

Návrh na zlepšení systému řízení projektů ve výrobní společnosti

Bc. Monika Brandýsová

Diplomová práce
2023



Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Akademický rok: 2022/2023

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

(projektu, uměleckého díla, uměleckého výkonu)

Jméno a příjmení: Bc. Monika Brandýsová
Osobní číslo: M210327
Studijní program: N0488P050002 Průmyslové inženýrství
Forma studia: Prezenční
Téma práce: Návrh na zlepšení systému řízení projektů ve výrobní společnosti

Zásady pro vypracování

Úvod

Definujte cíle práce a použité metody zpracování práce.

I. Teoretická část

- Zpracujte literární rešerši z oblasti řízení projektů a projektového řízení.

II. Praktická část

- Analyzujte současný způsob řízení projektů ve výrobní společnosti a definujte problémové oblasti.
- Na základě výsledku analýzy vypracujte projektový návrh systému řízení projektů ve společnosti a návrh ekonomicky zhodnoťte.

Závěr

Rozsah diplomové práce: **cca 70 stran**
Forma zpracování diplomové práce: **tištěná/elektronická**

Seznam doporučené literatury:

DOLEŽAL, Jan a kol. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2016, 418 s. ISBN 978-80-247-5620-2.
KŘIVÁNEK, Mirko. *Dynamické vedení a řízení projektů: systémovým myšlením k úspěšným projektům*. První vydání. Praha: Grada Publishing, 2019, 208 s. ISBN 978-80-271-0408-6.
MACHADO, Carolina and J. Paulo DAVIM. *Micro MBA: Theory and Practice*. Berlin/Boston: De Gruyter, 2018, 171 s. ISBN 978-3-11-048116-7.
PROJECT MANAGEMENT INSTITUTE. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management*. New York: Project Management Institute, 2021, 250 s. ISBN 978-1628256642.
SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. Praha: Grada Publishing, 2016, 421 s. ISBN 978-80-271-0075-0.

Vedoucí diplomové práce: **Ing. Eva Juříčková, Ph.D.**
Ústav průmyslového inženýrství a informačních systémů

Datum zadání diplomové práce: **10. února 2023**
Termín odevzdání diplomové práce: **21. dubna 2023**

L.S.

prof. Ing. David Tuček, Ph.D.
děkan

prof. Ing. David Tuček, Ph.D.
garant studijního programu

PROHLÁŠENÍ AUTORA DIPLOMOVÉ PRÁCE

Prohlašuji, že

- beru na vědomí, že odevzdáním diplomové práce souhlasím se zveřejněním své práce podle zákona č. 111/1998 Sb. o vysokých školách a o změně a doplnění dalších zákonů (zákon o vysokých školách), ve znění pozdějších právních předpisů, bez ohledu na výsledek obhajoby;
- beru na vědomí, že diplomová práce bude uložena v elektronické podobě v univerzitním informačním systému dostupná k prezenčnímu nahlédnutí, že jeden výtisk diplomové práce bude uložen na elektronickém nosiči v příruční knihovně Fakulty managementu a ekonomiky Univerzity Tomáše Bati ve Zlíně;
- byl/a jsem seznámen/a s tím, že na moji diplomovou práci se plně vztahuje zákon č. 121/2000 Sb. o právu autorském, o právech souvisejících s právem autorským a o změně některých zákonů (autorský zákon) ve znění pozdějších právních předpisů, zejm. § 35 odst. 3;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 1 autorského zákona má UTB ve Zlíně právo na uzavření licenční smlouvy o užití školního díla v rozsahu § 12 odst. 4 autorského zákona;
- beru na vědomí, že podle § 60 odst. 2 a 3 autorského zákona mohu užít své dílo – diplomovou práci nebo poskytnout licenci k jejímu využití jen připouští-li tak licenční smlouva uzavřená mezi mnou a Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně s tím, že vyrovnání případného přiměřeného příspěvku na úhradu nákladů, které byly Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně na vytvoření díla vynaloženy (až do jejich skutečné výše) bude rovněž předmětem této licenční smlouvy;
- beru na vědomí, že pokud bylo k vypracování diplomové práce využito softwaru poskytnutého Univerzitou Tomáše Bati ve Zlíně nebo jinými subjekty pouze ke studijním a výzkumným účelům (tedy pouze k nekomerčnímu využití), nelze výsledky diplomové práce využít ke komerčním účelům;
- beru na vědomí, že pokud je výstupem diplomové práce jakýkoliv softwarový produkt, považují se za součást práce rovněž i zdrojové kódy, popř. soubory, ze kterých se projekt skládá. Neodevzdání této součásti může být důvodem k neobhájení práce.

Prohlašuji,

1. že jsem na diplomové práci pracoval samostatně a použitou literaturu jsem citoval. V případě publikace výsledků budu uveden jako spoluautor.
2. že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

Ve Zlíně

Jméno a příjmení: Monika Brandýsová

.....
podpis diplomanta

ABSTRAKT

Diplomová práce se zabývá návrhem na zlepšení systému řízení projektů ve výrobní společnosti. Hlavním cílem je racionalizace standardu řízení projektů a projektové dokumentace. Vedlejším cílem je vytvoření školicího materiálu, který bude sloužit jako pomůcka pro školení zaměstnanců zainteresovaných na projektové činnosti. Práce je strukturována na teoretickou a praktickou část. V první části jsou shrnuty poznatky a vědomosti z odvětví výrobního podniku a oboru průmyslového inženýrství. Z oblasti projektu a projektového řízení jsou vysvětleny důležité definice a metody, které jsou v praktické části aplikovány na sledovanou společnost. Druhá část práce je zaměřena na analýzu současného řízení projektů, která má sloužit k pochopení celého procesu a metodického postupu. Na základě provedených analýz je formou projektu zpracován návrh na zlepšení.

Klíčová slova: projekt, projektové řízení, projektový vedoucí, průmyslový inženýr, systémy řízení, metody projektového řízení, výroba, projektová dokumentace, metodický postup.

ABSTRACT

The thesis deals with a proposal for improving the project management system in a manufacturing company. The main objective is to rationalize the standard of project management and project documentation. A secondary objective is to create a practical guide that will serve as a training aid for employees involved in project activities. The thesis is structured into theoretical and practical parts. The first part summarizes the findings and knowledge from the manufacturing company sector and the field of industrial engineering. Key definitions and methods from the field of project and project management are explained and applied in the practical part of the company under study. The second part of the thesis focuses on the analysis of current project management to understand the process and methodological approach. Based on the analysis, a proposal for improvement in the form of a project is developed.

Keywords: project, project management, project manager, industrial engineer, management systems, project management methods, production, project documentation, methodological procedure.

Na úvod bych ráda poděkovala Ing. Evě Juříčkové, Ph.D za odborné vedení mé diplomové práce, cenné rady a laskavou spolupráci. Velké poděkování patří také zaměstnancům společnosti za věnovaný čas, poskytnuté informace a přátelský přístup. Dále bych chtěla speciálně poděkovat svému vedoucímu za ochotu, vstřícnost a bohaté zkušenosti, které jsem v průběhu stáže a psaní diplomové práce mohla načerpat. Mé velké poděkování patří také rodině a blízkým za trpělivost a podporu v průběhu celého studia.

„Trust the Process.“

- Tony Wroten

Prohlašuji, že odevzdaná verze diplomové práce a verze elektronická nahraná do IS/STAG jsou totožné.

OBSAH

ÚVOD	10
CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY	11
I TEORETICKÁ ČÁST	12
1 ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PODNIKU	13
1.1 LEAN MANAGEMENT (ŠTÍHLÉ ŘÍZENÍ).....	13
1.2 INTEGROVANÝ SYSTÉM MANAGEMENTU	14
1.2.1 Systém managementu kvality (QMS).....	14
1.2.2 Systém péče o životní prostředí (EMS).....	15
1.2.3 Systém společenské odpovědnosti (SAMS).....	15
1.2.4 Systém bezpečnosti (BMS).....	15
1.2.5 Systém hospodaření s energiemi (EnMS).....	15
2 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ	16
2.1 PRŮMYSLOVÝ INŽENÝR	16
2.2 VYBRANÉ METODY PRŮMYSLOVÉHO INŽENÝRSTVÍ (PI)	17
2.2.1 Metoda 6S.....	17
2.2.2 FMEA.....	18
2.2.3 Kaizen.....	18
2.2.4 GEFF.....	19
2.2.5 TPM.....	19
3 PROJEKT	20
3.1 POŽADAVKY A CÍLE PROJEKTU	21
3.2 TROJIMPERATIV PROJEKTU	22
3.3 ŽIVOTNÍ CYKLUS PROJEKTU	23
3.3.1 Předprojektová fáze.....	23
3.3.2 Zahájení projektu.....	24
3.3.3 Plánování projektu.....	24
3.3.4 Realizace projektu.....	24
3.3.5 Ukončení projektu.....	24
3.3.6 Poprojektová fáze.....	24
3.4 LOGICKÝ RÁMEC PROJEKTU	25
3.5 PROJEKTOVÝ TÝM	25
3.6 PROJEKTOVÁ DOKUMENTACE.....	26
4 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ	28
4.1 ŘÍZENÍ ROZSAHU PROJEKTU.....	29
4.2 ŘÍZENÍ ČASU PROJEKTU	29
4.3 ŘÍZENÍ ROZPOČTU PROJEKTU	31
4.4 ŘÍZENÍ KVALITY PROJEKTU	32
4.5 ŘÍZENÍ RIZIK PROJEKTU	33

4.6	ŘÍZENÍ ZMĚN PROJEKTU.....	34
4.7	METODY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ	36
4.7.1	Tradiční přístupy řízení projektu.....	36
4.7.2	Agilní přístupy řízení projektu.....	38
4.7.3	Metodiky založené na procesech.....	41
4.8	STANDARDY PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ	41
4.8.1	PMBok® – Project Management Body of Knowledge.....	42
4.8.2	PRINCE2® – PRojects IN Controlled Enviroments.....	42
4.8.3	ICB – IPMA ® Competence Baseline.....	43
4.9	CERTIFIKACE PROJEKTOVÉHO ŘÍZENÍ	44
4.9.1	PMI ® Certifikace.....	44
4.9.2	PRINCE2 ® Certifikace.....	45
4.9.3	IPMA ® Certifikace.....	45
5	SHRnutí TEORETICKÉ ČÁSTI.....	46
II	PRAKTICKÁ ČÁST.....	47
6	PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI.....	48
6.1	ORGANIZAČNÍ STRUKTURA	48
6.3	POLITIKA SPOLEČNOSTI	49
6.4	PROCESY SPOLEČNOSTI	49
6.5	METODY ŘÍZENÍ VE SPOLEČNOSTI.....	50
7	ANALÝZA SYSTÉMU ŘÍZENÍ VYBRANÝCH PROJEKTŮ.....	52
7.1	ŘÍZENÍ ROZPOČTU VYBRANÝCH PROJEKTŮ	53
7.1.1	Shrnutí finančního řízení vybraných projektů.....	55
7.2	ŘÍZENÍ TERMÍNŮ VYBRANÝCH PROJEKTŮ	55
7.2.1	Shrnutí řízení termínů vybraných projektů.....	56
7.3	ŘÍZENÍ KVALITY VYBRANÝCH PROJEKTŮ.....	57
7.3.1	Zakládací listina projektu.....	58
7.3.2	Analýza rizik projektu.....	58
7.3.3	Hodnocení energetické náročnosti projektu.....	59
7.3.4	Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí.....	59
7.3.5	Změnový list projektu.....	59
7.3.6	Předávací protokol projektu.....	59
7.3.7	Protokol.....	60
7.3.8	Shrnutí řízení kvality vybraných projektů.....	60
7.4	CHARAKTERISTIKA VYBRANÝCH PROJEKTŮ	61
7.4.1	Projekt č. 1: Výstavba lisu na výrobu dílů X pro myčky nádobí.....	61
7.4.2	Projekt č. 2: Nová montážní linka pro výrobu sušiček prádla.....	62
7.4.3	Projekt č. 5, 6: Přestavba a rozšíření vstřikolisu (krok 1, 2).....	63
7.4.4	Shrnutí charakteristiky vybraných projektů.....	64
7.5	SHRnutí ANALÝZY ŘÍZENÍ VYBRANÝCH PROJEKTŮ	65

8	ANALÝZA SOUČASNÉ METODIKY ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	66
8.1	ANALÝZA METODIKY PROCESU ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	66
8.1.1	Klasifikace projektů a její změny.....	67
8.1.2	Vývojový diagram a popis činností – srovnání metodiky s reálným stavem.....	68
8.1.3	Metodický postup I – Vývojový diagram kroky 1-6.....	68
8.1.4	Metodický postup II – Vývojový diagram kroky 7-11.....	71
8.1.5	Metodický postup III – Vývojový diagram kroky 12-17.....	73
8.1.6	Metodický postup IV – Vývojový diagram kroky 18-19.....	76
8.1.7	Metodický postup V – Vývojový diagram kroky 20-21.....	78
8.1.8	Metodický postup VI – Vývojový diagram kroky 22-27.....	79
8.2	SHRnutí ANALÝZY METODIKY ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	81
9	NÁVRH NOVÉHO PROCESU ŘÍZENÍ PROJEKTŮ	84
9.1	NÁVRH NOVÉ METODIKY	84
9.1.1	Předprojektová fáze.....	86
9.1.2	Zahájení projektu.....	90
9.1.3	Plánování projektu.....	91
9.1.4	Realizace projektu a proces řízení změny.....	94
9.1.5	Ukončení projektu.....	97
9.1.7	Standard prezentace projektu.....	99
9.1.8	Školicí materiál nové metodiky.....	100
9.2	REALIZACE NOVÉ METODIKY	101
9.3	NÁKLADY NA ZAVEDENÍ NOVÉ SMĚRNICE	103
9.4	RIZIKA ZAVEDENÍ NOVÉ METODIKY.....	105
9.5	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ DOPADU IMPLEMENTACE NOVÉ METODIKY	107
9.6	ZHODNOCENÍ NAPLNĚNÍ CÍLŮ PRÁCE	110
10	SHRnutí PRAKTICKÉ ČÁSTI	112
	ZÁVĚR	113
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	115
	SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK	123
	SEZNAM OBRÁZKŮ	125
	SEZNAM TABULEK	126
	SEZNAM PŘÍLOH	127

ÚVOD

Jednou z mnoha důležitých činností řízení podniku je bezesporu realizace projektů. Ať už se jedná o výrobní či nevýrobní podnik, tak veškeré záměry a změny jsou svým způsobem projektem, liší se pouze úhel pohledu a přístup dané společnosti. S řízením projektů se tak setkává každý podnik a správně zvládnuté řízení procesů různých oblastí projektu je klíčovou dovedností, která napomáhá k úspěšnému řízení celé společnosti.

