jejich objem i počet hodin. Náklady projektu jsou kategorií, která zákazníka zajímá na prvním místě. Náklady se nejprve odhadují pro dílčí činnosti, na jejichž základě se navrhuje rozpočet. Rozpočet sumarizuje dílčí odhady do plánu nákladů. Následuje kontrola nákladů, která probíhá při realizaci činností projektu. Je potřeba průběžně stanovovat náklady projektu, jejich odchylky od plánu a provádění následných opatření, které odchylky eliminují. (Roušar, 2008)

Metody odhadování nákladů

Pro odhadování nákladů se používají následující techniky.

Analogické odhady, které jsou tzv. expertními odhady. Experti odhadují náklady na základě porovnání s podobnými projekty. Na základě podobnosti projektů se stanoví i stejná podobnost nákladů. Využívá principů shora dolů (top-down).

Parametrické modely jsou matematické modely, které využívají typických parametrů a charakteristických vlastností projektu. Princip těchto modelů spočívá v nalezení jednotkové ceny, pomocí které se odhadují projektové náklady.

Metoda zdola nahoru je podrobnou metodou plánování nákladů pro každou pracovní činnost a jejich součtem se získají náklady na projekt. Metoda je velmi přesná, ale náročná na čas. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

2.8 Plán rizik

Každý z nás se setkává s riziky, které si ne vždy uvědomuje. Rizika mají vliv na spoustu událostí a projekty nejsou výjimkou.

*„Obecně je možno **riziko** definovat jako událost, která se může vyskytnout s určitou pravděpodobností a projekt určitým způsobem ovlivní. Vliv může být negativní, tj. může způsobit škodu určitého rozsahu a tak také riziko převážně chápeme. Vliv však může být také pozitivní a pak se obvykle mluví o příležitosti, která by se mohla využít.“* (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010, str. 162)

Hlavními procesy rizikového managementu, které určují postup při řízení rizika jsou následující.

Identifikace rizika znamená určení rizikových faktorů, které se mohou během projektu vyskytnout.

Hodnocení rizika představuje ohodnocení rizika podle toho, jak je pro projekt významné na základě jejich pravděpodobnosti výskytu a dopadu. Hodnocení se používají kvalitativní, které hodnotí rizika podle jejich významnosti pro projekt a kvantitativní, které vyžaduje znalost číselných hodnot a je časově i finančně velmi náročné. V závěru této podkapitoly bude zobrazena tabulka pro kvalitativní hodnocení rizik.

Plánování přístupu k riziku je procesem rozhodování, jak k jednotlivým rizikům přistupovat. Jsou používány následující strategie:

- Nevšímat si rizika,
- monitorování rizika,

- vyhnutí se riziku,
- přenesení rizika,
- zmírnění rizika,
- a akceptování rizika.

Strategie jsou následně implementovány na jednotlivá rizika a je zapotřebí pro ně přijmout určitá opatření.

Monitorování rizik během projektu je nezbytné provádět po celý průběh projektu. Mohou např. objevit nová rizika či může dojít ke změně významnosti u známých rizik. (Skalický, Jermář, Svoboda, 2010)

Tabulka 3: Matice kvalitativní analýzy rizik

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

Význam rizika	vysoký	střední	nízký
---------------	--------	---------	-------

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Skalický, Jermář, Svoboda (2010)

3 Představení organizace

V této kapitole je představena společnost Silnice Klatovy, jež realizuje projekt, který je předmětem zpracování této kvalifikační práce. Nejprve jsou zde uvedeny základní informace o společnosti, na které navazuje její firemní kultura, portfolio projektů a hospodářské výsledky.

3.1 O organizaci

Společnost Silnice Klatovy a. s. je český podnik bez jakékoliv účasti zahraničního kapitálu. Firma se zabývá především stavbou silnic, cyklostezek a mostů, rekonstrukcemi komunikací, výstavbou kanalizací, odvodnění a opěrných zdí.

Společnost vznikla osamostatněním části původního podniku Silnice Plzeň v roce 1992. Společnost má sídlo v Klatovech, kde se nachází její ředitelství. Dále k ní jsou přidružena střediska nacházející se v Lubech u Klatov, Dobrušíně u Sušice a Nýřanech. Firma má přibližně 150 zaměstnanců. Společnost dále disponuje dvěma modernizovanými obalovnami, betonárkou a pískovnou. Díky moderní technice je schopna vykonávat práci dle nejvyšších standardů jakosti a plnit všechny požadavky zadavatelů. Působí především v západočeském a jihočeském kraji. Úspěšně zde konkuruje velkým nadnárodním stavebním firmám.

Firma vlastní certifikáty jakosti, environmentu, BOZP a množství certifikátů jednotlivých výrobků. V roce 2016 byla společnost oceněna ministerstvem dopravy za silniční a dálniční stavbu do 150 mil. Kč. (Silnice Klatovy, 2015)

Firemní kultura

V první řadě se společnost snaží zajistit dokončení všech staveb, jejími výkony je pověřena, a to v plánovaných termínech a vysoké kvalitě. Dalšími cíli je neustálé zvyšování kvalifikace zaměstnanců a obnovování strojního vybavení firmy. Veškerá činnost organizace je zároveň směřována k dodržování zaměstnanecké etiky k prohlubování vztahů pracovníků mezi sebou a zejména k jejich profesionalitě a hrdosti na práci ve firmě. Vedení společnosti se mimo jiné soustředí na dodržování pravidel environmentu a BOZP s cílem snižovat či úplně eliminovat pracovní úrazy.

V dlouhodobé perspektivě společnost především usiluje o stabilitu, udržení pozice na trhu, spolupráci se stávajícími a získávání nových zákazníků a zadavatelů, zvyšování kvalifikace zaměstnanců a jejich minimální fluktuaci, obnovu a modernizaci strojního parku a v neposlední

řadě o zavádění nových technologií, které budou zvyšovat konkurenceschopnost firmy a snižovat náklady.

V personální oblasti se firma snaží získávat mladé perspektivní zaměstnance, kteří budou zárukou budoucnosti společnosti. Noví mladí pracovníci nejen pomáhají zabezpečit každodenní chod firmy, ale hlavně budou v dlouhodobé perspektivě kádrovými rezervami pro obsazení řídicích funkcí ve společnosti. (Silnice Klatovy, 2015)

Portfolio projektů

Projekty společnosti v posledních letech se dají rozčlenit například podle jejich zadavatelů. Jsou jimi především Ředitelství silnic a dálnic ČR (ŘSD ČR), Správa a údržba silnice Plzeňského kraje, město Klatovy a Státní pozemkový úřad. Dalšími zadávajícími subjekty jsou pak města Strakonice, Sušice či Horažďovice. (Ministerstvo spravedlnosti České republiky, ©2012)

Hospodářské výsledky

Hospodářské výsledky jsou zde uvedeny z důvodu nastínění finanční situace společnosti. Tento stručný přehled byl sestaven na základě účetních závěrek a výkazů zisku a ztrát z minulých let.

Čistý obrat společnosti se v posledních letech pohybuje kolem 400 mil. Kč. Výsledek hospodaření v posledních pěti letech je v průměru 17 mil. Kč, přičemž největšího zisku společnost dosáhla v roce 2015. Základní kapitál společnosti je tvořen z 46 293 akcií s nominální hodnotou ve výši 1 000 Kč. Za posledních 20 let se nezměnil. (Ministerstvo spravedlnosti České republiky, ©2012)

4 Projekt

Tato kapitola se zabývá představením projektu včetně jeho zobrazení v projektovém trojimperativu a logickém rámci. Následně budou zpracovány jednotlivé projektové plány, které byly představeny ve druhé kapitole.

4.1 Představení projektu

Projekt nese název „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd“. Jedná se o úpravu stávající dopravní a technické infrastruktury silnice I. třídy číslo 27 (E53).

Cíl a účel projektu

Cílem vybraného projektu je uvedení stavby „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 - železniční přejezd“ do provozu 31. 10. 2020 a dokončení díla včetně dokladů do 30. 4. 2021.

Splněním těchto cílů bude částečně dosaženo účelu projektu, kterým je realizace průtahu městem Železná Ruda. Podle článku na iDNES.cz železnorudští obyvatelé o průtah městem usilují už více než 15 let. Místní starosta a příslušný pracovník ŘSD ČR uvedli, že realizace průtahu je rozdělena do tří fází, které jsou rozděleny do jednotlivých projektů, přičemž vybraný projekt „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd“ je realizován jako první v pořadí. Druhá etapa průtahu by měla začít v roce 2021, momentálně by měla být zpracovávána projektová dokumentace této etapy a trvat by měla 2 stavební sezóny. O poslední etapě toho zatím není příliš známo. Odhaduje se, že by průtah měl být zhotoven do pěti let. (Ježek, 2020)

Popis projektu

Zmiňovaná silnice I/27 vede od hraničního přechodu v Železné Rudě přes města Klatovy, Plzeň, Kralovice, Žatec, Most a Litvínov až do města Dubí. Zároveň je součástí evropské silnice E53, která začíná v Plzni a končí v německém Mnichově.