V posledních letech se trh stal mnohem dynamičtější, než tomu bylo dříve, a to v důsledku globálních problémů. Moderní svět je mnohem rychlejší a proměnlivější, což má dopad na mnoho oblastí podnikání, jednou z těchto oblastí je i řízení projektů. Vlivem pandemie se komunikace ve velké míře přesunula do online prostoru, tudíž i projekty jsou často řízeny geograficky rozptýleným projektovým týmem. Mnoho projektů bylo také poznamenáno situací globálního nedostatku komponent. Výrobní společnosti nemohly vyrábět v plánovaném objemu a některé projekty související s tímto problémem byly zpožděny nebo dokonce pozastaveny. Situací podobného charakteru bylo za poslední dobu nespočet a společnosti byly nuceny své podnikání přizpůsobit. Ve společnostech se mění i procesy řízení. V této návaznosti došlo ve sledovaném podniku k potřebě přepracování standardu projektového řízení a adaptace tohoto standardu na současné fungování společnosti, ale za ponechání důležitých prvků osvědčených metodických postupů.

Vedení sledované výrobní společnosti klade důraz na zlepšení projektových procesů a považuje standardizaci řízení projektů za jeden z důležitých cílů pro následující rok. Tato diplomová práce je zaměřena zejména na projekty realizované ve výrobě, nicméně v budoucnu je cílem racionalizovat projektové procesy napříč odděleními celého managementu. Ze strany mateřské společnosti byl vznesen požadavek také na standardizaci procesu řízení projektového rozpočtu, jelikož dochází k rapidnímu zvyšování cen materiálu a je potřeba důkladnějšího plánování nákladů, rozpočtu a provádění analýzy rizik.

Tato diplomová práce se zabývá návrhem nového procesu řízení projektů ve vybrané společnosti. Návrh vychází z provedených analýz vybraných projektů realizovaných ve výrobě a výstupem má být použitelnost aktualizovaného metodického postupu. Diplomová práce je rozdělena na část teoretickou a praktickou. Teoretická východiska jsou strukturována dle praktické části a získané znalosti jsou aplikovány na procesy řízení projektů sledované společnosti.

CÍLE PRÁCE A POUŽITÉ METODY

Cíle práce

Hlavním cílem diplomové práce je vytvoření návrhu na zlepšení systému řízení projektů ve výrobní společnosti. Vedení společnosti vzneslo požadavek na racionalizaci standardu řízení projektu a projektové dokumentace, zejména kvůli výskytu mnoha problémů v oblastech Trojimperativu projektu – čas, náklady a kvalita. Dílčím cílem diplomové práce je vytvoření školicího materiálu, který bude sloužit jako pomůcka pro školení zaměstnanců zainteresovaných na projektové činnosti.

Výstupem hlavního cíle diplomové práce bude vytvoření nového metodického postupu řízení projektu a příslušné dokumentace, který bude vycházet z provedených analýz současného stavu řízení projektů, zároveň se bude opírat o osvědčené metody projektového řízení a bude aplikovatelný pro projekty realizované ve výrobě sledované společnosti. Výstupem dílčího cíle diplomové práce je vizuálně zpracovaný návrh metodického postupu. Konečná fáze projektu je implementace nového metodického postupu na projekty realizované ve výrobě do července roku 2023.

Komplexním cílem nového systému řízení projektů je zvýšení synergie všech účastníků projektu a celého podniku, eliminace nadbytečné práce, zpoždění projektů, nepřesného plánování a zvýšení uživatelské přívětivosti projektové dokumentace. Nový metodický postup má tak reagovat na problémy řízení projektu tím, že budou v interní směrnici zakotvené kroky, které mohou předcházet vzniku zmíněných problémů.

Použité metody

Teoretická východiska práce jsou psána metodou kritické literární rešerše. Jedná se o přehled literárních pramenů či odborných článků, které jsou vzájemně obohaceny o různé pohledy na tutéž problematiku. Z velké části byla k rešerši použita současná zahraniční literatura.

Praktická část diplomové práce je členěna na dvě hlavní témata – analýza současného stavu a návrh na zlepšení formou projektu. K analýze průběhu řízení projektů byla použita metoda sběru dat z několika interních zdrojů společnosti, následná analýza těchto dat a ověření jejich důvěryhodnosti. Důležitou součástí bylo také pozorování projektových činností, dotazování zaměstnanců a analýza dokumentů. Návrh nového metodického postupu vychází také ze znalostí a osvojených metod projektového řízení popsanych v teoretické části práce.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ŘÍZENÍ VÝROBNÍHO PODNIKU

Kiran (2019, s. 21) popisuje řízení výrobního podniku jako proces plánování, organizování, řízení a kontroly funkcí nebo činností spojených s výrobou, včetně důležitého rozhodování o výrobních procesech. Na začátek je ale potřeba definovat, co je to výroba a co všechno s ní souvisí. Keřkovský a Valsa (2012, s. 1) uvádí, že výroba je činnost, kterou podnik vykonává za účelem uvedení výrobku nebo služby na trh, kde je následně smění zákazníkovi za peníze.

Do výroby vstupují výrobní faktory, které jsou transformovány do ekonomických statků a služeb. Rozlišujeme čtyři druhy výrobních faktorů – práce, kapitál, přírodní zdroje a informace. Výstupy výroby pak představuje výrobní program, který podnik nabízí na trhu v rámci svého výrobního profilu. Samotný výrobní proces se dělí na technologický a netechnologický, přičemž technologický je přímo spojený s výrobou a netechnologický výrobní proces slouží jako pomocný proces při výrobě (např. přeprava výrobků). Výrobní možnosti podniku představují výrobní kapacitu, se kterou každý podnik disponuje pro výrobní účely. (Keřkovský a Valsa, 2012, s. 2, 15)

Hlavní funkcí výrobního podniku je výrobní proces, který vyžaduje důkladné plánování. Plánování výrobního procesu, které je potřeba provést před samotným zahájením výroby, zahrnuje výběr vhodné lokace výrobního závodu, vytvoření detailního plánu rozmístění výrobního závodu a dílčích sekcí, návrh, výběr a montáž strojů a zařízení, nastavení výrobního procesu a řídicích systémů. (Kiran, 2019, s. 21-22)

Pro kvalitní plánování výrobního procesu je nezbytné kvalitní řízení podniku. Existuje několik systémů řízení, níže jsou popsány lean management a integrovaný systém řízení.

1.1 Lean management (štíhlé řízení)

Lean management (štíhlé řízení) je metoda vedoucí k neustálému zlepšování v oblasti výrobních procesů a zvyšování odborné kvalifikace pracovníků. Koncept štíhlého řízení podniku je zaměřen na potřeby zákazníka, které vychází ze specifických požadavků. Je preferována výroba na objednávku, nikoli na sklad. Cílem je zlepšit kvalitu, eliminovat ztráty, zkrátit průběžnou dobu realizace a snížit náklady. Když hovoříme o ztrátách, tak je to konkrétně sedm typů – nadprodukce, čekání, přeprava, mimořádné postupy výroby, skladové zásoby, pracovní pohyby a zmetky. (MacInnes, 2006, s. 1-7)

Podnik se štíhlým řízením má minimální zásobou materiálu, polotovarů a hotových výrobků, také má minimální zásobu neshodných výrobků (zmetků) a vrácených výrobků.

Dalším znakem jsou minimální ztráty ve výrobě v důsledku neplánovaných a plánovaných prostojů, přetypování, snižování rychlosti, krátkých odstávek nebo problémů s kvalitou. Cyklový čas je minimální, stejně jako doba zpoždění mezi procesy. Výrobní proces má minimální variabilitu a je vyráběno s minimálními jednotkovými náklady na výrobu. Podnik má včasné dodání výrobků nebo služeb, vysokou přidanou hodnotu a spokojené zákazníky. Podnik také usiluje o neustálé zvyšování podílu na trhu. (Moore, 2007, s. 137, 138)

O filozofii štíhlého řízení pojednává publikace s názvem „The Toyota Way“, která ještě doplňuje, že se jedná o dlouhodobé myšlení, které se nesoustředí na krátkodobé finanční cíle a zisky. To je hlavní důvod, proč se většině podniků tuto filozofii nedaří efektivně uplatňovat, jelikož směřují svou pozornost pouze na krátkodobý horizont. (Moore, 2007, s. 141, 142)

1.2 Integrovaný systém managementu

Integrovaný systém managementu vytváří silnou kulturu řízení a zlepšování, ze které mají benefit všechny oblasti podniku. Jedná se o integraci několika systémů řízení ISO – ISO 9001 řízení kvality, ISO 27001 řízení bezpečnosti informací nebo ISO 14001 environmentální management a další. Tento způsob řízení poskytuje mnoho výhod. Výstupem integrovaného přístupu je systém IMS, který maximálně využívá efektivní využití zdrojů k dosažení cílů organizace a dílčích složkových systémů řízení. Vytváří základ pro silnou kulturu řízení a zlepšování, která je přínosem pro celý podnik. (Calder, 2021, s. 14)

Jednotlivé dílčí složky IMS jsou: QMS (systém managementu kvality, EMS (systém péče o životní prostředí, SAMS (systém společenské odpovědnosti, BMS (systém bezpečnosti) a EnMS (systém hospodaření s energiemi).

1.2.1 Systém managementu kvality (QMS)

Pro řízení systému managementu kvality se užívá software, který pomáhá sledovat požadavky a identifikovat a řešit případné problémy, které brání ve splnění požadavku. Poskytuje podporu kultury zaměřené na kvalitu a kontinuální zlepšování. Mezi funkce, které se sledují, patří hlášení neshod, stížnosti zákazníků, nápravná opatření, řízení auditu a pravidelné přezkoumávání. Ve zkratce se jedná o neustálé zlepšování výrobků a výrobních postupů. (Radziwill, 2020, s. 211, 212)

1.2.2 Systém péče o životní prostředí (EMS)

Systém péče o životní prostředí přispívá k využití již zavedených procesů za účelem podpory politiky a cílů energetického managementu. Systém EMS se snaží hledat lepší způsoby nasazení dalších zdrojů, stejně jako se snaží snižovat dopad na životní prostředí, čehož je součástí i využívání energií. Jedná se o snahu minimalizace odpadů, biologické rozmanitosti, ochranu životního prostředí nebo minimalizaci používání chemických látek. (Field, 2019, s. 38-40)

1.2.3 Systém společenské odpovědnosti (SAMS)

Společenská odpovědnost podniku je o naplňování morální odpovědnosti a povinnosti směřovat své fungování a podnikovou politiku k lepšímu společenskému prostředí, ve kterém jsou aplikovány způsoby a prostředky, které jsou prospěšné zaměstnancům i podniku. (Kiran, 2022, s. 85)

1.2.4 Systém bezpečnosti (BMS)

Postupným rozvojem bezpečnosti a ochrany zdraví při práci se ukázalo, že pokud se bude dbát na zlepšení provozního systému a bude uplatňován systémový přístup ke snižování rizik, tak je možné eliminovat příčiny úrazů, jelikož se jedná převážně o systémové nikoliv o nebezpečné jednání nebo nečinnost zaměstnanců. Je důležité se zaměřit na zlepšení provozního systému, jako je přeškolení, vytvoření standartního operačního postupu a podobně. (Mansdorf, 2019, s. 655, 656)

1.2.5 Systém hospodaření s energiemi (EnMS)

Systém hospodaření s energiemi spočívá v analýze a řízení spotřeby energie. Neustálé zlepšování vede k efektivnějšímu využití energetických zdrojů – nepoužívání nadbytečné energie nebo celkové užívání méně energie, např. výroba produktu s využitím menšího množství energie v procesu. Mnohé systémy EnMS se však budou zaměřovat na účinnější využívání energie podporující stávající procesy, což je zejména identifikace skutečného využití energie a následně nalezení lepších způsobů jejího využití. V některých případech se může jednat o nakládání s odpady. EnMS se v některých oblastech prolíná s EMS, ale integrace těchto systémů není podmínkou. (Field, 2019, s. 38-40)

2 PRŮMYSLOVÉ INŽENÝRSTVÍ

Průmyslové inženýrství je jeden z nejrozmanitějších inženýrských oborů. Zejména kvůli tomu, že pojem „průmysl“ má v tomto oboru velmi široký význam. Průmysl dělíme na tři kategorie:

- Primární průmysl – patří sem zemědělství, těžba ropy a dřeva.
- Sekundární průmysl – patří sem výroba produktů ze zdrojů poskytnutých primárními odvětvími, jako je výroba oceli, automobilů, potravin, nábytku, elektroniky a dalších.
- Terciární odvětví – patří sem průmysl služeb, jako je vzdělávání, zdravotní péče, finanční služby, vládní organizace nebo i přeprava a vývoj softwaru. (Kosky a kol., 2021, s. 229)

Moderní průmyslové inženýrství vzniklo ve 20. století. V první polovině 20. století se vyznačovalo masovou výrobou, která měla za cíl zvyšování efektivity produkce a snižování nákladů. Frederick Taylor vydal v roce 1990 uznávanou knihu, ve které byly obsaženy definice metod a nástrojů pro lidskou práci nebo i školení pracovníků. Stanovil standardní časy na pracovní úkony, což vedlo k nárůstu produktivity, snížení pracovní síly a tím zvýšení mzdy pracovníků. V dnešní době dělíme průmyslové inženýrství do těchto kategorií: kategorie – výroba a řízení kvality, inženýrské metody, simulační analýza a operační výzkum, ergonomie a manipulace s materiálem. (Kosky a kol., 2021, s. 230)

Odborníci v tomto oboru, průmysloví inženýři, obecně vyvíjí jednotné systémy ve výrobě ze znalostí a zkušeností za použití dostupných zařízení, energií a materiálu. Mezi nejběžnější aktivity průmyslového inženýra patří navrhování montážních linek a pracovišť, analýza efektivity procesu, vývoj nových technologií, plánování distribuce nebo materiálových toků a mnoho dalších činností, které jsou více popsány v další kapitole. Na tyto činnosti navazuje projektové plánování a vedení projektů. (Kosky a kol., 2021, s. 230)

2.1 Průmyslový inženýr

Zimmerman (2001, s. 48-50) uvádí, že průmyslový inženýr má odpovědnost zejména ve třech oblastech – plánování a tvorba layoutu, zajištění strojů pro výrobu a stanovení rychlosti výrobního procesu. Při plánování výrobního závodu musí brát v potaz údržbu stroje, manipulaci s materiálem, přístup k elektřině, bezpečnost a mnoho dalších faktorů. Přitom komunikuje s dodavateli, stavebními inženýry a dalšími, za účelem zajištění dostupných

inženýrských sítí, konstrukčních prvků a podobně. Ve své podstatě realizuje projekty ve výrobní oblasti a provádí k tomu veškeré potřebné aktivity. Sleduje v průběhu projektu důležité ukazatele, jako jsou například návratnost investice, kapitálová návratnost investice, míra zmetkovitosti nebo celková spotřeba nákladů. V případě, že investice nebude mít požadovanou návratnost, tak je projekt zpravidla vyřazen a nahrazen projektem, který má lepší finanční předpoklady. Návratnost investice je klíčovým ukazatelem při rozhodování o zahájení realizace projektu.

Průmyslový inženýr vytváří návrh projektu pro výrobní procesy. K tomu využívá metody průmyslového inženýrství, jejichž postup můžeme obecně shrnout do pěti kroků (Kosky a kol., 2021, s. 243, 244):

1. Výběr projektu – výběr projektu zlepšení daného procesu, zvýšení efektivity, spolehlivosti, přesnosti apod.
2. Získávání dat – sběr potřebných dat.
3. Analýza dat – analýza získaných informací o procesu.
4. Vývoj – rozvoj klíčových zlepšení zjištěných během analýzy dat.
5. Implementace – musí být jasně popsán ekonomický přínos pro podnik a schválen vedením, aby mohl být projekt zlepšení implementován.

2.2 Vybrané metody průmyslového inženýrství (PI)

Obecně lze říci, že proces implementace metod průmyslového inženýrství zahrnuje několik kroků – analýzu vstupů a výstupních požadavků, výběr postupů a operací, případně výběr stroje nebo zařízení, analýzu pohybu člověka a na konec standardizaci nebo stanovení norem pracovní doby. (Kosky a kol., 2021, s. 243) Mezi metody PI, které jsou podrobněji popsány níže, patří metoda 6S, FMEA, Kaizen, GEFF, TPM.

2.2.1 Metoda 6S

MacInnes (2006, s. 29) popisuje metodu 6S jako jednu z metod vizuálního managementu, která pomáhá odhalit a eliminovat ztráty. Jedná se o čisté a systematicky uspořádané pracoviště.

Harik a Wuest (2020, s. 174) popisují metodu jako způsob efektivní a výkonné organizace pracoviště. Metoda je v některých publikacích uváděna jako 5S, v některých je obohacena

o šesté S. Autor uvádí význam jednotlivých slov, které metoda vyznačuje – separace, systematizace, stálé čištění, standardizace a sebedisciplína. Šesté S znamená „safety“, což je v překladu bezpečí, v metodě se používá jako slovní spojení – stálé bezpečí.

2.2.2 FMEA

Metoda FMEA je analýza způsobů a následků poruch. Jedná se o systematickou metodu zkoumání poruch, kvůli kterým by mohl proces potencionálně selhat při snaze dosáhnout svého cíle. Tato analýza má přimět dopředu uvažovat o možných poruchách, je označována také jako induktivní analýza. Původně byla vyvinuta v americké armádě v roce 1949, dnes je běžně užívána v průmyslovém odvětví za účelem zlepšení kvality výrobků. (Elahi, 2022, s. 103)

Radziwill (2020, s. 212) uvádí dva různé druhy analýzy:

- DFMEA – vyjadřuje potenciální způsoby selhání pro každou funkci systému, lze ji použít k vypracování požadavků na testy a plánů ověřování.
- PFMEA – popisuje potenciální způsoby selhání u každé funkce výrobku, používá se k identifikaci efektivních procesů řízení, které jsou zachyceny v plánech řízení.

2.2.3 Kaizen

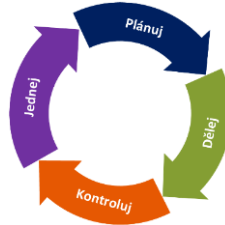
Kaizen je technika, která pochází z japonské filozofie neustálého zlepšování. Jedná se o zlepšování v oblastech pracovních postupů, výkonu pracovníků nebo při snaze odhalit a eliminovat plýtvání. Pracovníci mohou navrhnout různé nápady, jak zlepšovat své prostředí. Zakládá si na přístupu postupného zlepšování v oblastech zlepšování procesů, kvality výrobků nebo služeb a spokojenosti zákazníků, zlepšení týmové produktivity a spokojenosti v pracovním prostředí, podpory vyšší bezpečnosti a rychlejšího dodání. Termín „kaizen“ v překladu znamená „změna k dobrému“. Je to jakákoliv změna k lepšímu, kde nejde jen o formální projekty zlepšování. (Gulati, 2021, s. 546-547)

Tato metoda se řídí PDCA modelem, jednotlivá písmena znamenají (Gulati, 2021, s. 554):

- P = plan (plánujte) – definujte cíl, připravte se na změny a opatření ke zlepšení, definujte očekávané výsledky změn, stanovte odpovědnosti.
- D = do (proved'te) – zrealizujte plánované změny.
- C = check (zkontrolujte) – vyhodno'te efektivitu provedených změn oproti plánovaným výsledkům.
- A = act (jednejte) – proved'te zlepšení změn, naplánujte další iteraci procesu zlepšení.

Tento model klade důraz na zlepšení, přezkoumání dopadu zlepšení, zdokonalení a následné zavedení. Tento cyklus se opakuje. Budoucí stav determinuje, jakým směrem se budou ubírat následující kroky, efektivita procesu se hodnotí v průběhu realizace nebo po zavedení.

(Delisle, 2020, s. 137, 138)



Obrázek 1PDCA cyklus
(vlastní zpracování dle Delisle, 2020, s. 138)

2.2.4 GEFF

Metoda GEFF neboli OEE = dostupnost × výkon × kvalita. Ukazatel měří samostatně oblast dostupnosti, výkonu a kvality stroje. Následně se tyto tři oblasti vynásobí a dostaneme hodnotu GEFF, což znázorňuje celkovou efektivnost zařízení. V praxi je cíl okolo 80 %, ideálně nad tuto hodnotu. Důvodem nízkých hodnot ukazatele je špatné plánování, prostoje ve výrobě způsobené neefektivním procesem nebo čištěním. Problémové oblasti lze odstranit zvýšením transparentnosti časů využití zařízení, shromažďováním a analýzou potenciálních příčin ztrát a poskytováním informací o výrobních procesech vždy v reálném časemicro

2.2.5 TPM

Metoda TPM - Total Productive Maintenance (v překladu Totální produktivní údržba) je týmová strategie, která klade důraz na spolupráci mezi provozem a údržbou oddělení s cílem nulových závad, poruch nebo nehod a nákladů na údržbu. Vznikla v 60. letech 20. století v Japonsku. Podstatou je usilování o zapojení TPM do všech úrovní podniku od výroby až po vedení ve snaze maximalizování celkové efektivity výroby. To pomáhá zlepšovat stávající procesy a zajistit efektivní provoz strojů. Metoda TPM je založena na těchto principech: zlepšování efektivity strojů a zařízení, autonomní údržba prováděná operátory, servis, seřízení a drobné opravy, plánovaná údržba prováděná oddělením údržby, školení ke zlepšení dovedností v oblasti údržby zařízení, efektivnější uspořádání pracoviště včetně standardizace postupů. (Gulati, 2021, s. 259, 260)

3 PROJEKT

Co znamená slovo „projekt“ a jakou hraje roli v oblasti projektového řízení? Podle Svozilové (2016, s. 20) je projekt nejdůležitějším prvkem projektového řízení. Ve své publikaci uvádí, že profesor Kerzner definuje projekt jako jedinečný sled úkolů a aktivit, které jsou realizovány za účelem dosažení předem stanoveného cíle. Tyto činnosti mají jasně definovaný začátek a konec uskutečnění, včetně stanoveného rámce pro čerpání zdrojů potřebných k realizaci projektu. Doležal a kol. (2016, s. 17) uvádí, že v každém oboru se můžeme setkat s trochu odlišnou definicí, ale význam a aspekty projektu jsou víceméně vždy stejné. Podobná definice je i podle IPMA® standardu ICB, kde je projekt vnímán jako časově unikátní, zdrojově a nákladově omezený, realizovaný za účelem vytvoření požadovaných výstupů, v určité kvalitě a při dodržení platných standardů. Svozilová (2016, s. 20) také uvádí, že podle PMI® PM BoK lze projekt chápat také jako dočasné úsilí vynaložené na vytvoření unikátního produktu, služby nebo výsledku.



Obrázek 2 Projekt

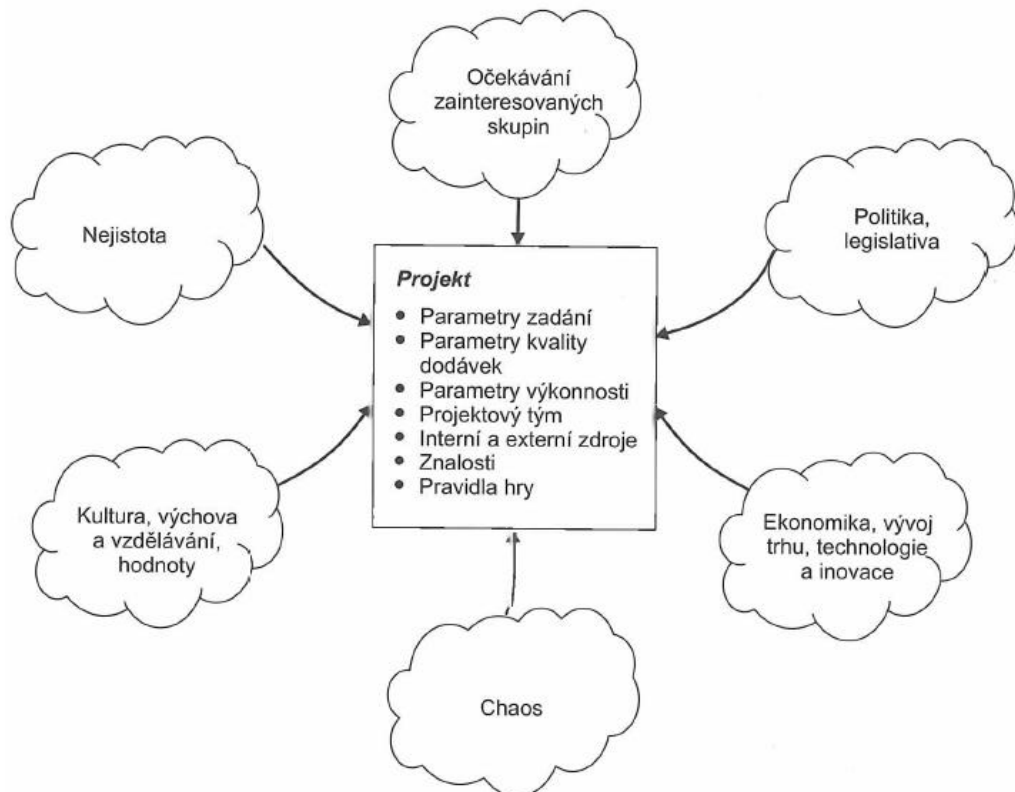
(vlastní zpracování dle Doležal a kol., 2016, s. 18)

V praxi podle Sanz a kol., (2018, s. 52-53) obvykle běží několik paralelně probíhajících projektů, které jsou v souladu se strategickými záměry společnosti. V důsledku četnosti a složitosti projektů jsou užívány specifické přístupy k řízení projektů. Projekt je obecně definován charakteristickými znaky, kterými jsou:

- změna – prostřednictvím projektu se zavádějí změny v organizaci,
- dočasnost – projekt má stanovený čas zahájení a ukončení,
- jedinečnost – každý projekt je unikátní,
- nejistota a riziko – nepředvídatelné události, které mohou ovlivnit průběh projektu,

- průřezové funkce – na projektu se podílí lidé napříč funkcemi a obory (Sanz, Nadal a Robert, 2018) .

Podle Křivánka (2019, s. 27) se projekt skládá ze vzájemně propojených segmentů, které utváří vlastnosti a rozsah projektu. Chápe ho jako systém, který má své okolí, interní nebo externí segmenty ovlivňují průběh a výkonnost projektu (obrázek 3).



Obrázek 3 Systém a okolí projektu
(Křivánek, 2019, s. 27)

3.1 Požadavky a cíle projektu

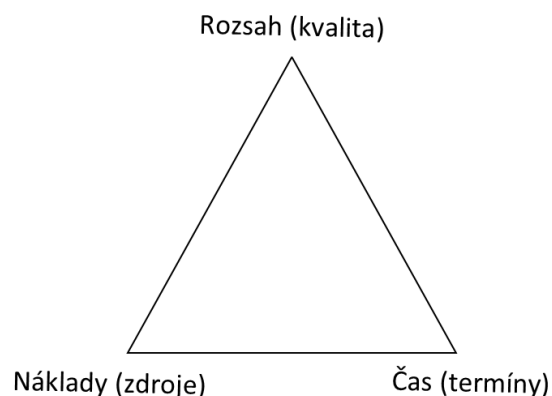
Požadavky projektu vychází z potřeb zákazníků a jejich účelem je naplnit tyto potřeby. Naopak cíle projektu jsou stanovovány za účelem naplnění představ zainteresovaných stran, kterým projekt přináší přidanou hodnotu. Požadavky a cíle projektu spolu vzájemně souvisí a jsou v souladu s celou vizí podniku. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 58) Strategie podniku představuje vyšší perspektivu činností celého podniku, ze kterých vychází dílčí projektové cíle. Cíle projektu musí mít jasně daná kritéria se stanovenou metrikou, aby bylo možné vyhodnotit, zdali byl projekt úspěšný a dosáhl svého cíle. (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 30)

Ke správnému definování cíle projektu je možné využít tzv. metodu SMART. Správné užití této metody je jedním ze zásadních faktorů, které mají podíl na úspěšně dokončeném projektu. Užití této metody spočívá ve stanovení cíle, který je (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 65-66):

- S = specifický – potřebujeme vědět, čeho chceme dosáhnout.
- M = měřitelný – abychom věděli, zdali jsme toho dosáhli.
- A = akceptovaný – relevantní pro zainteresované strany.
- R = realistický – cíl musí být dosažitelný.
- T = termínovaný – do kdy má být cíl splněn.