Zadavatelem (investorem) projektu je Ředitelství silnic a dálnic ČR ve spolupráci s městem Železná Ruda. Zpracováním projektové dokumentace v předprojektové fázi byla pověřena společnost D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s. r. o. a byla zajištěna potřebná povolení pro realizaci projektu schválená organizacemi jako Policie České republiky, Krajský úřad Plzeňského kraje, ČEZ Distribuce, a. s., Správa Národního parku Šumava, Krajská hygienická správa Plzeňského kraje

a dalšími. Následně byla zveřejněna výzva k podání nabídek na veřejnou zakázku ve zjednodušeném řízení a jejím dodavatelem byla vybrána společnost Silnice Klatovy a. s. a dalšími. Dále budou jednotlivé části projektu plněny prostřednictvím poddodavatelů. Na základě výběrového řízení a následně podepsané smlouvy o dílo společnost Silnice Klatovy a. s. přebrala projekt s veškerou projektovou dokumentací jako jsou rozpočtované výkazy výměr, rozpočtované náklady či výkresy a má na starosti zajištění veškerých stavebních činností.

Zahájení projektu je stanoveno účinností smlouvy o dílo mezi Silnice Klatovy a. s. a ŘSD ČR. Smlouva o dílo je účinná dnem jejího uveřejnění v registru smluv, které proběhlo 28. 8. 2019 a tím začala přípravná fáze projektu, která trvá až do zahájení stavby. V přípravné fázi se především zajišťují potřebná stavební povolení a povolení od státních orgánů. Dále se v této fázi zajišťují potřební poddodavatelé.

Zahájení stavby proběhlo 1. 4. 2020 a projekt se tedy nyní nachází ve své realizační fázi. V této fázi probíhá realizace stavby, která trvá až do 30. 10. 2020. Z důvodu aktuálnosti projektu budou dále zpracovávány především plány pro realizační fázi, která je především o stavební činnosti a pravděpodobně nejdůležitější fází celého projektu. Zadavatel v této fázi slouží jako kontrolní orgán.

Uvedení stavby do provozu je plánováno na 31. 10. 2020 a dokončení díla včetně stanovené dokumentace a jeho předání ŘSD ČR do 30. 4. 2021. V tomto období probíhá fáze závěrečná, ve které se zhotovují potřebné dokumenty a projekt se ukončuje. Pro lepší přehlednost jsou jednotlivé projektové fáze zobrazeny v následující tabulce. (Silnice Klatovy, 2020)

Tabulka 4: Vymezení projektových fází

Projektová fáze	Od	Do
Přípravná fáze	28. 8. 2019	31. 3. 2020
Realizační fáze	1. 4. 2020	30. 10. 2020
Závěrečná fáze	31. 10. 2020	30. 4. 2021

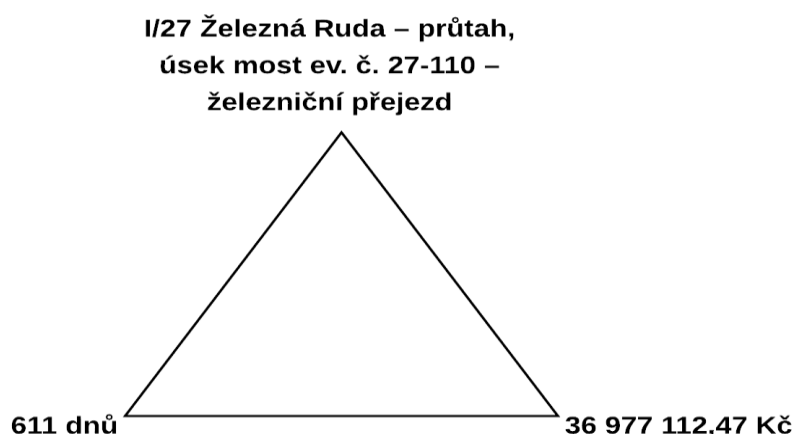
Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Doba trvání projektu je tedy **611 dnů** (rozdíl mezi daty zahájení a ukončení).

Pro projekt je vyhrazeno 36 977 112,47 Kč, přičemž ŘSD ČR z této částky hradí 27 048 744,92 Kč a město Železná Ruda se podílí částkou 9 928 367,55 Kč (částky jsou uvedeny včetně DPH 21 %). Uvedená částka **36 977 112,47 Kč** je zároveň sumou veškerých rozpočtovaných nákladů projektu.

Rozsahem projektu je realizace **I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd**. Ke splnění rozsahu je zapotřebí, aby všechny činnosti byly provedeny podle jejich plánů a v požadované kvalitě. Celá situace je zobrazena z pohledu Silnice Klatovy a. s. v následujícím projektovém trojúhelníku.

Obrázek 9: Trojimperativ projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Následující tabulka zobrazuje všechny účastníky realizační fáze projektu. Smluvní strany uvedené v této tabulce jsou východiskem pro tvorbu dalších projektových plánů jako je RBS (rozpad zdrojů) a registr zainteresovaných stran.

Tabulka 5: Seznam smluvních stran

Zadavatel	Ředitelství silnic a dálnic ČR
ve spolupráci s	město Železná Ruda
Dodavatel	Silnice Klatovy a. s.
Poddodavatelé	VAK SERVIS s. r. o.
	INVEST TEL, s. r. o.
	CETIN a. s.
	PROCKERT & HYNEK, a. s.
	Jiří KESL s. r. o.
	GEODEZIE KLATOVY s. r. o.
	SAFEROAD Czech Republic s. r. o.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

4.2 Logický rámec projektu

Tabulka 6: Logický rámec projektu

	Logika intervence	Objektivně ověřitelné ukazatele úspěchu	Zdroje a prostředky pro ověření	Předpoklady
Účel/záměr projektu	<i>Jaký je širší cíl, k němuž projekt přispěje?</i>	<i>Jaké jsou klíčové ukazatele vztahující se k záměru?</i>	<i>Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?</i>	
	Realizace průtahu městem Železná Ruda.	Zlepšení plynulosti provozu na silnici I/27 a E53.	Územní studie – Variantní řešení změn na vybrané silniční síti v Plzeňském kraji.	
Cíl projektu	<i>Jaký je specifický, konkrétní cíl?</i>	<i>Jaké jsou kvantitativní nebo kvalitativní ukazatele, které ukazují, zda a do jaké míry bude cíl dosažen?</i>	<i>Jaké existují zdroje informací nebo jaké informace mohou být shromážděny? Jaké jsou metody nutné k získání takových informací?</i>	<i>Jaké jsou faktory a podmínky, které jsou mimo přímou kontrolu projektu a jsou přitom nutné k dosažení těchto cílů? Jaká rizika je nutné brát v úvahu?</i>
	Uvedení stavby „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 - železniční přejezd“ do provozu do 31. 10. 2020 a dokončení díla včetně dokladů do 30. 4. 2021.	Dodržení termínu uvedení stavby do provozu ve stanovené kvalitě. Dokončení díla včetně dohodnuté dokumentace ve stanoveném termínu.	Předávací protokol Kolaudační protokol	Odpovídající kvalita stavby a dodržení termínu uvedení stavby do provozu i přes možnou nepřízeň počasí. Aktuálně – coronavirus nenaruší průběh stavby.
Dílní výstupy projektu (postupné cíle)	<i>Jaké budou konkrétní výsledky, s nimiž se počítá pro dosažení hlavního cíle? Jaké jsou výstupy projektu? Jaké jsou postupné cíle?</i>	<i>Jaké jsou kvantitativní nebo kvalitativní ukazatele, které ukazují, zda a do jaké míry budou postupně cíle dosaženy?</i>	<i>Jaké jsou zdroje informací pro tyto ukazatele?</i>	<i>Jaké externí faktory a podmínky je nutné brát v úvahu, aby dosažení postupných cílů vedlo k dosažení hlavního cíle?</i>
	1. Výměna stávající dopravní infrastruktury včetně její úprav do 31. 10. 2020. 2. Zavedení nové technické infrastruktury včetně její úprav do 31. 10. 2020.	Silnice je provozuschopná. Veřejné osvětlení, vodovody, plynovody, SP rozvody, dešťová kanalizace jsou funkční a připraveny k použití.	Kontroly prováděné během stavby Kontrolní deníky Pravidelné zprávy o postupu stavby	Včasná dodávky materiálu v odpovídající kvalitě a množství. Veškeré činnosti budou dokončeny ve stanovených termínech a rozpočtovaných nákladech za dodržení stanovených norem.
Aktivity v projektu (klíčové činnosti)	<i>Jaké klíčové skupiny aktivit musí být realizovány, aby bylo dosaženo postupných cílů?</i>	<i>Jaké finanční, technické a lidské zdroje jsou zhruba potřeba k realizaci těchto činností? (bez DPH)</i>	<i>Jaký je hrubý odhad trvání jednotlivých skupin činností?</i>	<i>Jaké další podmínky je nutné splnit, aby bylo realizací aktivit dosaženo postupných cílů?</i>
	1. SO 000 Ostatní vedlejší činnosti 2. SO 001 Příprava území 3. SO 101 Úpravy silnice I/27 4. SO 110 Místní komunikace 5. SO 151 Dopravně inženýrská opatření 6. SO 301 Dešťová kanalizace 7. SO 311 Vodovod 8. SO 401 Veřejné osvětlení 9. SO 411 Přeložky SP rozvodů 10. SO 501 Přeložky plynovodů	1. 207 000,00 Kč 2. 59 231,84 Kč 3. 12 141 434,43 Kč 4. 4 617 409,97 Kč 5. 778 963,00 Kč 6. 4 473 414,91 Kč 7. 2 917 541,00 Kč 8. 1 125 190,20 Kč 9. 490 751,00 Kč 10. 3 748 660,73 Kč	1. 26 týdnů 2. 26 týdnů 3. 26 týdnů 4. 11 týdnů 5. 26 týdnů 6. 19 týdnů 7. 20 týdnů 8. 8 týdnů 9. 9 týdnů 10. 6 týdnů	Provedení vytýčení podzemních vedení. Dodržování BOZP. Práce budou vykonávány v souladu s normami a předpisy. Práce budou vykonávány podle projektových plánů a výkresů.
Předběžné podmínky				Zajištění dodavatelů včetně poddodavatelů a smluv. Úspěch ve výběrovém řízení. Zajištění povolení uzavírky.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Pomocí tohoto logického rámce projektu je přehledně definován projekt I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd. Jeho dílčí ukazatele jsou zapotřebí pro zhotovení dalších plánů projektu. Logický rámec byl zpracován autorem této práce, který se při jeho vytváření inspiroval interní dokumentací. Společností ovšem nikdy vytvořen nebyl.

Předběžné podmínky, uvedené v logickém rámci, jako zajištění dodavatelů, finančních prostředků či povolení uzavírky projekt přímo ovlivňují a bez zajištění těchto podmínek realizace projektu nemůže začít.

Aktivita v projektu, stavební objekty (SO), jsou předmětem pro vypracování hierarchické struktury činností WBS a zdrojů RBS. Realizací těchto činností dojde ke splnění dílčích cílů. Částky přiřazené k těmto činnostem jsou východiskem pro zpracování plánu zdrojů a plánu nákladů. Hrubý odhad trvání činností je předmětem pro časový harmonogram. Podmínky a předpoklady budou v této práci podrobněji rozepsány v plánu rizik.

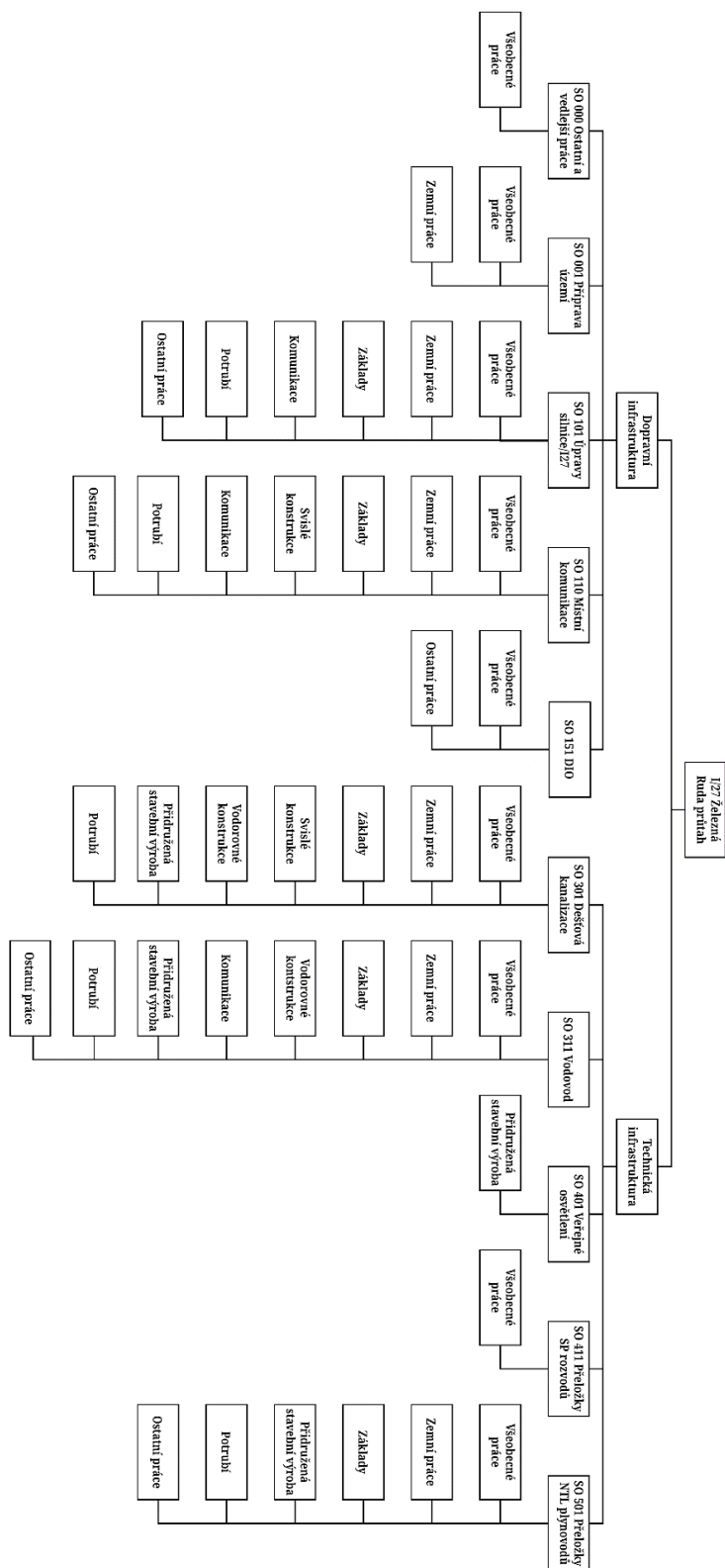
Dílčí cíle a cíl projektu jsou konkrétně stanoveny, mají smysl, je možné jich dosáhnout a změřit do jaké míry byly cíle naplněny. Zároveň jsou časově ohraničeny. Z toho vyplývá, že splňují pravidlo SMART, které bylo popsáno v první kapitole této práce.

Splnění cíle projektu vede k částečnému naplnění účelu projektu. Po úspěšném zrealizování tohoto projektu je možné začít realizovat další etapy zamýšleného průtahu, který byl popsán v předchozí podkapitole. Pro definování ukazatele účelu autor této kvalifikační práce vycházel z dokumentu Územní studie – Variantní řešení změn na vybrané silniční síti v Plzeňském kraji, ve které byl tento průtah popsán. Územní studie z roku 2015 průtah městem Železná Ruda uvažovala, ovšem v té době tento projekt nebyl prioritou. (Plzeňský kraj, 2015)

V logickém rámci projektu jsou dále zobrazeny objektivně ověřitelné ukazatele, které popisují způsob ověření, zda došlo k dosažení stanovených cílů, popřípadě do jaké míry byly cíle naplněny. Zdroje informací, kterými jsou především příslušné dokumenty, slouží pro stanovení toho, jak jsou jednotlivé ukazatele kontrolovány a jakým způsobem ověřovány. (Silnice Klatovy, 2020)

4.3 WBS

Obrázek 10: WBS projektu (realizační fáze)



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Podnětem pro vytvoření této WBS právě v realizační fázi byla pro autora aktuálnost projektu. WBS může být využita pro potřeby společnosti při realizaci projektu či sloužit jako inspirace pro budoucí projekty. Při sestavování této WBS byl použit přístup shora dolů, který je popsán v teoretické části. Činnosti by bylo možné rozepsat do jedné až dvou dalších úrovní, což by bylo velmi nepřehledné a pro účel této práce nepodstatné, proto byly pro vhodné zobrazení použity pouze všeobecné termíny. WBS byla vytvořena na základě údajů z projektové dokumentace.

Dopravní infrastruktura je řešena formou doplnění absentujících chodníků podél průtahu silnice ul. Klatovské včetně šířkového uspořádání vozovky a výměnu stávající konstrukce vozovky silnice I/27 a úpravy vedení místní komunikace (MK) ulice Lyžařská včetně úpravy jejího křižovatkového napojení.

Technická infrastruktura je pak řešena formou nově navržené dešťové kanalizace v celém rozsahu stavby a formou vyvolaných úprav na stávajících inženýrských sítích. V rámci řešení se jedná o přeložky vodovodu, veřejného osvětlení a nízkotlakých (NTL) plynovodů.

Stavební objekty na obrázku zahrnují následující činnosti.

SO 000 Ostatní a vedlejší práce

SO 000 zahrnuje zeměměřičská měření, zhotovení fotodokumentace, geometrického plánu, fotodokumentace a dokumentace provedení v digitální formě. Dále se sem řadí zajištění informační tabule na stavenišťě, na které jsou zobrazeny základní informace o projektu.

SO 001 Příprava území

Příprava území řeší přípravu a uvolnění stavenišťě. Zahrnuje sejmutí ornice z ploch či odstranění zeleně a pařezů. Do přípravy území patří také ochrana stromů a keřů na stavenišťi proti mechanickému poškození (např. pohmoždění větví stavebními stroji).

SO 101 Úpravy silnice I/27

Zde se řeší úpravy silnice I/27 ul. Klatovská v rozsahu od křižovatky s MK ul. K Vodárně až do prostoru železničního přejezdu. Jedná se o úpravu šířkového uspořádání včetně kompletní konstrukce vozovky. Vozovka v rozsahu mostního objektu je upravována formou povrchové opravy obrusné vrstvy. Úpravy silnice I/27 zahrnují činnosti jako frézování, odstranění původních obrub a dlažby, drenáže, pokládání dlažby a obrub a samotná příprava a pokládka AC.