3.2 Trojimperativ projektu

Projekt charakterizují tři základny (1) rozsah (výstupy), (2) náklady (zdroje) a (3) čas (termíny). Tyto tři faktory tvoří tzv. Trojimperativ projektu (obrázek 4), jehož účelem je racionalizovat tyto tři požadavky mezi sebou. U výsledků je snaha dosáhnout maxima, čas a zdroje se snižuje na minimum. Platí, že pokud má jedna veličina zůstat nezměněna, zatímco se jedna z veličin změní, pak se musí v souvislosti s tímto změnit i třetí veličina. (Doležal a kol., 2016, s. 81)

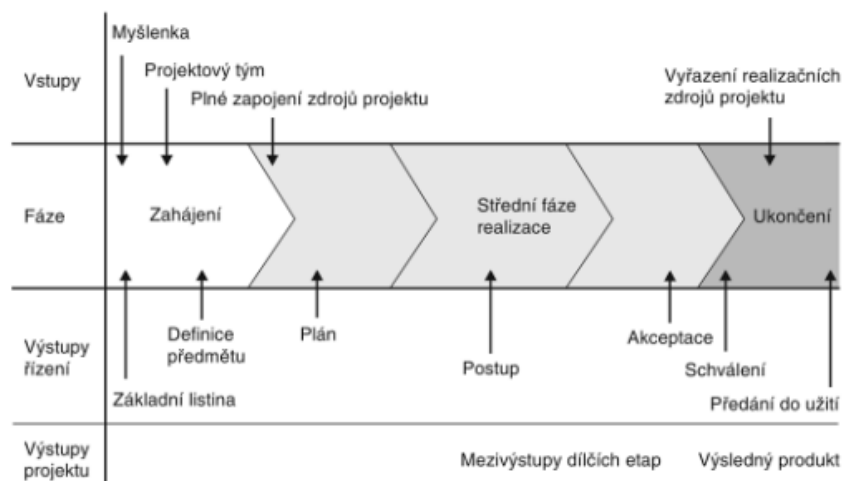


Obrázek 4 Trojimperativ projektu
(vlastní zpracování dle Doležal a kol., 2016, s. 81)

Křivánek (2019, s. 126) popisuje Trojimperativ projektu jako vymezení důležitých faktorů projektu, které je potřeba v průběhu řízení sledovat. Podle Doležala a kol. (2016, s. 81) je projektový cíl představen jako bod v trojúhelníkovém prostoru. Pokud je cíl definován pomocí techniky SMART, lze pak definovat i vzdálenosti od jednotlivých vrcholů.

3.3 Životní cyklus projektu

Projekt vstupuje v průběhu svého trvání do několika životních fází, které společně vytváří životní cyklus projektu. Podle PMBOK® jsou fáze životního cyklu projektu souhrn postupně jdoucích etap, přičemž počet a názvy těchto etap vychází z potřeb podniku, který je v projektu angažovaný. (Svozilová, 2016, s. 37-38) Pro každou etapu jsou charakteristické vstupy a výstupy, které jsou zobrazeny na následujícím obrázku.



Obrázek 5 Životní cyklus projektu
(Svozilová, 2016, s. 39)

Rozdělení aktivit a dílčích úkolů projektu do jednotlivých fází má za cíl usnadnit orientaci všech zainteresovaných stran ve vývojových stádiích projektu, zlepšit podmínky pro kontrolu průběhu projektu a zejména zvýšit pravděpodobnost úspěchu celého projektu (Svozilová, 2016, s. 38). Kendrick (2014, s. 148) tvrdí, že užívání fází životního cyklu projektu vede ke zlepšení monitorování a kontroly v průběhu realizace projektového plánu.

Podle Doležala a kol. (2012, s. 169-173) má projekt šest fází: (1) předprojektová fáze, (2) zahájení projektu, (3) plánování projektu, (4) realizace projektu, (5) ukončení projektu a (6) poprojektová fáze, které jsou jednotlivě popsány níže.

3.3.1 Předprojektová fáze

První fáze projektu má za cíl prozkoumat příležitosti pro projekt a následně posoudit proveditelnost daných příležitostí. Do této fáze patří i prvotní myšlenka a vize projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 169)

3.3.2 Zahájení projektu

Pokud je vize projektu proveditelná, přechází projekt do fáze zahájení. V této fázi je definován cíl projektu, výstupy, odpovědnosti a jmenován projektový tým. Je sestavena zakládací listina projektu, která je vyplněna projektovým vedoucím. Představuje základní projektový dokument, ve kterém jsou uvedeny základní organizační a technické parametry. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 172)

3.3.3 Plánování projektu

Je sestavena struktura projektového týmu. Členové týmu již pracují s konkrétním zadáním projektu. Je vytvořen plán řízení projektu, který zahrnuje i jednotlivé činnosti vedoucí k dosažení cíle projektu. Plán obsahuje harmonogram, který je schvalován zadavatelem projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 172)

3.3.4 Realizace projektu

Začíná tzv. kick-off meetingem, kterého se účastní všechny zainteresované strany projektu, zejména projektový vedoucí s týmem. Na této schůzce jsou všichni zúčastnění obeznámeni s plánem, harmonogramem a s ostatními náležitostmi projektu. Oficiálně začíná fyzická realizace projektu. V průběhu realizace projektu se provádí kontrola, která porovnává plán se skutečností a následně se provádí nápravná opatření. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 172)

3.3.5 Ukončení projektu

Zakončení projektu je provázeno předáním fyzických výstupů a projektové dokumentace. Dokumentace je po ukončení projektu archivována. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 173)

3.3.6 Poprojektová fáze

V poprojektové fázi je zanalyzován celý průběh projektu. Projektový vedoucí spolu s týmem prodiskutuje dobré i špatné zkušenosti. Vyhodnocení projektu provádí zpravidla vždy někdo jiný než tým, který na projektu pracoval. Při hodnocení je kladen důraz na objektivitu a nezávislou perspektivu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 173)

3.4 Logický rámec projektu

Logický rámec projektu slouží jako pomocný nástroj pro stanovení základních parametrů projektu. Má formu dokumentu, který je strukturovaný a má napomáhat projektovému manažerovi k zamyšlení se nad důležitými aspekty projektu. (Doležal a kol., 2016, s. 83) Slouží jako komunikační nástroj mezi zainteresovanými stranami, pomáhá nastavit společná očekávání a měl by odpovídat na otázky (Křivánek, 2019, s. 131):

- Co je vizí projektu?
- Jaké je očekávání?
- Jaký je výsledek (výstup projektu)?
- Rozumí všechny zainteresované strany cílům a výstupům projektu?
- Jaké jsou předpoklady úspěchu projektu?

Záměr	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	<i>nevyplňuje se</i>
Cíl	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Cíl skutečně přispěje a bude v souladu se Záměrem
Výstupy	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření (způsob ověření)	Předpoklady, za jakých Výstupy skutečně povedou k Cíli
Klíčové činnosti	Zdroje (peníze, lidé...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady, za jakých Klíčové činnosti skutečně povedou k Výstupům
<i>Zde některé organizace uvádí, co NEBUDE v projektu řešeno</i>			Případné předběžné podmínky

Obrázek 6 Logický rámec projektu
(Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 68)

3.5 Projektový tým

Základem každého projektu je týmová spolupráce. Projektový tým může být charakterizován jako malá skupina lidí, která se snaží dosáhnout společného cíle. Od týmu se očekává, že si bude pomáhat, spolupracovat a vzájemně se doplňovat, co se týče dovedností, znalostí a chování. Pokud je tým lidí v synergii, tak se inteligence členů násobí a je vyšší než součet dílčích inteligencí členů týmu. (Křivánek, 2019, s. 157)

Při sestavování projektového týmu je potřeba brát ohled na tři charakteristiky (Dobson, 2015, s. 80-81):

- potřebný počet pracovníků – někteří členové týmu budou na projektu pracovat po celou dobu, někteří pouze v dílčích fázích,

- pracovní vyspělost – kvalifikace a úroveň zkušeností, schopnost pracovat v týmu,
- soubor dovedností – vzájemné doplnění pracovníků různých dovedností.

Zda je projektový tým správně sestaven, lze ověřit přiřazením jednotlivých členů týmu pracovním balíkům nebo činnostem (viz kap. 4.1 Řízení rozsahu projektu). Zároveň se projektový vedoucí ujistí, zdali každá činnost je pokryta pracovníkem, který bude schopen ji vykonat, nebo naopak není na nějakou činnost přiřazeno více zaměstnanců, než je potřeba. (Dobson, 2015, s. 81)

Projektový tým je možné popsat také jako seskupení osob, jejichž pracovní zkušenosti a dovednosti se vzájemně doplňují a vzájemnou spoluprací se snaží dosáhnout společného cíle. Tým řeší problémy komplexně za použití moderních metod týmové spolupráce. Každý člen týmu má možnost seberealizace. Tým se snaží nalézt nové netradiční řešení a zároveň snižovat riziko neúspěchu projektu. Je sestavován vždy na určité časové období, zpravidla na dobu trvání projektu. Členové týmu mají mezi sebou přátelské vztahy, rozhodují se demokraticky a hlavním prostředkem činnosti týmu je diskuse. Při sestavování týmu, by měl být brán ohled zejména na to, zdali vybraní členové týmu odpovídají potřebnými odbornými znalostmi, rozhodovacími schopnostmi, autoritou, a také zdali dokážou myslet inovativně a pružně. (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 26-27)

Tým v průběhu práce na projektu prochází několika fázemi (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 27):

1. Forming (formování) – počáteční fáze, kdy se tým seznamuje.
2. Storming (zpochybňování) – fáze, ve které dojde ke střetům názorů, diskuse.
3. Norming (normování) – tým zažehnal fázi zpochybňování, zklidňují se vztahy.
4. Performing (vykonávání) – maximální stádium týmu, dosažení požadovaného cíle.

3.6 Projektová dokumentace

Zakládací listina projektu je jedním z nejdůležitějších dokumentů projektu. Tento dokument lze chápat jako dohodu mezi zadavatelem a projektovým vedoucím, kterému je udělováno „oprávnění“ uplatňovat organizační pravidla při řízení projektu a nakládat přitom s podnikovými zdroji. Dokument vyhotovuje projektový vedoucí na základě požadavků zadavatele projektu, které vychází z potřeb zákazníka. (Rowe, 2015, s. 58-59)

Kendrick (2014, s. 143-144) ve své publikaci zmiňuje, jaké náležitosti by tento dokument měl obsahovat:

- obchodní záměr projektu,
- cíl a priority projektu, včetně popisu projektu,
- časové a nákladové omezení,
- požadavky na životní cyklus projektu a zvolená metodika,
- počáteční sběr požadavků,
- veškeré relevantní omezení a předpoklady,
- identifikace o zúčastněných stranách.

V zakládací listině projektu má být obsažena i technická studie proveditelnosti, ekonomické zhodnocení projektu a měly by být definovány odpovědnosti zainteresovaných stran, dodavatelů a zaměstnanců. Také by měla obsahovat analýzu rizik a časový harmonogram projektu založený na milnících. (Sands a Verhappen, 2018, s. 613)

Forsthoffer (2022, s. 58) popisuje osobní zkušenost při revizi projektové dokumentace z podnikového závodu, kdy došlo ke zpoždění projektu kvůli nereálné časové rezervě na přezkoumání projektové dokumentace. Poukazuje na důležitost včasné kontroly projektové dokumentace zejména v závěrečných fázích projektu, aby nedocházelo ke zbytečným komplikacím.

4 PROJEKTOVÉ ŘÍZENÍ

Projektové řízení lze podle PMBOK® Guide (PMI, 2021, s. 21) chápat jako souhrn zásad, které slouží jako základní vodítka pro strategii, rozhodování a řešení problémů v podniku. Projektové standardy a metodiky jsou založeny zejména na principech, které nemají normativní povahu. Smyslem je efektivně řídit chování zaměstnanců zapojených do projektů. Vzhledem k tomu, že se jedná o práci s lidmi, je potřeba dodržovat jisté hodnoty – odpovědnost, respekt, spravedlnost a upřímnost.

Doležal a kol. (2016, s. 16) ve své publikaci obdobně popisují vedení projektů jako souhrn doporučení a tzv. best of practice zkušeností, jak řídit projekt. Ještě doplňují, že vzhledem k unikátnosti projektů nelze aplikovat stejný postup na každý projekt, proto je vhodné projektové řízení vnímat spíše jako určitou filozofii přístupu k řešení dané problematiky. Účelem je, aby byl projekt dokončen v plánovaném termínu, při využití dostupných zdrojů, a přitom dodržení předem stanoveného rozpočtu.

Další definici uvádí i Svozilová (2016, s. 17), která v ní zmiňuje, že projektové řízení je soubor aktivit vycházejících z plánování, organizování, řízení a kontroly zdrojů v podniku s poměrně krátkodobým cílem, který je stanovený za účelem realizace jistých strategických záměrů podniku.

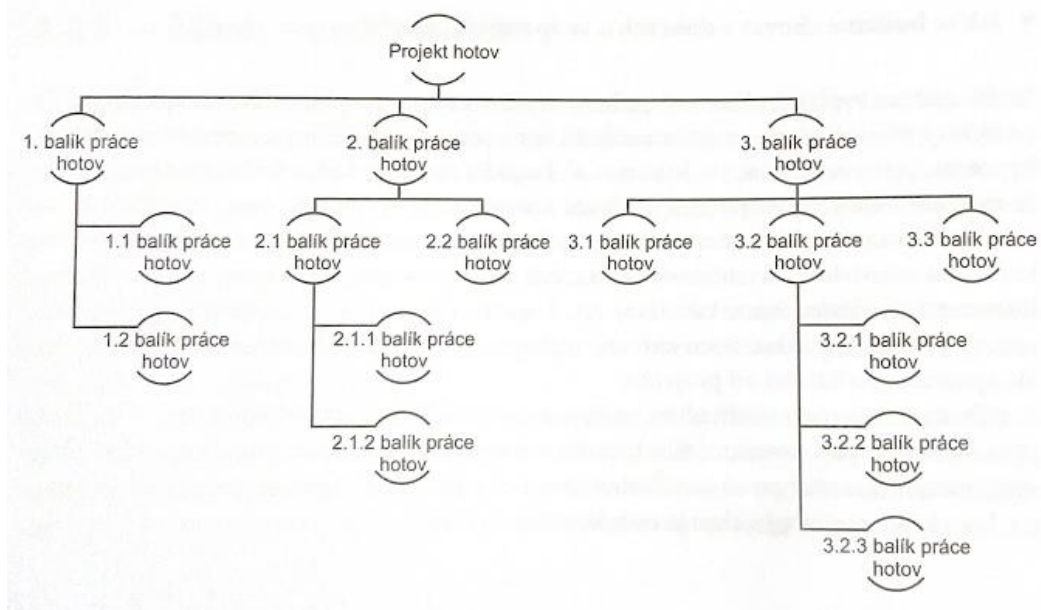
Křivánek (2019, s. 15) ještě doplňuje, že za výsledky projektu je odpovědný projektový vedoucí, a jeho tým, který řídí a vede, se naopak stará o ošetření možných rizik projektu a hledání nových příležitostí.