SO 110 Místní komunikace

SO 110 řeší úpravu MK ulice Lyžařské, stavbu chodníků pro pěší podél silnice I/27 v celém rozsahu řešeného území, úpravy v místech stávajících vjezdů na přilehlé nemovitosti a terénní úpravy navazující na zpevněné plochy. Dále řeší zajištění odvodnění nově navržených zpevněných ploch chodníků a vjezdů formou uličních vpustí včetně přípojek s napojením do navržené dešťové kanalizace, která je předmětem SO 301.

SO 151 Dopravně inženýrská opatření

Předmětem SO 151 je návrh a popis dopravně inženýrských opatření po dobu provádění jednotlivých etap výstavby komunikací a inženýrských sítí navržených v rámci stavby I/27.

SO 301 Dešťová kanalizace

Předmětem SO 301 je výstavba nové dešťové kanalizace, jejíž součástí jsou odbočky pro uliční vpusti. Navrhuje se provedení kanalizace a na stokách se osazují revizní šachty. Do kanalizace budou napojeny přípojky pro nové uliční vpusti.

SO 311 Vodovod

Navrhuje se rekonstrukce vodovodů v celém rozsahu rekonstrukce komunikace. V lokalitě dojde k výměně vodovodních přípojek rozsahu veřejných ploch. Přípojky budou prodlouženy, přepojeny a následně budou osazeny novými šoupátky se zemní soupravou a uličními víčky.

SO 301 Dešťová kanalizace

Předmětem SO 301 je výstavba nové dešťové kanalizace, jejíž součástí jsou odbočky pro uliční vpusti. Navrhuje se provedení kanalizace a na stokách se osazují revizní šachty. Do kanalizace budou napojeny přípojky pro nové uliční vpusti.

SO 311 Vodovod

Navrhuje se rekonstrukce vodovodů v celém rozsahu rekonstrukce komunikace. V lokalitě dojde k výměně vodovodních přípojek rozsahu veřejných ploch. Přípojky budou prodlouženy, přepojeny a následně budou osazeny novými šoupátky se zemní soupravou a uličními víčky.

SO 401 Veřejné osvětlení

Stávající veřejné osvětlení bude zrušeno a následně bude vybudováno nové. Veškeré stožáry v rozsahu úprav se demontují a jejich původní místo bude osazeno novými. Kabely budou uloženy ve výkopu.

SO 411 Přeložky SP rozvodů

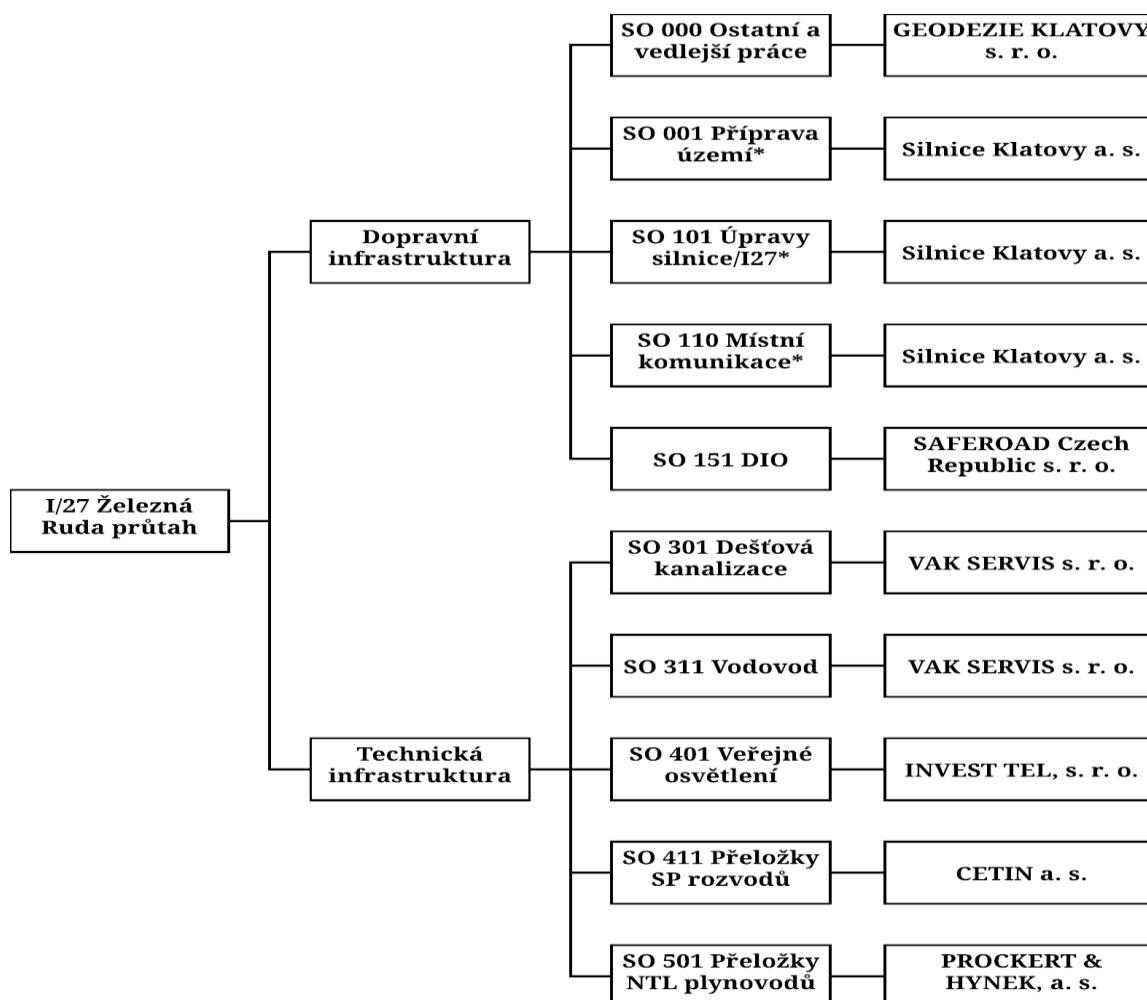
Stávající slaboproudé rozvody (SP) budou překládány dle požadavků zadavatele během projektu.

SO 501 Přeložky NTL plynovodů

Předmětem SO 501 je přeložení trasy stávajících NTL plynovodů, které procházejí územím stavby. Součástí SO je rovněž přepojení stávajících domovních přípojek plynu na nové potrubí plynovodů. Odpojené potrubí bude dokonale odplyněno, zabezpečeno a následně vyjmuta ze země. (D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd, 2019)

4.4 RBS

Obrázek 11: RBS projektu (realizační fáze)



*Frézování, které je jednou z činností těchto stavebních objektů provádí Jan KESL s. r. o.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Pomocí techniky rozpadu zdrojů autor přiřadil jednotlivým činnostem jejich zdroje. Podobně jako u WBS, zobrazené výše, přiřazení každého člověka či stroje k činnostem by bylo velmi složité a nepřehledné. Proto je v tomto případě ke každé činnosti přiřazen pouze její subjekt, který je pověřený realizací daného stavebního objektu. Podrobnější přehled pověřených a odpovědných subjektů je uveden v matici odpovědností. Pro lepší přehlednost bylo namísto svislého zobrazení použito vodorovné.

4.5 Matice odpovědností a analýzy zainteresovaných stran

V návaznosti na RBS a smluvní strany projektu jsou zde autorem práce vypracovány matice odpovědností a matice analýzy zainteresovaných stran projektu, které společnost může využít během realizace projektu.

Matice odpovědností

Tabulka 7: Matice odpovědností (pro realizační fázi)

Matice odpovědností	Subjekt									
	ŘSD ČR	město Železná Ruda	Silnice Klatovy a. s.	GEODEZIE KLATOVY s. r. o.	Jiří KESL s. r. o.	SAFEROAD Czech Republic s. r. o.	VAK SERVIS	INVEST TEL, s. r. o.	CETIN a. s.	PROCKERT & HYNEK, a. s.
SO 000 Ostatní a vedlejší práce	C, I	C, I	A	R	-	-	-	-	-	-
SO 001 Příprava území	C, I	C, I	A, R	-	R	-	-	-	-	-
SO 101 Úprava silnice I/27	C, I	C, I	A, R	-	R	-	-	-	-	-
SO 110 Místní komunikace	C, I	C, I	A, R	-	R	-	-	-	-	-
SO 151 DIO	C, I	C, I	A	-	-	R	-	-	-	-
SO 301 Dešťová kanalizace	C, I	C, I	A	-	-	-	R	-	-	-
SO 311 Vodovod	C, I	C, I	A	-	-	-	R	-	-	-
SO 401 Veřejné osvětlení	C, I	C, I	A	-	-	-	-	R	-	-
SO 411 Přeložky SP rozvodů	C, I	C, I	A	-	-	-	-	-	R	-
SO 501 Přeložky plynovodů	C, I	C, I	A	-	-	-	-	-	-	R

Zdroj: Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

V této matici je ke každé činnosti přiřazen subjekt podle příslušných odpovědností. Jak již bylo zmíněno, tak v realizační fázi vystupuje zadavatel veřejné zakázky především jako kontrolní orgán. Všechny činnosti prováděné během projektu musí být konzultovány (C) s ŘSD ČR a Městem Železná Ruda, zejména pokud se týká o změny ve výkonech činností. Zároveň zadavatelé projektu požadují, aby byli informováni (I) o průběhu realizace pravidelnými zprávami o postupech a dosažených výsledcích při výkonu činností.

Poddodavatelé jsou pověřeni (R) realizací takových činností, k jejichž výkonu nemá dodavatel Silnice Klatovy a. s. dostatečné prostředky a know-how. Jedná se zejména o technickou infrastrukturu (SO 151-501). Dopravní infrastruktura (SO 001-110) je realizována dodavatelem.

Ačkoliv jsou některé stavební objekty realizovány poddodavateli, odpovědnost za ně (A) a tím i za celý projekt zůstává společnosti Silnice Klatovy a. s., jakožto dodavateli veřejné zakázky. Případné problémy, jako je vada či reklamace, jsou řešeny prostřednictvím zhotovených smluv. V takovém případě zadavatel upozorní dodavatele, že se vyskytla nějaká závada a dodavatel podle typu závady zajistí její napravení. Společnost Silnice Klatovy a. s. případné opravy buď uskuteční sama na vlastní náklady nebo kontaktuje poddodavatele, aby vady odstranil, sám na vlastní náklady. Tyto problémy se mohou vyskytnout zejména v záruční době, která trvá 60 měsíců (pro vodorovné dopravní značení 36 měsíců). (Silnice Klatovy, 2020)

Matice analýzy zainteresovaných stran

Obrázek 12: Matice analýzy zainteresovaných stran



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

V uvedené matici, se autor této bakalářské práce pokusil nastínit, jak by mohla vypadat matice analýzy zainteresovaných stran, na základě jemu dostupných informací, zejména stanovisek příslušných organizací. Pro účely lepšího zpracování této matice a její vypovídací schopnosti, byli přidáni i další stakeholderi, kteří doposud zmíněni nebyli. Každý stakeholder byl do tabulky zařazen podle jeho očekávání a vlivu na projekt.

Odpovídat na otázky – Místní obyvatelé stejně jako zaměstnanci firmy Silnice Klatovy a. s., mají malý vliv i očekávání. Společnost nemá potřebu ani povinnost jim cokoliv sdělovat, takže postačí, když jim zodpoví případné otázky.

Průběžně informovat – Zde jsou zařazeni stavbyvedoucí Silnice Klatovy a. s., kteří mají od projektu pravděpodobně velká očekávání. Realizace projektu může například přispět k jejich kariéernímu růstu a ovlivnit výši jejich finančního ohodnocení. Dále jsou zde uvedeny společnosti, které v určitých oblastech spravují úsek realizace projektu. Příkladem může být ČEZ Distribuce, a. s., která vlastní a spravuje elektrická vedení na daném území nebo státní organizace Správa železnic, která spravuje pozemek železniční dráhy včetně jejího ochranného pásma. Všechny instituce musí být informovány v případě problémů, která se týká jejich oboru správy. Tyto společnosti zároveň poskytovaly stanoviska potřebná pro zahájení projektu. V předprojektové fázi by tato matice vypadala zcela jinak, jelikož by těmto organizacím byl přiřazen podstatně větší vliv. Podobných společností je v tomto projektu daleko více, ale podrobné zpracování této problematiky není cílem této bakalářské práce.

Zajistit spokojenost – Zde je uvedený jediný orgán, a to je Policie ČR. Podobně jako u předchozích společností, tak i od tohoto orgánu bylo zapotřebí získat povolení. Nicméně, autor této kvalifikační práce se domnívá, že vzhledem k tomu, že se jedná o státní sbor, tak Policie ČR má podstatně větší vliv než výše zmíněné organizace.

Vést dialog – O společnostech, které jsou uvedené v tomto sektoru, toho bylo v této kapitole zmíněno podstatně více. Pro vedení společnosti Silnice Klatovy a. s. je nutné s těmito stakeholdery udržovat dostatečnou komunikaci a velmi dobrý vztah. Všechny organizace mají na projekt téměř stejný vliv i očekávání. (Silnice Klatovy, 2020)

4.6 Plán zdrojů

V následujících plánech zdrojů jsou zobrazeny položky, které jsou zapotřebí pro projekt. Veškeré informace pochází z projektových rozpočtů s výkazy výměr. Zdroje v projektu jsou členěny následovně:

- Profese (lidské zdroje)
- Stroje
- Silniční doprava
- Materiály
- Konstrukce

Prvním plánem zdrojů je podrobný plán využití strojů. Množstevní jednotkou jsou strojhodiny (Sh) a množství udává jejich potřebný počet pro výkon činností v projektu.

Tabulka 8: Plán zdrojů-stroje

Stroje	MJ	Množství
Rypadlo Takeuchi 15 t	Sh	155,072
Vibrační deska nad 400 kg	Sh	222,243
Nakladač Kramer	Sh	462,515
Finišer Vögele S 2100-3i	Sh	56,000
Válec Hamm DV90 10 t	Sh	96,099
Válec Cat 583 16 t	Sh	95,734
Rypadlo Caterpillar 428	Sh	145,888
Finišer Vögele 1603	Sh	32,099
Autograder SHM 4	Sh	58,059
Autojeřáb	Sh	36,230
Rypadlo kolové Volvo 20 t	Sh	68,876
Válec Bomag BW 174 10 t	Sh	72,000
Kropička Liaz	Sh	60,000
Kladivo bourací motorové	Sh	55,780
Válec VSH 150 15 t	Sh	16,000
Ruční pila na beton	Sh	48,881
Válec ručně vedený	Sh	9,409
Rypadlo New Holland 3,5t	Sh	27,095
Kladivo Hilti	Sh	15,913
Válec Ammann do 3,5t	Sh	16,000
Řezačka spár elektrická 9,6 kW	Sh	57,114
Pěch vibrační do 100 kg	Sh	15,536
Elektrocentrála	Sh	15,163
Válec VH 950 10 t	Sh	4,000
Kompresor DK331	Sh	2,000
Pokladač krajnic UN 260 S	Sh	0,103
Válec Cat CB24 3,5t	Sh	0,212

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Plán zdrojů pro dopravu zhotoven nebyl. Pro potřeby projektu byl jejich objem pravděpodobně odhadnut analogickým (expertním) odhadem na základě porovnání projektu s jemu podobnými projekty. S výstupy těchto plánů se bude pracovat v plánování nákladů.

Dalším plánem zdrojů, který je zkrácený, zobrazuje potřebné lidské zdroje. Množstevní jednotka lidských zdrojů je uvedena v hodinách a množství opět zobrazuje jejich potřebný počet pro jednotlivé činnosti.

Tabulka 9: Plán zdrojů-lidské zdroje

Lidské zdroje	MJ	Množství
Dělník	hod	3277,393
Strojník	hod	1118,126
Finišerová četa – strojník	hod	424,496
Finišerová četa – dělník	hod	266,253
Strojník rypadlo	hod	118,864

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

Dalšími plány zdrojů jsou podrobné výpisy materiálu a konstrukce, které jsou zapotřebí k realizaci projektu. Je v nich opět uvedené množství materiálu a objem konstrukcí potřebných pro projekt. Zobrazeny zde nejsou z důvodu jejich obsáhlosti. Plán materiálu je zobrazen v příloze A. (Silnice Klatovy, 2020)

Tabulka 12: Rozpočtované náklady dle firem

Vlastní práce	Silnice Klatovy a. s.	16 081 712,71 Kč
Poddodávky	GEODEZIDE KLATOVY a. s.	126 000,00 Kč
	CETIN a. s.	490 751,00 Kč
	ČNES a. s.	610 164,00 Kč
	Eurovia Silba	90 104,95 Kč
	SAFEROAD Czech Republic s. r. o.	636 919,80 Kč
	INVEST TEL s. r. o.	1 125 190,20 Kč
	Jan Mastný s. r. o.	267 052,83 Kč
	PROCKERT&HYNEK, a. s.	3 748 660,73 Kč
	VAK SERVIS, s. r. o.	7 383 040,86 Kč
Vlastní práce celkem		16 081 712,71 Kč
Poddodávky celkem		14 477 884,37 Kč
Celkem		30 559 597,08 Kč
Celkem včetně DPH 21 %		36 977 112,47 Kč

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

V poslední řadě jsou zde přiřazeny částky ke zdrojům projektu včetně jejich podílu k celkové rozpočtované částce.

Tabulka 13: Plán nákladů dle zdrojů

Zdroj	Částka	%
Profese	1 003 538,19 Kč	4,06 %
Stroje	678 942,67 Kč	2,75 %
Silniční doprava	1 598 836,07 Kč	6,46 %
Materiály	9 268 542,33 Kč	37,48 %
Konstrukce	12 181 849,12 Kč	49,26 %
Náklady dle zdrojů celkem	24 731 708,38 Kč	

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Silnice Klatovy a. s. (2020)

V celkové částce zdrojů nejsou zahrnuty mzdové náklady vedoucích pracovníků, daně a marže. Dále zde není započten rozdíl mezi jednotkovou cenou a nabídkovou jednotkovou cenou. (Silnice Klatovy, 2020)

4.9 Plán rizik

Rizika se mohou vyskytnout v každé oblasti a tento projekt není výjimkou. Jak již bylo zmíněno ve druhé kapitole, rizika je třeba identifikovat, analyzovat, provést vůči nim jistá opatření a následně je monitorovat během projektu. Společnost Silnice Klatovy a. s. podrobné plány rizik projektů konkrétně nevypracovává. Ve většině projektů, které společnost realizuje, jsou rizika

pouze identifikována při poradě vedení společnosti. Dále k nim přistupuje podobným způsobem jako u předchozích projektů stejného typu či spolupráce se stejnými poddodavateli.