Při vedení projektu je řízeno několik projektových oblastí zároveň, přičemž každý autor přikládá dílčí oblasti jinou váhu. Perrier a kol. (2019, s. 37-62) ve svém článku zkoumali standardy projektového řízení prostřednictvím síťové analýzy a došli k zjištění, že jedním z klíčových procesů projektového řízení je kontrola kvality. Toto zjištění podporuje několik studií, které považují kvalitu za velmi důležitou při řízení projektů. Delisle (2019, s. 968-978) naopak popisuje, že na prvním místě je řízení času. Vnímá, že je v moderní době jistý časový tlak, který evokuje ke zrychlení, a to vede k nedostatku času. Villena a kol. (2021, s. 1-28) naopak tvrdí, že by v projektu měl být vypracován plán řízení udržitelnosti, který by značně ovlivnil jisté strategické kroky organizace a operativní řízení projektu.

4.1 Řízení rozsahu projektu

Na začátku projektu je nejprve stanoven rozsah projektu, od kterého se odvíjí další postupové kroky při řízení projektu. K tomu slouží metoda WBS - Work Breakdown Structure (tzv. strukturovaný rozvrh prací), která představuje celkový rozsah projektu. Má podobu hierarchického stromového rozkladu prací na projektu. Na základě posouzení rozsahu projektu a výstupů jsou sestaveny činnosti, které musí být vykonány, aby bylo dosaženo požadovaného cíle. (Křivánek, 2019, s. 132)

Dobson (2015, s. 44-49) ve své publikaci popisuje WBS jako základ efektivního řízení projektu. Uvádí, že se mnohdy ve stromovém rozkladu činností objevuje činnost „řízení projektu“, která je velmi důležitá pro realizaci projektu. K tomu, aby byl projekt zrealizován, je potřeba mít projektový tým a vedoucího projektu, který tento tým a projekt povede. Práce na projektu zabírá čas (schůzky, reporting atd.) a spotřebovává zdroje, takže je potřeba brát v úvahu i řízení projektu, které je pro organizaci nákladem projektu.



Obrázek 7 WBS – Strukturovaný rozvrh prací
(Křivánek, 2019, s. 132)

4.2 Řízení času projektu

Tvorba harmonogramu projektu přichází na řadu po stanovení strategie podniku, cíle a struktury projektu, která se odvíjí od disponibilních zdrojů podniku. Časový plán projektu slouží jako nástroj, který zaznamenává důležité milníky projektu. Na jeho základě je možné provádět kontrolu v průběhu projektu, zdali běží podle stanoveného plánu. K časovému

plánování v praxi slouží softwarové nástroje, které vizualizují termíny projektu ve formě síťového grafu, nebo i ve formě úsečkového plánu. Časový plán umožňuje sledovat (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 29-32):

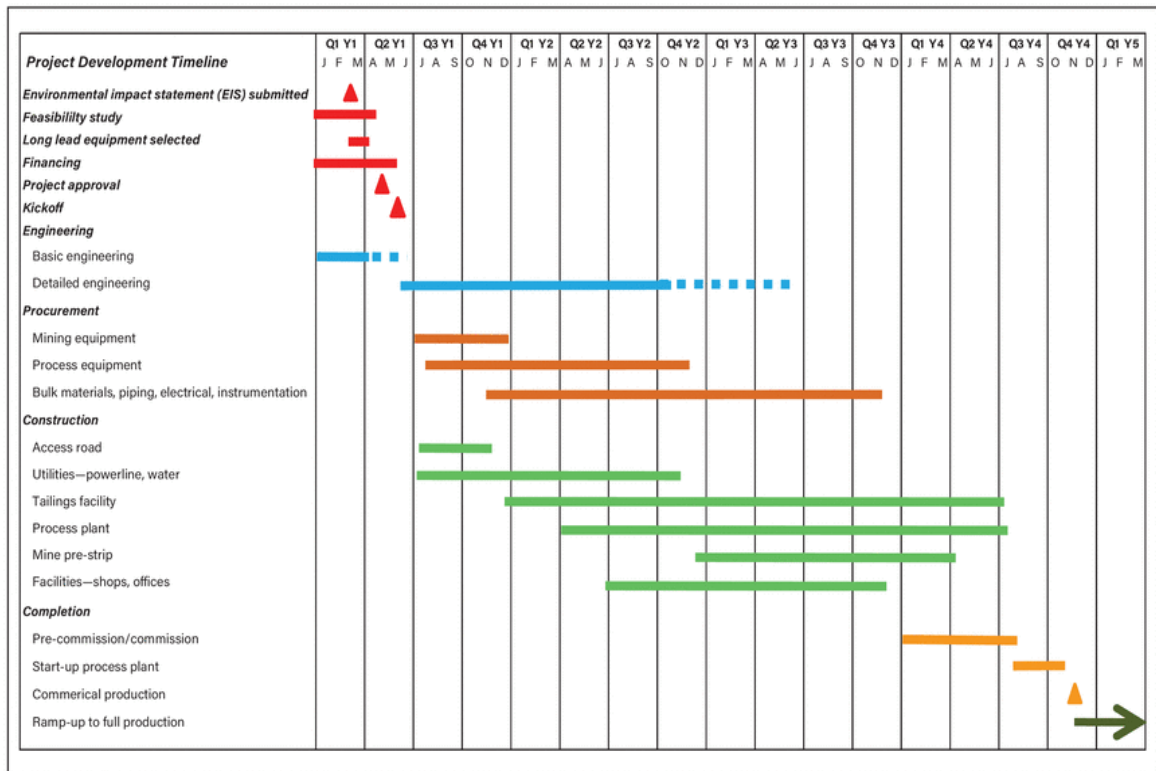
- procentní dokončenost činností projektu v časových jednotkách,
- procentní dokončenost činností projektu v jednotkách pracnosti,
- analýzu trendů plnění stanovených milníků projektu,
- analýzu dosažené hodnoty, která vychází z pracnosti v normohodinách.

Mezi běžně užívané nástroje v organizacích patří například MS Projects, ze skupiny nástrojů společnosti Microsoft. Umožňuje plánovat úkoly automaticky nebo ručně. Na základě zadaných nákladů na zdroje, odhadů pracnosti a úkolů software vypočítá celkové náklady na jeden výsledek, na úroveň rozkladu prací projektu (viz kap. 4.1 Řízení rozsahu projektu). Umožňuje porovnávat plánované náklady se skutečností. Omezením můžou být změny ve zdrojích, které nelze interpretovat. Je potřeba s nástrojem v průběhu projektu pracovat a pravidelně jej aktualizovat, jelikož nezná vztahy mezi projekty a jejich prostředím. (Ambriz a Landa, 2015, s. 50)

Podle Dobsona (2016, s. 60) je Ganttův diagram (obrázek 8) časová osa projektových činností nakreslená ve formě sloupcového grafu umístěného nad časovým úsekem kalendářní mřížky. Sestavuje se na základě seznamu aktivit, doby trvání dílčích aktivit a stanovení předchůdce každé z aktivit. Pokud je doba trvání činnosti nula, jedná se o milník.

Kiran (2019, s. 363-364) ve své publikaci Ganttovy diagramy popisuje velice obdobně – sloupcové grafy, které zobrazují termíny zahájení a ukončení činností nebo událostí a jejich výsledky v závislosti na čase. Činnosti jsou seřazeny vlevo pod sebou a na časové stupnici jsou barevně znázorněny časové délky, které odrážejí datum zahájení, trvání a ukončení činnosti.

Hickson a Owen (2022, s. 180) popisují tento nástroj jako snadno pochopitelný a jednoduchý na přípravu. Pomocí automatického nebo ručního plánování v softwarovém programu lze snadno aktualizovat plán projektu.



Obrázek 8 Ganttův diagram
(Hickson a Owen, 2022, s. 181)

4.3 Řízení rozpočtu projektu

Sestavení rozpočtu projektu v praxi probíhá paralelně se sestavením harmonogramu projektu. Nejprve je sestavována přibližná kalkulace nákladů, na základě které je vypracován odhad nákladů. Tento odhad zahrnuje jednotlivé nákladové položky, omezení a celkovou sumu nákladů. Slouží jako prognóza potřebných finančních prostředků na kapitálové investice do realizace projektu. Na základě odhadu nákladů je stanoven rozpočet na projekt. Rozpočet projektu je důležitý z hlediska sledování a hodnocení proveditelnosti projektu, požadavků na financování projektu a také k usnadnění kontroly projektu. (Hickson a Owen, 2022, s. 201)

Harmonogram projektu představuje časový plán dodávek produktů nebo služeb při vynaloženém pracovním úsilí v dílčích fázích projektu. Rozpočet projektu pak představuje časový plán rozdělení zdrojů na činnosti v rámci harmonogramu. Při řízení nákladů sleduje projektový vedoucí odchylky mezi plánovanými a skutečnými náklady, za účelem získání potřebných údajů o průběhu projektu a plnění rozpočtu. (Patel, 2019, s. 149)

Projektový vedoucí spolu se zainteresovanými stranami by si měl v průběhu řízení projektu klást následující otázky (Patel, 2019, s. 149):

- Je projekt v souladu s rozpočtem?
- Je úsilí u každého pracovního balíčku na úrovni rozpočtu?
- Odpovídá míra dokončení prací míře výdajů? Jaký dopad má harmonogram na rozpočet?
- Kolik bude stát dokončení projektu na základě současného postupu?
- Jak dlouho bude trvat dokončení projektu na základě současného pokroku?
- Jsou výsledky výkonnosti za tento měsíc v souladu s očekávaným trendem?
- Jaký je předpokládaný trend pro rozpočet a harmonogram, pokud se události projektu nebudou vyvíjet podle plánu?
- Pokud projekt překročí rozpočet nebo se opozdí za harmonogramem, jaký bude další postup?
- Jak dobře musí projekt fungovat, aby se udržel v harmonogramu a rozpočtu na základě současného postupu?

Základní způsob řízení projektu je řízení rozpočtu projektu. Jedná se o proces, který vyžaduje důkladné promyšlení a naplánování. Projektový vedoucí v plánu projektu stanoví, kdo bude náklady projektu řídit a jakým způsobem. Plán je sestavován ve fázi plánování a je uplatňován ve fázi realizace a ukončení. (Martinelli a Milosevic, 2016, s. 276)

4.4 Řízení kvality projektu

Podle norem ISO je kvalita vysvětlována jako soubor všech znalostí o produktu nebo službě, které by mohly mít vliv na uspokojení očekávaných potřeb zákazníka. V organizacích je kvalita vnímána spíše jako proces nežli produkt, protože ve své podstatě se jedná o neustálý proces zlepšování. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 112)

Řízení kvality projektu řeší v první řadě potřeby projektu z hlediska času, nákladů a rozsahu. V další řadě řeší potřeby produktu, zákazníka nebo klientů projektu na základě předem definovaných požadavků. Řízení kvality podnikových procesů a nákladů úzce souvisí s řízením kvality dílčích projektů. (Rose, 2022, s. 49)

V oblasti projektu je řízení kvality provázeno tvorbou platných postupů, dle kterých je řízen celý průběh projektu tak, aby bylo dosaženo požadovaného výstupu. Plánovací dokumentace poskytuje vodítko, které umožňuje predikovat obtížné situace a získat tím více času na vypracování řešení nebo metod, jak se vyhnout těmto oblastem s vysokou mírou obtížnosti. Důležitou roli při řízení kvality projektu hraje zájem a důraz všech zainteresovaných stran. (Ireland, 1991, s.12)

Za dodržování kvality projektu nese zpravidla odpovědnost projektový manažer. Hlavními procesy při řízení kvality projektu jsou (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 114):

- plánování kvality – stanovení normy,
- zajištění kvality – realizace kroků v předem stanovené normě,
- kontrola kvality – pravidelné sledování výstupů projektu, za účelem dodržování norem.

Začlenění projektového týmu do zlepšovateľských procesů má vliv na výrazné zvyšování kvality projektu a zároveň celého podniku. Tento krok zvyšuje důvěru projektového manažera v tým a v jeho schopnosti. Evokuje ke smýšlení o zlepšování a celkové inovaci. (PMI, 2021, s. 144)

4.5 Řízení rizik projektu

Podle PMBOK® Guide (PMI, 2021, s. 53) je riziko nejistá událost nebo stav, který pokud nastane, tak může mít pozitivní nebo negativní dopad na průběh a cíl projektu. Riziko běžně existuje v rámci celého podniku, portfolia, programu, projektu nebo i produktu a služby. Rizika, která jsou týmem odhalena se v projektu mohou, ale nemusí projevit. Projektový tým se snaží odhalit případné hrozby v průběhu celého životního cyklu projektu.

Příležitosti neboli pozitivní rizika se projektový tým snaží maximalizovat a zároveň se snaží snížit pravděpodobnost výskytu hrozeb projektu. Negativní rizika mohou mít za následek problémy v průběhu projektu – zpoždění, vícenáklady, technické selhání nebo nedostatečný výkon. Pozitivní rizika mohou vést k přínosům – zkrácení doby trvání projektu, snížení nákladů, zlepšení výkonu nebo zvýšení podílu na trhu. (PMI, 2021, s. 53-54)

Projektové týmy by měly stanovit možné reakce na rizika (PMI, 2021, s. 54):

- vhodné a včasné vzhledem k významu rizika,
- nákladově efektivní,

- reálné v kontextu projektu,
- odsouhlasené příslušnými zúčastněnými stranami,
- stanovení odpovědné osoby za provedení.

Projektový tým provádí analýzu rizik projektu a na základě této analýzy je sestaven plán rizik, který zahrnuje vhodná opatření. Stanovení reakcí na rizika ať už předem, nebo později v průběhu projektu, ovlivňuje očekávanou rychlost, s jakou budou práce na projektu dokončeny. Je vhodné mít plán rizik sestavený již na začátku samého projektu a v průběhu projektu tato rizika pouze sledovat. (PMI, 2019, s. 45-46)

Kerzner (2019, s. 119) ve své publikaci uvádí, že efektivní postupy řízení rizik jsou pro projekt velmi důležité, ale často si lidé pracující na projektu neuvědomují jejich důležitost, protože nebyl pochopen význam těchto metod.

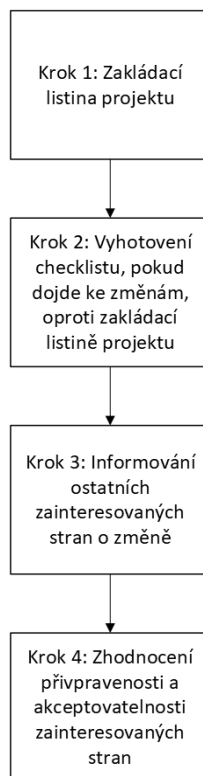
Výběr metody řízení rizika se odvíjí podle toho, zdali je analýza rizik zaměřena na produkt nebo na management projektu. V případě konstrukčního vývoje výrobku a uvolnění do procesu se provádí analýza FMEA (viz kap. 2.2 Vybrané metody PI). Jedna z nejznámějších metod je metoda RIPRAN, která se skládá ze čtyř kroků:

1. Identifikace nebezpečí projektu.
2. Kvantifikace rizika projektu.
3. Stanovení reakce na rizika projektu.
4. Celkové posouzení rizik projektu. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 90)

4.6 Řízení změn projektu

Řízení změn je jedním z nejdůležitějších projektových procesů a je zaměřeno na řízení změn rozsahu projektu. Pokud se jedná o komplexní a složité projekty, tak je rozsah projektu rozdělen do mnoha různých subjektů. V optimistickém případě je rozsah projektu stanoven jasně a v plném rozsahu již na začátku projektu. Realitou při řízení projektu je právě ale změna tohoto rozsahu v průběhu projektu, proto je potřeba, aby tato oblast byla formálně řízena a zdokumentována. (Bible a Bivins, 2019, s. 142)

Řízení změny je také o řízení lidí. Veškeré změny v organizaci se odehrávají prostřednictvím projektů, tzn., že projekt přináší organizaci změnu. Pro řízení změny neexistuje jednotný nástroj, jelikož každá změna má jiný charakter a je potřeba ke změně přistupovat individuálně. (Abudi, 2017, s. 182)



Obrázek 9 Vývojový diagram pro přípravu organizace na změnu
(vlastní zpracování dle Abudí, 2017, s. 194)

Dle Abudiho (2017, s. 193-194) je možné organizaci na změnu připravit na základě čtyř kroků uvedených ve vývojovém diagramu přípravy na změnu (viz obrázek 9):

1. schválení zakládací listiny projektu,
2. přezkoumání projektu a vyhotovení checklistu,
3. informování a sdílení vizi změny,
4. zahájení vyhodnocování připravenosti a akceptovatelnosti zainteresovaných stran (shromažďování informací, setkávání).

Dobson (2015, s. 130) popisuje změnu jako přirozený a zcela běžný jev, se kterým je potřeba se umět vyrovnat. Není-li změna řízena efektivně, pak to může mít velmi negativní dopad na projekt. Zabránit neřízeným změnám lze zavedením a udržováním účinného systému řízení změn, kdy jsou změny analyzovány, zdokumentovány, schváleny (nebo neschváleny) kompetentní osobou a následně implementovány. O tomto procesu musí být uvědoměny všechny zainteresované strany projektu.

4.7 Metody projektového řízení

Podle PMBOK® Guide (PMI, 2021, s. 153) je pojem „metoda“ vnímán jako prostředek k dosažení požadovaného výsledku nebo výstupu. V publikaci o Micro MBA (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 55) je uvedeno, že metody řízení projektů se postupně vyvíjejí již od 50. let 20. století, přičemž největší zlom nastal při rozvoji informačních technologií v 90. letech. Díky složitým algoritmům pro plánování a řízení projektů je možné dokončovat současně více projektů zároveň a s menší chybovostí. V průmyslových odvětvích je kladen velký důraz na komunikaci a koordinaci, přičemž členové projektů, dodavatelé nebo zainteresované strany jsou ve většině případů na jiném místě. Softwary, které jsou dnes v organizacích běžně užívané, umožňují i přes tuto překážku hladkou komunikaci.

Sebestyén a kol. (2022, s. 1-7) popisují ve své studii, že je rozdílný vztah mezi řízením projektu klasickými standardy a metodikami a řízením projektu, který je orientovaný na ekonomický zisk generovaný vlastníkovu v rámci projektu. Při řízení projektu zvolenou metodou je potřeba brát ohled na úroveň kompetencí, Rosamilha a kol. (2022, s. 1-8) ve své studii hovoří o tom, že kompetence řízení projektů se liší v závislosti na typu projektu, oblasti podnikání nebo odvětví. Cha a kol. (2019, s. 961-978) ve svém výzkumu nejprve identifikovali dvacet kompetencí projektového vedoucího v rámci čtyř kategorií kompetencí, které byly prioritizovány na základě jejich důležitosti v určitých fázích životního cyklu. Což upozorňuje i na význam vzájemného vztahu kompetencí projektového manažera a životního cyklu projektu.

Níže zmíněné metody jsou komplexním systémem technik, postupů a doporučení. Liší se od sebe mnoha faktory a obecně jsou rozdělovány na tradiční přístupy, agilní metodiky a metodiky založené na procesech. (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 56)

4.7.1 Tradiční přístupy řízení projektu

Tradiční přístup řízení projektu je založen na důkladném naplánování na začátku projektu a řízení všech aktivit v průběhu projektu. Patří sem: vodopádová metoda, metoda CPM, metoda PERT, které jsou podrobněji níže popsány. (Sanz, Nadal a Robert, 2018)

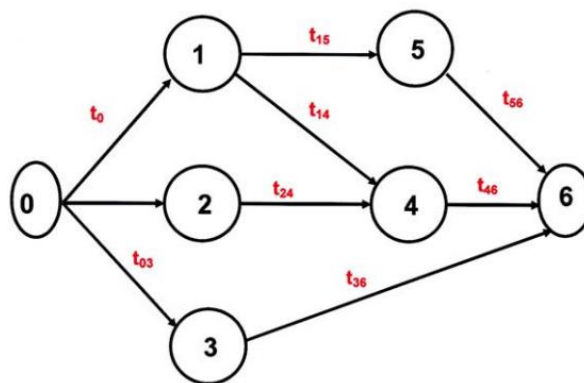
Vodopádová metoda

Používá se při řízení projektů, které běží postupně tzv. vodopádově. Jedním z užívaných nástrojů vodopádové metody jsou Ganttovy diagramy (viz kap. 4.2 Řízení času projektu), autorem je Henry Gantt, který vyvinul techniky plánování a řízení projektů, na základě

podrobného studování pořadí operací projektu. Tyto diagramy jsou určeny pro sledování a kontrolu harmonogramu projektů. Zaznamenávají dobu trvání jednotlivých úkolů projektu a jejich pořadí. (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 54-56)

Metoda CPM

Zkratka CPM je metoda kritické cesty, jejímž cílem je zmapování veškerých úkolů projektu, které zahrnují i lidské aspekty. Definiuje požadavky, které se musí splnit před začátkem každého úkolu, a následně predikuje dobu trvání každého úkolu. Metoda odhalí kritickou cestu projektu, na které leží úkoly, které se nesmí zpoždit, jelikož by došlo ke zpoždění celého projektu. Jsou stanoveny nejdříve a nejpozději možné časy zahájení jednotlivých úkolů. Na základě těchto informací jsou stanoveny kritické úkoly, tzn. prioritní a ostatní, které neleží na kritické cestě a můžou se zpoždit. (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s.54-56)



Obrázek 10 Metoda CPM
(Pacinda, 2010, s. 5)

Dobson (2015, s. 88) metodu kritické cesty popisuje jako metodiku pro vyvážení času, nákladů a zdrojů pro dosažení optimálních výstupů projektu. Jedná se o techniku plánování, která je velmi podobná metodě PERT (viz níže).

Hickson a Owen (2022, s. 180-182) popisují metodu CPM jako techniku modelování harmonogramu projektu, která sjednocuje pořadí činností a dobu trvání, následně graficky zobrazuje vztahy a relativní důležitost mezi nimi. Tato metoda je nezbytná pro složité a velké projekty a je zapotřebí použít počítačový program k provedení této metody. Přehledně zaznamenává seznam všech aktivit potřebných k dokončení projektu. Přínosem této metody je zejména uvědomění si, na jaké činnosti je potřeba soustředit úsilí, aby byl dodržen harmonogram projektu. Dalším přínosem je jasná identifikace volného času, který je k dispozici u činností ležících mimo kritickou cestu.

Metoda PERT

Metoda PERT je technika hodnocení a kontroly programu. Tato metoda je nejčastěji používána spolu s metodou CPM. Usnadňuje stanovení délky jednotlivých činností projektu u složitějších a velkých projektů. Metoda obohacuje plánování projektu o pravděpodobnost, přičemž jejím cílem je dokončit projekt s vysokou pravděpodobností. Délka trvání jednotlivých činností je určena odhadem, a poté je přiřazena pravděpodobnost podle míry dopadu určitých proměnných, jako je počasí, politická situace apod. (Křivánek, 2019, s. 143-144)

V čem se systémy liší, je konkrétní problém, který řeší. Metoda PERT je plánovací nástroj určený pro projekty s vysokou mírou nejistoty. Metoda CPM se zaměřuje na takový druh projektů, kde mají spolehlivě zajištěny dodatečné zdroje a měřitelný vliv na plánování. (Dobson, 2015, s. 88)

4.7.2 Agilní přístupy řízení projektu

Agilní přístup je založený na průběžném upřesňování cíle projektu, na pružných reakcích na změny, a průběžném rozvrhování práce. Mezi nejznámější agilní metody patří Scrum a Kanban. Způsob použití těchto metod závisí na charakteru projektu. Tento přístup řízení projektu lze aplikovat několika způsoby, některé projekty využívají několik různých technik. Některé agilní metody mají podobný postup, například koncept vizuálního řízení pomocí nástěnek a myšlenka tzv. backlogu. (Black a kol., 2017, s. 14)

Scrum

Nejužívanější metoda agilního řízení, rozděluje členy na tzv. scrum master, vlastník produktu a vývojový tým. Vlastník produktu stanoví priority a cíle projektu. Scrum master má na starosti zajišťování hladkého průběhu a správného tempa projektu pro vývojový tým. Tato metoda se zakládá na pravidelných schůzkách. Na začátku projektu jsou shromážděny požadavky na finální výstup, které jsou obsaženy v tzv. produktovém backlogu. Tyto požadavky se dále zaznamenávají do tzv. sprintového backlogu dle priorit a návaznosti. V průběhu daného sprintu se tým schází v pravidelných intervalech na tzv. denních stand-upech. Každý sprint musí být zakončen hotovým výstupem, anebo jeho částí. (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 57; Doležal a kol., 2016, s. 314, 315)

Black a kol. (2017, s. 18-20) uvádí, že cílem metody je zlepšit efektivitu týmu, kdy jednotlivé role v týmu jsou jasně pojmenovány a charakterizovány:

- Scrum master – zajišťuje, aby postupy a pravidla metody byly dodržovány. Řeší problémy se zdroji nebo jiné překážky a podporuje tým v sebeorganizaci. Jedná se spíše o roli kouče než vedoucího týmu, jelikož ve Scrumu neexistuje vedoucí týmu.
- Vlastník produktu – je zástupcem zákazníka v týmu projektu, úzce spolupracuje s týmem. Má vizi o produktu, která je v souladu s požadavky zákazníka.
- Scrum tým – je samostatně organizovaný a multifunkční tým, který se v ideálním případě skládá ze tří až devíti členů. Realizuje výsledný produkt a jeho odpovědností je i pravidelné testování produktu.

Tato metoda má vymezeny své vlastní pojmy (Black a kol., 2017, s. 18-20):

- Sprint – projekt je rozdělen do krátkých iterací neboli tzv. sprintů, což je časové období, které trvá obvykle dva až čtyři týdny.
- Přírůstek produktu – výsledkem každého sprintu je hotový prototyp produktu.
- Produktový backlog – vize, která popisuje produkt. Jsou identifikovány funkční a nefunkční požadavky produktu. Dílčí položky jsou prioritizovány a následně realizovány ve sprintech. Mění se od sprintu ke sprintu, ale nikdy v průběhu sprintu. Produktový backlog spravuje vlastník produktu.
- Sprint backlog – dílčí položky vychází z produktového backlogu. Každý sprint má svůj cíl. Hovoříme také o tzv. user stories, které popisují cíl a na základě toho jsou následně přiděleny úkoly, které budou realizovány v daném sprintu.

Kanban

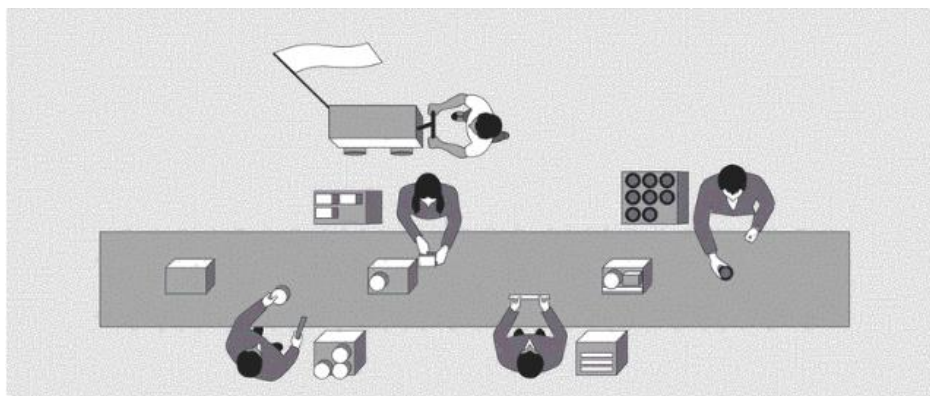
Kanban metoda je stejně jako Scrum součástí agilního procesu řízení projektu. V překladu název Kanban znamená „štítek“. Tento přístup vznikl v průmyslovém odvětví, kde se používá v oblasti zásobování společně s metodou „just-in-time“ (zkráceně JIT) pro nepřetržitý a efektivní tok materiálu bez skladových zásob. Metoda využívá tři nástroje (Black a kol., 2017, s. 21):

- Kanban tabule – na nástěnce jsou v několika sloupcích uvedeny dílčí položky sprintu, přičemž každý sloupec představuje soubor činností. U každé položky je uveden stav rozpracovanosti.