Identifikace rizik

Po konzultaci se zástupcem představenstva společnosti autor této kvalifikační práce identifikoval následující rizika (R):

- R1 – Nepřízeň počasí – Jedná se o faktor, který nelze přímo ovlivnit. Za zmínku stojí především silný déšť, vítr či mráz. Riziko se může týkat například pokládky asfaltových směsí, kdy z technologického hlediska má být pokládka v souladu s její požadovanou teplotou. Z opačného pohledu, rizikem může být i neúnosné horko, kdy zaměstnanci vykonávají práci za ztížených podmínek.
- R2 – Koronavirus – Toto riziko zde autor uvádí z důvodu jeho aktuálnosti, kdy Silnice Klatovy a. s. bude muset adekvátně reagovat na rizika spojené s pandemií. Jedná se o případ, kdy by byl některý ze zaměstnanců ať už dodavatelské či poddodavatelské firmy nakažen. Zároveň by mohlo dojít ke zhoršení mezilidských vztahů mezi stakeholdery projektu.

Z širšího pohledu se nemusí jednat pouze o nakažení zaměstnanců. V souvislosti s vývojem pandemie mohou být například zákonem přerušené veškeré práce (podobně jako v Itálii či Španělsku, kde byla omezena činnost firem) nebo může během realizace zkrachovat některá z poddodavatelských firem. Rozhodně má tento faktor určitou návaznost a možnou souvislost s dalšími čtyřmi, zde uvedenými, riziky. (CzechTrade, ©1997)

- R3 – Nedodržení termínů – Již z pojmenování rizika, lze udělat jisté závěry. Termíny, zejména pro naplnění cílů projektu, musí být provedeny řádně a včas. Nebudou-li dodrženy, společnosti Silnice Klatovy a. s. budou účtovány sankce z prodlení termínu.
- R4 – Opoždění dodávek – Toto riziko úzce souvisí s nedodržením termínů. Jak už název rizika napovídá, v případě jeho nastání by došlo k opoždění některých z realizovaných činností. Jedná se především o včasné dodávky materiálu a zároveň i činnosti, které realizují poddodavatelé.
- R5 – Nedostatek lidských zdrojů – Riziko nastane v případě, kdy by například dělníci hromadně onemocněli a nebyla by za ně k sehnání jejich náhrada. Zároveň platí v případě, kdy by nebyli k dispozici zaměstnanci, kteří vykonávají nějakou specifickou činnost a je jich ve firmě nedostatek a těžko se nahrazují.

- R6 – Porucha obalovny – Porucha obalovny, jakožto hlavního zdroje materiálu, by projekt zaručeně zpomalila. V obalovně probíhá výroba především asfaltových směsí, mechanicky zpevněného kameniva a kameniva zpevněného cementem. Jak velká by byla časová ztráta, záleží především na typu a rozsahu závady. Běžná porucha jako vada součástky by mohla projekt zpomalit výrobu potřebných směsí o hodiny až den, složitější závada jako porucha zařízení či jeho části, které nejsou dostupné na trhu, by mohla trvat podstatně déle.
- R7 – Porucha stavebních strojů – Posledním rizikem je porucha stavebních strojů. Podobně jako u obalovny, i zde záleží na typu závady a její rozsahu. Otázkou je především, kterého stroje se porucha dotkne. Některé činnosti, které jsou vykonávány stroji, mohou být včas dokončeny i bez něj. Pokud se jedná o stroj, který je nezbytný pro výkon práce (například finišer), tak nastane problém, který zaručeně výkon činnosti zpomalí.
- R8 – Nedodržení kvality stavby – Nastává v případě, že stavební činnosti nebudou provedeny podle stanovených norem a předpisů. Nedodržení kvality stavby se může objevit už během realizace stavby, posléze v záruční době.

Kvalitativní analýza rizik

Identifikovaná rizika byla do tabulky zanesena na základě jejich vlivu na projekt a pravděpodobnosti jejich nastání. V následující tabulce je zobrazena jejich kvalitativní analýza.

Tabulka 14: Kvalitativní analýza rizik

Vliv	Velmi nízký	Nízký	Střední	Vysoký	Velmi vysoký
Pravděpodobnost					
Velmi vysoká		R1			
Vysoká					
Střední		R7			R2
Nízká			R4, R8	R6	R3
Velmi nízká				R5	

Význam rizika	vysoký	střední	nízký
---------------	--------	---------	-------

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Z tabulky lze vyčíst, že každé riziko podstatným způsobem může projekt ovlivnit, zejména rizika R2, R1 a R3. Proto je zapotřebí stanovit strategie, jak k těmto rizikům přistupovat.

Plánování přístupu k riziku.

- R1 – Nepřízeň počasí – V rámci realizaci staveb se jedná o běžné riziko, se kterým se dopředu počítá. Podobně jako je nyní ČR ohrožena suchem, tak v opačném případě

(dlouhodobých dešťů) by byl vliv na projekt velký. Skutečným ohrožením je tedy až dlouhodobá nepřízeň počasí. Pravděpodobnost rizika je uvedena na základě dlouhodobých předpovědí a historických údajích o počasí. Počasí může narušit plynulou návaznost činností projektu. Pro tyto případy společnost vytváří rezervy v časovém harmonogramu. Použitou strategií je *akceptování rizika*.

- R2 – Koronavirus je aktuálně velmi řešeným tématem. Společnost nedokáže ovlivnit, jak se bude koronavirus v ČR vyvíjet a jaká budou přijímaná opatření. Proto se snaží *zmírnit* pravděpodobnost přímého ohrožení v podobě nákazy svých pracovníků pomocí striktního dodržování hygienických a bezpečnostních opatření. Společnost provedla opatření, jako snížení počtu lidí na jednom místě na nezbytně nutnou míru, zajistila svým zaměstnancům dostatek roušek a dezinfekčních prostředků a rozmístila informační letáky na stavenišťě.
- R3 – Nedodržení termínů stavby – Společnost má k dispozici časový harmonogram, který vedoucí pracovník pečlivě aktualizuje. Stavbyvedoucí vedou stavební deníky a jsou prováděny pravidelné kontroly. V případě, kdy všechny činnosti probíhají podle plánu, není zapotřebí dělat žádná další opatření. Jedná se o strategii *monitorování rizika*.
- R4 – Opoždění dodávek – Toto riziko má společnost ošetřené pomocí smluv s dodavateli. Případné opoždění, ať už dodávek materiálu či splnění činností poddodavateli, je zajištěno smluvními pokutami a sankcemi. Jedná se o strategii *přenesení rizika*. Riziko v projektu přetrvává, ale je přeneseno na třetí stranu.
- R5 – Nedostatek lidských zdrojů – Společnost pečlivě rozmisťuje zaměstnance na základě prioritních projektů a vytváří jejich podrobný přehled. Podle potřeb projektu, se tak mohou zaměstnanci přesunout na jiný. Zároveň firma pro své zaměstnance zajišťuje školení a kurzy tak, aby maximálně decentralizovala klíčové kompetence a nebyla závislá na několika málo jednotlivcích. Pro případy případných zranění, společnost zaměstnance seznamuje s BOZP a zajišťuje ochranné pomůcky. Použitá strategie je *zmírnění rizika*.
- R6 – Porucha obalovny – Tomuto riziku se snaží Silnice Klatovy a. s. *vyhnout*. Silniční výstavba je sezónní práce. Společnost se přes zimní období, ve kterém se na realizaci projektů nepracuje, snaží připravit obalovnu na sezónu. Probíhá její údržba, výměna součástí a podobně. V případě, že k její poruše stejně dojde, je vždy k dispozici druhá obalovna, která může materiál zajistit. Obě obalovny bohužel nejsou stejně výkonné, a tak může nastat problém, kdy méně výkonná obalovna nestačí na přípravu potřebného materiálu.

- R7 – Porucha stavebních strojů – Stejně jako u obalovny, tak přes zimu, kdy nejsou stroje zapotřebí, probíhá jejich údržba. Pravidelná údržba je prováděna i během sezóny pověřenými strojníky. V případě, že dojde k nějaké vadě a strojník ji nedokáže opravit sám, firma má k dispozici tým zkušených mechaniků, takzvanou pojízdnou dílnu, která může vyrazit do terénu a vadu opravit. Použitou strategií je *vyhnutí se riziku*.
- R8 – Nedodržení kvality stavby – K tomuto riziku firma přistupuje tak, že pomocí kontrolního a zkušebního plánu (KZP) provádí zkoušky, při kterých se zjišťuje například mezerovitost či míra zhutnění. Společnost má pro tyto účely svůj vlastní laboratorní tým. Kvalita stavby je tedy *monitorována* a při vyhovujících výsledcích zkoušek není zapotřebí dělat žádná další opatření.