- Limit rozpracovanosti – celá tabule má limit pro počet rozpracovaných činností.
- Doba plnění – používá se k optimalizaci průběžného toku úkolů a k minimalizaci průměrné doby celkové realizace všech činností.

V průmyslu je Kanban systém, který signalizuje doplnění materiálu nebo zásob, nebo navýšení těchto položek. Systém Kanbanu by měl být jednoduchý a efektivní. Vznikl ve společnosti Toyota, jeho hlavním účelem je vizuální kontrola procesu. Cílem je zjistit, co, kdy a kolik se má vyrobit. K vizualizaci se používají Kanban tabule, které umožňují rychle odhalit překážky projektu, diskutovat o nich a pracovat na jejich odstranění. (Walker, Benbow a Elshennawy, s. 51, 2019; Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 57)

Systém funguje na principu výměny zásob v momentě, kdy zásoba ubyde. Typické uspořádání Kanbanu je se dvěma zásobníky, kdy se vyprázdní nejdříve první zásobník a následně uživatel signalizuje pracovníkům, kteří doplňují zásoby, že je potřeba zásobník doplnit. Tento signál je obvykle vizuální. Může být například zobrazena nebo ukázána karta, která byla dodána se zásobníkem. (Walker, Benbow a Elshennawy, s. 51, 2019)



Obrázek 11 Jednoduchý Kanban systém
(Walker, Benbow a Elshennawy, s. 51, 2019)

Obrázek 11 zachycuje montážní linku, kde čtyři pracovníci přemísťují produkty ze stolu na dopravník. Jakmile se zásoby různých položek na stolech vyčerpají, jsou doplněny pojízdným skladníkem. Technika Kanbanu spočívá v signalizaci skladníka světlem, kartou nebo volným místem na stole. Zásobovač poté nese zodpovědnost za to, že položky na stole odpovídají sortimentu výrobků, které se pohybují po dopravníku. Kanban je technika používaná k signalizaci skladníka. Může jím být světlo, karta nebo prostě volné místo na stole. Zásobovač zodpovídá za to, že položky na stole odpovídají sortimentu výrobků, které se pohybují po stole. (Walker, Benbow a Elshennawy, s. 51, 2019)

4.7.3 Metodiky založené na procesech

Tyto metodiky jsou založené na systému řízení a fungování procesů ve firmě. Patří sem např. Lean přístup, který je popsán níže.

Lean přístup¹

V průmyslu je obecně rozšířeno plýtvání, ať už jde o nečinnost pracovníků nebo nadbytečného materiálu, který nelze znovu využít nebo recyklovat, což brzdí produktivitu výrobního podniku. Tento důraz na eliminaci plýtvání vedl k rozvoji myšlenky Lean systému řízení. Lean znamená v překladu štíhlý, ve smyslu efektivní nebo úsporný. Pro podnik je důležité, aby byl výkonný a efektivní, aby zůstal na trhu konkurenceschopný. K tomu slouží nástroje štíhlé výroby. V konečném důsledku je cílem úplně se zbavit plýtvání. (Gulati, 2021, s. 538)

Lean lze také chápat jako přístup, který se snaží dosáhnout štíhlé výroby zefektivňováním procesů a eliminací plýtvání. Při řízení projektů pomáhá projektovým vedoucím aplikovat štíhlé myšlení, omezit tak činnosti na ty podstatné, které přináší hodnotu, a minimalizovat činnosti, které naopak hodnotu nepřinášejí. (Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 58)

4.8 Standardy projektového řízení

Standardizace v oblasti projektového řízení je z velké většiny soubor sepsaných a vydaných zkušeností nebo znalostí odborníků z praxe. Vzhledem k unikátnosti každého projektu a velkému počtu proměnných, je nutné brát tyto standardy spíše jako inspiraci nebo pomůcku, kterou se řídit, nikoliv jako striktně dané pravidlo. Ke každému projektu je potřeba danou metodiku uplatňovat s individuálním přístupem. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 23-24)

Takagi a Varajão (2022, s. 408-427) provedli studii poukazující na důležitost zapojení procesů řízení úspěchu do normy ISO 21500 ve čtyřstupňové metodice. Podle nich chybí, v již velmi komplexních projektových standardech, přesné postupy plánování a vyhodnocení úspěšnosti projektu. Jejich studie se také zaměřuje na sladění procesů projektového řízení s organizační strategií. Silva a kol. (2021, s. 67-91) popisují tzv. holistický pohled při řízení projektů z různých úrovní s cílem porozumět hlavním nedostatkům. Jedním z nich je právě obtížné sladění výkonnosti projektů se strategií společnosti. Xue a kol. (2021, s. 230-248)

¹ Popsáno také v kapitole 1.1 *Lean management*.

definuje přesnou posloupnost kroků, které vedou ke sladění dvojic procesů. Bere v potaz různé struktury v normách a analýzu překryvů vyplývajících ze sladění procesů. Případová studie obsahuje výběr kritérií a váhu jednotlivých kritérií. Ukazuje také, že lze integrovat procesy různých standardů projektového řízení.

4.8.1 PMBoK® – Project Management Body of Knowledge

Tento standard vydala americká nezisková organizace Project Management Institute (PMI). Jedná se o profesní seskupení organizací a projektových manažerů. Své zastoupení má ve 170 zemích světa s celkovým počtem 265 000 uživatelů. Standard spočívá v procesním pojetí, rozděleném do:

- pěti hlavních procesních skupin – zahájení, plánování, realizace, monitorování a ukončení projektu,
- devíti vědomostních oblastí – řízení integrace projektu, rozsahu, času, nákladů, kvality, lidí, komunikace, rizik, smluv a zainteresovaných stran. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 24-25; Křivánek, 2019, s. 115)

Procesy jsou vzájemně propojeny vazbami a vědomostmi. Každý proces má svůj vstup a výstup. Vstupy v procesu podléhají transformaci za použití různých metod a technik. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 25)

PMBOK® má širší pojetí než metoda PRINCE2® popsaná níže. Obsahuje i sadu vzorců například z oblasti tzv. vytvořené hodnoty projektu, která je důležitá při monitorování výkonnosti projektu z nákladového a časového hlediska, budoucího vývoje projektu, který vychází z aktuálního trendu. Zaměřuje se na komplexní podporu projektového vedoucího, ale má i své nedostatky. Chybí například pružné a dynamické rozpracování zpětné vazby řízení projektu. (Křivánek, 2019, s. 114-115) V tuzemsku se užívá zejména v mezinárodních organizacích, které ji mají zakotvenou v interních směrnících (Doležal a kol. 2016, s. 28).

4.8.2 PRINCE2® – Projects IN Controlled Enviroments

PRINCE2® je strukturovaná vodopádová technika, která charakterizuje řízení projektů komplexně od začátku až do konce. Autorem tohoto standardu je Office of Government Commerce (OGC). Původně byla vyvinuta pro britskou vládu a veřejnou správu v oblasti projektů IT, později se rozšířila i mezi soukromé společnosti. Tento standard je nyní běžně užíván na různé typy projektů. V současnosti je jednou z nejpopulárnějších a nejužívanějších

metod projektového managementu. Je procesně orientovaný a rozděluje projekty do několika etap. Každá etapa má své plány a procesy, kterými se řídí. Je založen na sedmi procesech vysoké úrovně a definuje vstupy a výstupy pro každou fázi tak, aby nebyla možnost náhody. Díky tomu je možné řídit velké a předvídatelné projekty, přičemž je zajištěna soudružnost projektů a týmy mají větší kontrolu nad veškerými zdroji, a tím lze efektivněji snižovat rizika. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 25; Sanz, Nadal a Robert, 2018, s. 59; Křivánek 2019, s. 111, 112)

PRINCE2® není standardem ve smyslu PMI nebo IPMA, jedná se spíše o návod a obecně metodiku zpracování projektu (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 84). Tato metodika se zabývá sedmi kritickými oblastmi projektu: přínosy a náklady, organizace, kvalita, rizika, změny, postup a celkový projekt (Křivánek, 2019, s. 113).

Struktura metodiky je popsána následovně (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 85-87):

1. Principy – investice, role a odpovědnosti, produkty, řízení po etapách, řízení na základě výjimky, učit se ze zkušeností, přizpůsobení metody prostředí projektu.
2. Témata – investice (business case), organizace, kvalita, plány, riziko, změna a progres.
3. Procesy – zahájení, nastavení (strategie), směřování, kontrola, řízení dodávky produktu, řízení přechodu mezi etapami a ukončení projektu.

4.8.3 ICB – IPMA ® Competence Baseline

Metodiku ICB vydala organizace IPMA ta se liší od výše zmíněných standardů zejména tím, že se zaměřuje na kompetence, tzn. dovednosti a schopnosti projektových manažerů. Neurčuje tedy žádné procesy, ale doporučuje soubor kroků, které je nutné vhodně implementovat na konkrétní projekt. Těžištěm jsou pak zejména schopnosti a dovednosti daného projektového týmu, který tyto kroky aplikuje. Členové týmu mají prostor pro vlastní názory a kreativitu. Kompetence jsou rozděleny do tří oblastí, které jsou dále děleny na tzv. prvky kompetencí. Tyto prvky obsahují popis procesních kroků a vzájemnou provázanost mezi ostatními prvky. (Doležal, Máchal a Lacko, 2012, s. 26; Doležal a kol., 2016, s. 29)

Kompetence jsou rozděleny do tří skupin (Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 18):

1. Technické kompetence – obsahují 20 základních prvků technických způsobilostí projektového manažera.

2. Behaviorální kompetence – představují celkem 15 prvků osobnostního charakteru projektového manažera.
3. Kontextové kompetence – popisují 11 prvků způsobilostí v řídicích vztazích, znalosti legislativy a schopnosti vést efektivně projekty, portfolia a programy.

4.9 Certifikace projektového řízení

Společnosti, které realizují velké projekty, by měly usilovat o to, aby jejich projektoví vedoucí získali potřebnou certifikaci projektového řízení. Tímto je zaručeno, že projektoví manažeři mají osvojeny potřebné metody a standardy. (Vittal a Rad, 2018, s. 165-178)

4.9.1 PMI ® Certifikace

Tato certifikace má několik verzí a je rozdělena do osmi úrovní:

Tabulka 1 PMI ® Certifikace
(vlastní zpracování dle Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 120-121)

Úroveň certifikace	Požadavky
Project Management Professional ®	Hodnotí vzdělání, odborné znalosti a zkušenosti. Mistrovská úroveň schopností a dovedností pro řízení projektů.
Certified Associate in Project Management ®	Určeno pro členy projektového týmu. Nutnost příslušné odborné znalosti a vzdělání.
Program Management Professional ®	Uchazeč musí splnit podmínky, tak jako u výše uvedených, navíc zahrnuje tři doplňující vyhodnocení a striktní posouzení žádosti.
PMI Agile Certified Practitioner ®	Musí splňovat schopnosti a znalosti z agilního projektového řízení.
PMI Risk Management Professional ®	Musí se dobře orientovat v oblasti identifikování a hodnocení rizik, včetně provedení nápravných opatření
PMI Scheduling Professional ®	Musí prokázat schopnost plánovat projekty. Jedná se o prověření plánovacích dovedností.
Portfolio Management Professional ®	Koordinovaně vede jedno nebo více portfolií, zodpovídá za realizaci, komunikaci a tvorbu doporučení pro růst portfolia.
PMI Professional in Business Analysis SM	Nutnost osvojené efektivní komunikaci se stakeholdery.

4.9.2 PRINCE2 ® Certifikace

Certifikace nabízí čtyři stupně certifikací. Certifikační testy se liší podle úrovně, které chce uchazeč dosáhnout a na jakou pozici je certifikace určena. (Doležal a kol., 2016, s. 33)

Tabulka 2 PRINCE2 ® Certifikace

(vlastní zprac. dle Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s.122; Doležal a kol., 2016, s. 34)

Úroveň certifikace	Požadavky
PRINCE2 Foundation ®	Základní stupeň certifikace, ověřuje znalost terminologie a standardu, včetně základu projektového řízení. Určeno pro manažera nebo členy projektového týmu
PRINCE2 Practitioner ®	Nutné nejprve získat nižší úroveň PRINCE2 Foundation ®. Uchazeč musí umět metodiku používat i v praxi.
PRINCE2 Agile ®	Nutné nejprve získat úroveň PRINCE2 Practitioner ®. Určena pro účastníky agilních projektů. Má formu případové studie.
PRINCE2 Professional ®	Nástavba PRINCE2 Practitioner ®. Vícedenní program, kde jsou sledovány schopnosti práce v týmu, komunikace a podobně.

4.9.3 IPMA ® Certifikace

Certifikace zahrnuje jak písemný test, tak i certifikační pohovor, kde za účelem prověření osobnosti uchazeče. Certifikace má čtyři úrovně. (Doležal a kol., 2016, s. 32)

Tabulka 3 IPMA ® Certifikace

(vlastní zpracování dle Máchal, Kopečková a Presová, 2015, s. 120)

Úroveň certifikace	Požadavky
Stupeň „A“	Certifikovaný ředitel projektů, který je schopný vést významný projekt nebo portfolio s příslušnou metodologií, nástroji a zdroji.
Stupeň „B“	Certifikovaný projektový senior manažer, který dovede vést komplexně odlišné projekty.
Stupeň „C“	Certifikovaný projektový manažer je schopný vést projekty méně komplexněji, nebo může fungovat jako odborník v projektovém týmu.
Stupeň „D“	Certifikovaný projektový praktikant dokáže na projektu pracovat jako člen týmu.

5 SHRNUÍ TEORETICKÉ ČÁSTI

Teoretická část diplomové práce je zpracována formou kritické literární rešerše. Veškeré uvedené poznatky jsou čerpány z českých a zahraničních knižních zdrojů nebo odborných článků. Z větší části byla použita současná literatura pro získání co nejvíce aktuálních informací, které slouží jako podklad pro praktickou část. Teoretická východiska jsou strukturována dle logické posloupnosti na čtyři hlavní kapitoly, přičemž praktická část na toto členění navazuje.

První kapitola se věnuje oblasti řízení výrobního podniku, kde jsou nejprve vysvětleny základní pojmy a definice z oblasti výroby. Hlavní myšlenkou výrobních společností je neustálé zlepšování. S tím úzce souvisí i způsoby řízení podniku založené na principech tzv. lean managementu, který se snaží o dlouhodobé zlepšování podniku, a integrovaného systému managementu, který představuje soubor systémů řízení podle norem ISO.