Projekt prozatím probíhá podle plánu a žádné riziko jej neovlivnilo. Rizika jsou nadále monitorována.

5 Zhodnocení projektu a práce

Projekt se nyní nachází ve své realizační fázi, proto u něj nelze provést celkové zhodnocení. V důsledku toho zde autor uvádí pouze průběžné hodnocení. Ke dni 30. 4. 2020, měsíci od zahájení projektu, je situace následující.

Zhodnocení průběhu projektu

V souladu s původními plány aktuálně probíhají činnosti SO 001 – Příprava území, SO 101 – Úpravy silnice I/27, SO 301 – Dešťová kanalizace, SO 311 – Vodovod, SO 411 – Přeložky NTL plynovodů.

V projektu se objevily menší odchylky oproti původním plánům projektu, zejména časového harmonogramu a plánů nákladů. Tyto odchylky jsou v souvislosti s riziky R2 – Nedodržení termínů stavby a R8 – Nedodržení kvality stavby, proto pro ně byla přijata jistá opatření.

Během realizace SO 101 Příprava území byly na trase nalezeny staré obrubníky a ocelová roura od bývalé vodní elektrárny. Původní plán tento fakt nepředpokládal a tyto věci je zapotřebí odstranit, což má za následek mírné opoždění. Tato skutečnost je nyní řešena v administrativním procesu ZBV (změny během výstavby) s ŘSD ČR. Největším problémem pro projekt momentálně představuje fakt, že nevyhovuje výsledek statických zatěžovacích zkoušek zemní pláně.

Zemní pláně je částí podloží a představuje plochu, která se nachází pod konstrukčními vrstvami a podložím vozovky. Podložím vozovky nazýváme část upraveného terénu pod konstrukcí vozovky, která je vybudována z hornin a zemin. Podloží má zásadní vliv na kvalitu celé konstrukce, jelikož ovlivňuje její únosnost a životnost. Důsledkem toho musí být provedena sanace o hloubce 0,5 metru. Pro představu se jedná o zhruba 2000 tun zeminy, která je zapotřebí vybagrovat, odvézt a následně přivést novou. Následně bude zemina zhutněna a podrobena dalším statickým zatěžovacím zkouškám. Tato skutečnost do jisté míry zvýší náklady na realizaci SO 101 a dokončení této části tedy bude se zpožděním oproti původnímu plánu. Na druhou stranu, realizace činností, týkající se vodovodu, kanalizace a plynu probíhají v předstihu oproti původnímu časovému harmonogramu. (Ježková, Mondschein, Dlouhá, 2006)

Výskyt těchto problémů ovlivní projektový trojimperativ, zejména náklady. V případě, že se opoždění výkonu těchto činností projeví u činností nadcházejících, bude čerpáno z vymezené časové rezervy. Vznik vyšších nákladů je řešen ve zmíněném procesu ZBV a předpokládá se, že zadavatel uvolní pro realizaci této činnosti více finančních prostředků, čímž se budou konečné

náklady lišit oproti původně rozpočtovaným nákladům. Lze předpokládat, že projektu prozatím nic nebrání natolik, aby nebyl dokončen řádně a včas, čímž by nebyly naplněny jeho cíle.

Zhodnocení práce

Logický rámec projektu, hierarchické struktury činností WBS a zdrojů RBS, matice odpovědností, analýza zainteresovaných stran a plán rizik společnost nijak nezpracovává. Proto byly tyto plány vytvořeny autorem na základě vzájemných konzultací s předsedou představenstva společnosti Ing. Pavlem Koláčným. Během konzultací docházelo k upřesňování všech informací a skutečností tak, aby projektové plány, co nejvíce, odpovídaly realitě. Ostatní uvedené plány projektu, jako plán zdrojů, nákladů či časový harmonogram, již byly zpracovány společností Silnice Klatovy a. s. a pro účely této práce byly pouze formálně upraveny.

Autor při zpracovávání všech plánů čerpal z již zmíněné projektové dokumentace pro provádění stavby z dílčích dokumentů jako je Původní zpráva, Technická zpráva či Zásady organizace výstavby, které vytvořila D Projekt Plzeň Nedvěď s. r. o. Dalším důležitým dokumentem byl Projekt přípravy stavby, který zhotovila Silnice Klatovy a. s. a je součástí zmiňované interní dokumentace. Uplatnění bylo nalezeno i v dokumentech jako Smlouva o dílo či vydaná Stanoviska. Zároveň se autor do práce pokusil reflektovat současnou situaci, zejména vliv koronavirové krize.

Díky těmto plánům může společnost získat nový přístup a náhled na projektové řízení v organizaci. Společnosti jsou výstupy této práce k dispozici, a tak je může využít během realizace uvedeného projektu. Zároveň mohou posloužit jako předloha pro nadcházející projekty, kdyby se rozhodla tyto plány sama zpracovávat. (D PROJEKT PLZEŇ Nedvěď, 2019, Silnice Klatovy, 2020)

Závěr

Tato bakalářská práce na téma „Projekt a jeho plán“ měla za cíl popsat reálný projekt „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd“, za jehož realizaci je zodpovědná společnost Silnice Klatovy a. s., následně zhotovit jeho základní projektové plány a projekt zhodnotit.

Na základě cílů práce, vytyčených v Úvodu tohoto textu, byly vymezeny základní pojmy a terminologie, které se týkají projektového managementu a následně byly představeny jednotlivé projektové plány za použití odborné literatury. Poté byla představena společnost Silnice Klatovy a. s., díky které autor získal potřebné informace v podobě projektové dokumentace. V hlavní části této bakalářské práce byl představen reálný projekt a definován pomocí projektového trojimperativu a logického rámce, které jsou jedny z hlavních výstupů této bakalářské práce. Dalšími hlavními výstupy jsou WBS, RBS, matice odpovědností, analýza zainteresovaných stran, plán nákladů, plán zdrojů a časový harmonogram. Posledním plánem je plán rizik, ve kterém se autor během psaní této práce snažil zachytit i aktuální dění ve světě, zejména situaci kolem pandemie koronaviru, která má vliv na vybraný projekt. Plány měly zobrazit především realizační fázi projektu. Většina projektových plánů před vytvořením této práce neexistovala. Při jejich sestavování byla aplikována vymezená teoretická východiska a autor tak nabyl zkušeností se sestavováním projektových plánů pro reálný projekt. V poslední části této kvalifikační práce byl zhodnocen dosavadní průběh projektu v souvislosti k projektovému trojimperativu a působení rizik. Vše je zakončeno zhodnocením této práce a uvedením jejího přínosu pro společnost Silnice Klatovy a. s.

Seznam použitých zdrojů

Tištěné zdroje

DOLEŽAL, Jan, MÁCHAL, Pavel, LACKO, Branislav a kol. *Projektový management podle IPMA. 2.*, aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2012. ISBN 978-80-247-4275-5.

DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-247-5620-2.

JEŽKOVÁ, Jaromíra, MONDSCHNEIN, Petr a DLOUHÁ, Eva. *Dopravní stavby*. Praha: ČVUT, 2006. ISBN 80-01-03393-7.

JEŽKOVÁ, Zuzana, KREJČÍ, Jana, LACKO, Branislav a ŠVEC, Jan. *Projektové řízení: jak zvládnout projekty*. Kuřim: Akademické centrum studentských aktivit, 2013. ISBN 978-80-905297-1-7.

KERZNER, Harold. *Project management: a systems approach to planning, scheduling, and controlling*. 10th ed. Hoboken: Wiley, 2009. ISBN 978-0-470-27870-3.

PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A guide to the project management body of knowledge (PMBOK® guide)*. 5th ed. Newtown Square: PMI, 2013. ISBN 978-1-935589-67-9.

ROUŠAR, Ivo. *Projektové řízení technologických staveb*. Praha: Grada, 2008. ISBN 978-80-247-2602-1.

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

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. 3., aktualizované a rozšířené vydání. Praha: Grada, 2016. ISBN 978-80-271-0075-0.

WYSOCKI, Robert K. *Effective Project Management: traditional, extreme, adaptive*. 4th ed. Indianapolis: Wiley, 2007. ISBN 978-0-470-04261-8.

Elektronické zdroje

CZECHTADE. Situace v Itálii se zlepšuje, ekonomiku to nejhorší čeká. *BusinessInfo. Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. Copyright © 1997. [cit. 7.5.2020]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/clanky/italie-koronavirus/>

CZECHTADE. Situace ve Španělsku se zvolna zlepšuje. *BusinessInfo. Oficiální portál pro podnikání a export* [online]. Copyright © 1997. [cit. 7.5.2020]. Dostupné z: <https://www.businessinfo.cz/clanky/spanelsko-koronavirus/>

JEŽEK, Petr. V Železné Rudě začne oprava průtahu, zkomplikuje cestu do Německa. *iDNES.cz*. [online]. Copyright © 1999–2020. [cit. 20.4.2020]. Dostupné z:

https://www.idnes.cz/plzen/zpravy/zelezna-ruda-sumava-prutah-centrum-doprava-omezeni-komplikace-ridic-nemecko.A200305_537409_plzen-zpravy_vb

Plzeňský kraj. *Plzeňský kraj* [online]. 2015. [cit. 30.4.2020] Dostupné z: <https://www.plzensky-kraj.cz/clanek/us-variantni-reseni-zmen-na-vybrane-silnicni-siti-v-plzenskem-kraji>

Silnice Klatovy. *Silnice Klatovy a. s.* [online]. 2015. [cit. 1.3.2020]. Dostupné z: <https://www.silnice-klatovy.cz/>

Veřejný rejstřík a Sběrka listin: Sběrka listin Silnice Klatovy a. s. *Justice.cz* [online]. Praha: Ministerstvo spravedlnosti České republiky, ©2012 [cit. 2017-02-26]. Dostupné z: <https://or.justice.cz/ias/ui/vypis-sl-firma?subjektId=231157>

Ostatní zdroje

D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd. *Projektová dokumentace*. Plzeň: D PROJEKT PLZEŇ Nedvěd s. r. o., 2019.

Silnice Klatovy. *Interní projektová dokumentace*. Klatovy: Silnice Klatovy a. s., 2020.

Seznam tabulek

Tabulka 1: Logický rámec projektu	19
Tabulka 2: Matice odpovědností (RACI).....	23
Tabulka 3: Matice kvalitativní analýzy rizik.....	27
Tabulka 4: Vymezení projektových fází	31
Tabulka 5: Seznam smluvních stran.....	32
Tabulka 6: Logický rámec projektu	33
Tabulka 7: Matice odpovědností (pro realizační fázi)	39
Tabulka 8: Plán zdrojů-stroje	42
Tabulka 9: Plán zdrojů-lidské zdroje	43
Tabulka 10: Časový harmonogram projektu (realizační fáze).....	44
Tabulka 11: Plánované využití finančních nákladů v čase	45
Tabulka 12: Rozpočtované náklady dle firem.....	46
Tabulka 13: Plán nákladů dle zdrojů.....	46
Tabulka 14: Kvalitativní analýza rizik	48

Seznam obrázků

Obrázek 1: Projektový trojimperativ	12
Obrázek 2: Zainteresané strany projektu.....	15
Obrázek 3: Matice analýzy zainteresaných stran	16
Obrázek 4: Životní cyklus projektu.....	17
Obrázek 5: Příklad WBS pro zajištění výroby a dodávky tramvají	21
Obrázek 6: Příklad RBS u vývoje aplikace dle lidských zdrojů	22
Obrázek 7: Vazby mezi činnostmi	24
Obrázek 8: Kritická cesta projektu.....	25
Obrázek 9: Trojimperativ projektu.....	32
Obrázek 10: WBS projektu (realizační fáze)	35
Obrázek 11: RBS projektu (realizační fáze)	38
Obrázek 12: Matice analýzy zainteresaných stran	40

Seznam použitých zkratk

CPM	Critical Path Method
DIO	dopravně-inženýrská opatření
KZP	Kontrolní a zkušební plán
MBO	Management by Objectives
MK	místní komunikace
NTL	nízkotlaké
PERT	Program Evaluation and Review Technique
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
RACI	Responsible, Accountable, Consult, Inform
RBS	Resource Breakdown Structure
ŘSD ČR	Ředitelství silnic a dálnic ČR
SMART	Specific, Measurable, Attainable, Relevant, Time-bound
SO	stavební objekt
SP	slaboproudé
WBS	Work Breakdown Structure
ZBV	Změny během výstavby

Seznam příloh

Příloha A: Plán zdrojů – materiál

Příloha A: Plán zdrojů – materiál

Materiál	MJ	Množství	Materiál	MJ	Množství
Osivo směs travní krajinná – technická	kg	35,030	Drť 0/63 Hamr	t	1744,198
Voda pitná pro ostatní odběratele	m ³	18,143	LK tříděný	t	41,400
Drátokoč včetně spojovacího materiálu	m ³	23,000	Obrubník OP4 20/25 přímý	bm	851,110
Trubka drenážní flexibilní DN160	m ³	29,284	Kostka 12 cm	t	22,725
Trubka KG 160/2000 SN8	kus	21,000	Potěrový materiál C16 S1	m ³	6,194
Koleno KGB 150/30 SN8	kus	18,000	C 8/10 - X0	m ³	0,240
Trubka drenážní STRASIL DN 150	kus	191,000	C 12/15 - X0	m ³	145,658
Montážní mazivo PPKG – 500 g	kus	1,000	C 16/20 -X0	m ³	1,263
Vrut ocelový se šestihranou hlavou	kus	10,000	Žlab dle nab 118/2019	kpl	1,000
Hřebík stavební se zápustnou hlavou	kg	0,600	ACO 11+ 50/70	t	47,170
Korunky diamantové DD-C 35/300 T2	kus	0,450	SMA 11 S PmB 45/80-60	t	327,605
Kotouč dia-řezný segmentový průměr 450	kus	0,184	ACL 22 S PmB 25/55-60	t	544,180
Skoba ocelová lisovaná délka 30 mm	kus	60,000	ACP 16+ 50/70	t	90,051
Uliční vpust' mříž s rámem D400 500/500	kus	9,000	Předobalené kamenivo 2/4	t	16,546
Uliční vpust' koš vysoký A4	kus	9,000	ACP 22 S PmB 25/55-60	t	764,369
Uliční vpust' koš vysoký ovál UC3	kus	30,000	Krajník TBX 10-25	kus	1078,000
Uliční vpust' mříž s rámem D400 500/300	kus	30,000	Uliční vpust' TBV 10 a	kus	9,000
Zábradlí 2madlové	m	5,000	Uliční vpust' TBV 2 a	kus	39,000
Kamenivo 0/63	m ³	155,362	Uliční vpust' TBV 3ap	kus	39,000
Kamenivo 0/4	t	31,758	Uliční vpust' TBV 6 d	kus	39,000
Kamenivo 16/45	t	143,124	Uliční vpust' TBV k1 1a	kus	30,000
MZK	t	1925,707	Uliční vpust' TBV 10 b	kus	30,000
Kamenivo drcené drobné frakce 0-4 praná	t	6,876	Best Beaton 60 mm	m ²	1046,102
Drť 0/63	t	189,850	Best Beaton 80 mm	m ²	413,800
Drť 32/63	t	12,560	Best Klasiko 60 mm	m ²	49,090
Drť 4/8	t	130,399	Best mono I	kus	305,00
Drť 0/125 Hamr mimo normu	t	3923,754	Best Beaton 60 mm	m ²	55,058
R-materiál 0/32	t	1,813	Best Linea I	kus	1237,00
Drť 0/32 Hamr	t	443,324	Best palisáda Kadent 400	kus	12,000
Řezivo jehličnaté střešní	m ³	1,036	Best palisáda Kadent 600	kus	22,000
Geotextilie PK-TEX PP 40	m ²	372,816	Best Klasiko 80 mm	m ²	36,780
Geotextilie PK-TEX PP 60	m ²	4974,720	Best palisáda Kadent 800	kus	18,000
Uložení odpadu zemina a kamení	t	7853,544	Best palisáda Kadent 1200	kus	139,000
Uložení odpadu beton	t	45,960	Řezivo jehličnaté	m ³	0,012
Uložení odpadu asfaltové povrchy	t	2834,709			

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020, podle Interní dokumentace Silnice Klatovy a. s. (2020)

Abstrakt

Kupka, R. (2020). *Projekt a jeho plán* (Bakalářská práce), Západočeská univerzita v Plzni, Fakulta ekonomická, Česko.

Klíčová slova: projekt, plán projektu, projektové řízení, logický rámec

Předložená bakalářská práce se zabývá projektem a jeho plánováním. Cílem této práce je zpracování plánů projektu „I/27 Železná Ruda – průtah, úsek most ev. č. 27-110 – železniční přejezd“, za jehož realizaci je zodpovědná firma Silnice Klatovy a. s. Jedná se o oblast silniční výstavby. V teoretické části je uvedena základní terminologie projektového řízení a jednotlivé projektové plány, včetně způsobu jejich zpracování a používaných metod. Následně je představena společnost, realizující tento projekt. Praktická část začíná popisem projektu s využitím výše uvedených metod projektového trojimperativu a logického rámce. Práce pokračuje zpracováním WBS, RBS, matice odpovědností, analýzy zainteresovaných stran, plánu zdrojů, plánu nákladů, časového harmonogramu a plánu rizik. Závěrem této práce je projekt zhodnocen a zobrazen jeho dosavadní průběh.

Abstract

Kupka, R. (2020). *Project and its plan* (Bachelor Thesis). University of West Bohemia, Faculty of Economics, Czech Republic.

Key words: project, project plan, project management, logical framework

The presented bachelor thesis deals with the project and its planning. The aim of this thesis is the elaboration of project plans „I/27 Železná Ruda – throughpass, section bridge, and railway crossing“. For the implementation is responsible the company Silnice Klatovy Ltd. It is about road construction. The theoretical part presents the basic terminology of project management and individual project plans, including the method of their creating and methods used. In the next part, the company which is responsible for the project is introduced. The practical part begins with a description of the project using the above methods of the project triangle and the logical framework. The thesis continues with the creation of WBS, RBS, responsibility matrix, stakeholder analysis, resource plan, cost plan, time schedule, and risk plan. At the end of this thesis the project is evaluated, and its current state is shown.