Druhá kapitola pojednává obecně o průmyslovém inženýrství, za jakým účelem a kdy vzniklo. Jakou roli hraje ve výrobním podniku průmyslový inženýr. Dále jsou popsány vybrané metody průmyslového inženýrství, které korespondují s metodami užívanými ve sledované společnosti, stejně jako systémy managementu.

Třetí kapitola se zabývá samotným projektem. V této kapitole je definováno, co je projekt, jaké jsou požadavky a cíle projektu, dále jsou popsány dílčí fáze vývoje projektu, které společně tvoří životní cyklus projektu. Následně jsou shrnuty poznatky o metodě logického rámce, projektovém týmu a na závěr o projektové dokumentaci.

Poslední kapitola je stěžejní pro praktickou a projektovou část. Jsou zde položeny teoretické základy o řízení rozsahu, času, rozpočtu, kvality, rizik a změn projektu. Pochopení těchto oblastí řízení projektu je nezbytné pro pochopení současného řízení projektů ve sledovaném podniku a následném vytvoření nového procesu. Řízení těchto oblastí je složité a komplexní, proto je nutné brát vždy v úvahu současný stav a možnosti podniku.

Veškeré načerpané poznatky jsou základem pro zpracování praktické části, kde je nejdříve představena společnost, kterou se tato práce zabývá, a její struktura a metody řízení. Na to navazuje analýza řízení vybraných projektů a analýza současné metodiky řízení projektů ve společnosti. K tomu byly využity poznatky z teoretické části, zejména úloha průmyslového inženýra, způsob řízení projektů a vedení projektové dokumentace, aby bylo možné navázat na různé oblasti v procesu projektového řízení a byla dodržena logická návaznost práce.

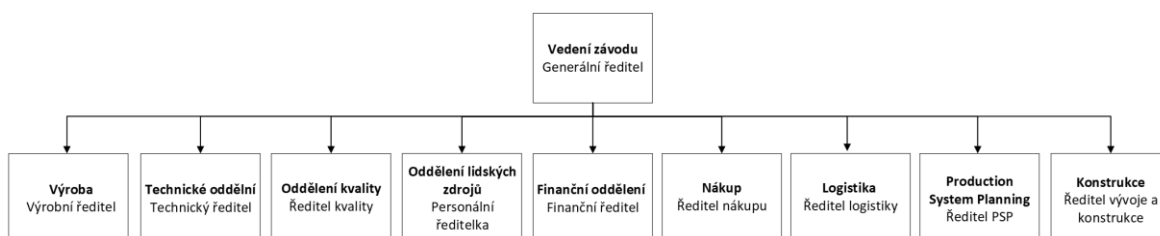
II. PRAKTICKÁ ČÁST

6 PŘEDSTAVENÍ SPOLEČNOSTI

Diplomová práce se zabývá výrobní společností, která byla založena v minulém století dvěma rodinami v Německu. V době svého vzniku začínala výroba s jedenácti zaměstnanci ve staré hale. Podnikání se časem postupně rozrostlo do několika německých měst o další výrobní haly. Hlavní koncept výroby je soustředěn zejména na domácí spotřebiče – myčky nádobí, sušičky prádla a automatické pračky. Mimo jiné ale vyrábí i vysavače nebo elektrospotřebiče do kuchyně a několik dalších druhů výrobků. V průběhu svého rozvoje se společnost pokoušela uspět i v jiné oblasti průmyslu, nicméně toho bylo vždy po nějakém čase zanecháno. V současnosti má společnost několik výrobních závodů po celém světě, včetně České republiky. (interní databáze)

6.1 Organizační struktura

Sledovaná společnost je na území České republiky registrována jako společnost s ručením omezeným. Hlavním představitelem je generální ředitel, který má pod sebou devět oddělení managementu, přičemž každé oddělení má svého vlastního ředitele (obrázek 12). V podniku funguje liniová organizační struktura – každý zaměstnanec má jasně dané pravomoci a odpovědnosti. (interní databáze)



Obrázek 12 Organizační struktura společnosti
(vlastní zpracování dle interní databáze)

Praktická část diplomové práce se zabývá projekty z oddělení Production System Planning (dále v textu PSP), které se dělí na strategické plánování a průmyslové inženýrství. Tohle oddělení spadá pod ředitele PSP, který má pod sebou projektové vedoucí, kteří vedou projekty v rámci strategického plánu, a průmysloví inženýři, kteří vedou projekty kratšího rozsahu.

6.2 Produktové portfolio

Výrobní portfolio celého koncernu je složeno zejména z domácích spotřebičů do kuchyně, jiných velkých elektrospotřebičů nebo vysavačů. V menší míře se společnost věnuje výrobě

přístrojů do zdravotnických zařízení nebo různých přípravků na péči o prádlo a podlahové krytiny. Produktové portfolio sledovaného podniku se skládá ze dvou výrobků: myčky nádobí a sušičky prádla. (interní databáze)

6.3 Politika společnosti

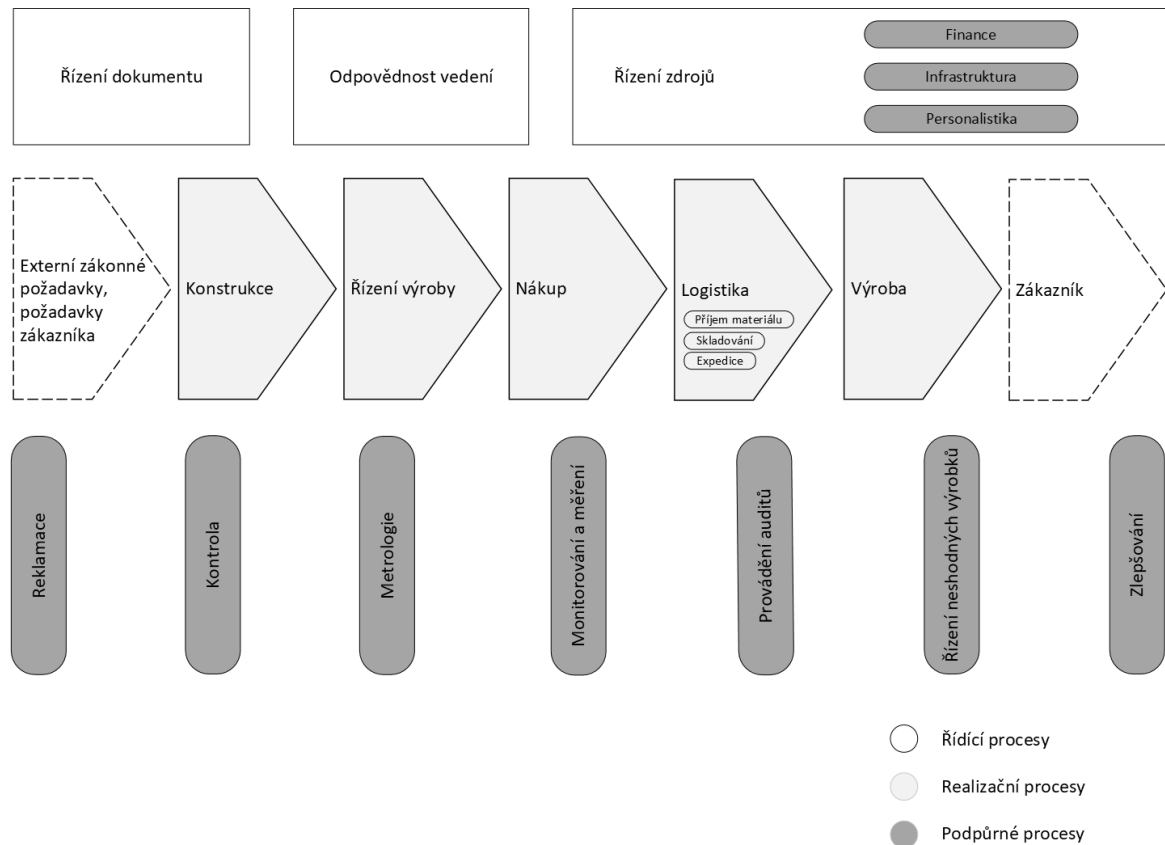
Společnost naplňuje své cíle v souladu s filozofií celého podniku. Strategickou vizí a hlavním cílem celého koncernu je být nejžádanější značka ve svém oboru. Systém managementu podniku vychází z pěti pilířů, kterými jsou: systém managementu kvality, péče o životní prostředí, společenská odpovědnost, bezpečnost a systém efektivního hospodaření s energiemi. (interní databáze)

- 1) **Systém managementu kvality** má za cíl neustále rozvíjet procesní přístup, potencionál svých zaměstnanců, zvyšovat míru zapojení a motivace zaměstnanců a spokojenost zákazníků.
- 2) **Péče o životní prostředí** spočívá v neustálém zlepšování enviromentální výkonnosti podniku a předcházení znečištění životního prostředí.
- 3) **Společenská odpovědnost** se týká rozvíjení přístupů ve směru péče o zaměstnance a působení v regionu, navazování a utužování vztahů se společensky odpovědnými partnery.
- 4) **Bezpečnost** podniku je o předcházení vzniku zranění a poškození zdraví zaměstnance, což se pojí s odstraňováním příčiny vzniku nebezpečí a snižování rizika, dále neustále zlepšovat výkonnost podniku v oblasti BOZP a PO.
- 5) **Systém efektivního hospodaření s energiemi** má za cíl snižování energetické náročnosti organizace a neustálé zlepšování výkonnosti v oblasti úspory energií.

6.4 Procesy společnosti

Procesy společnosti jsou řízeny integrovaným systémem managementu (obrázek 13), který je rozdělen na řídicí, realizační a podpůrné procesy. Řídicí procesy zahrnují řízení dokumentace, odpovědnosti vedení a řízení zdrojů. Řízení zdrojů je rozděleno na podpůrné procesy, kterými jsou finance, infrastruktura a personalistika. Mezi realizační procesy patří konstrukce, řízení výroby, nákup, logistika a výroba. Veškeré řízení těchto oblastí souvisí s realizací projektů, za které nese odpovědnost vedení. Logistika představuje příjem materiálu, logistiku a expedice. Realizační proces je zahájen externím požadavkem

zákazníka a ukončen dodáním produktu zákazníkovi. Patří sem také podpůrné procesy, jako jsou reklamace, kontrola, metrologie, monitorování a měření, provádění auditů, řízení neshodných výrobků (zmetků) a neustálé zlepšování. Pro řízení ekonomické oblasti společnost užívá ekonomický systém SAP. (interní databáze)



Obrázek 13 Integrovaný systém managementu
(vlastní zpracování dle interní databáze)

6.5 Metody řízení ve společnosti

Management společnosti využívá takové metody řízení výroby a obecně celého podniku, které mají za cíl zlepšovat procesy společnosti. Jsou to tyto metody (interní databáze):

- 1) **Metoda 6S** byla implementována v roce 2005 na veškerá výrobní pracoviště a byla rozšířena o další bod – stálé bezpečí. V budoucnu společnost plánuje tuto metodu zavést do oblasti administrativy.
- 2) **FMEA** slouží jako analytický nástroj prevence poruchových stavů a případné řešení jejich následků. V podniku se používá k odhalení potenciálních rizik při zavádění nového procesu nebo při kontrole stávajícího procesu.

- 3) **Kaizen** je systematické zlepšování, které vytváří prostor pro zlepšovateľskou iniciativu pracovníků. V podniku jsou umístěny schránky, kam může zaměstnanec vložit svůj nápad na zlepšení, odpovědný zaměstnanec za tuto agendu se poté stará o další postupové kroky této metody.
- 4) **Klíčové ukazatele řízení ve výrobě** jsou ukazatele, které jsou důležité pro měření stability a efektivity procesu výroby a jejich podpůrných procesů – náklady na šrotace, GEFF, stupeň plnění zakázek, doba obratu zásob a efektivita práce.
- 5) **Statistická regulace procesů** je jeden z preventivních nástrojů, které ve společnosti slouží managementu kvality k regulování výrobních procesů podle statistiky.
- 6) **TPM** funguje v podniku jako komplexní přístup k údržbě strojního zařízení s cílem dosahovat co nejvíce efektivního provozu.
- 7) **Způsobilost měřících systémů a měřících procesů** slouží k vyjádření, zdali jsou použité měřicí systémy a měřicí procesy schopny poskytnout relevantní informaci o shodě, nebo neshodě znaku s požadavky.

Výše uvedené metody mají velký dopad na realizaci projektů, které se přímo týkají výroby (např. výstavba nového stroje, nebo montážní linky apod.), jelikož správné dodržování těchto metod umožňuje snazší průběh celého projektu a eliminuje možný výskyt odchylek v daném procesu. (interní databáze)

7 ANALÝZA SYSTÉMU ŘÍZENÍ VYBRANÝCH PROJEKTŮ

V návaznosti na požadavky podniku je v praktické části diplomové práce nejprve provedena podrobná analýza systému řízení vybraných projektů a následně analýza samotné metodiky řízení projektu. Z pohledu Trojimperativu projektu jsou podrobně zkoumány tři oblasti projektu – řízení financí, termínů a kvality. Cílem této kapitoly je identifikovat problém v těchto oblastech a následně porozumět tomuto problému, aby bylo možné danou oblast racionalizovat. Zdrojem informací pro tuto kapitolu jsou data o rozpočtu, termínech a kvalitě sledovaných projektů. Na konci každé kapitoly je provedeno shrnutí dosažených výsledků, které budou sloužit jako základ pro projektovou část diplomové práce. Vedení společnosti poskytlo k analýze šest projektů uvedených v tabulce.

Tabulka 4 Projekty poskytnuté k analýze
(vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti)

Projekty	Stav	Popis
1. Výstavba lisu na výrobu myček nádobí	Dokončeno	Výstavba nového stroje, na kterém se podílí jeden dodavatel. Jednodušší kalkulace nákladů.
2. Nová montážní linka pro výrobu sušiček prádla	Dokončeno	Výstavba montážní linky, na které se podílí 20-30 partnerů. Větší riziko a složitější kalkulace.
3. Přestavba montážní linky kvůli zrychlení na takt 45 sekund	Zastaveno	Komplikované na kalkulaci, stejně jako u předchozího projektu.
4. Přestavba montážní linky kvůli integraci nové technologie plnění přístrojů ekologičtějším typem chladiva	Dokončeno	S ohledem na ekologii bylo nutné investovat do nového chladiva (R290 propan), které je šetrné a méně poškozuje ozónovou vrstvu. Nová technologie zaváděná externími dodavateli, kvůli které bylo nutné modifikovat stávající výrobní proces. Komplikované na kalkulaci.
5. Přestavba a rozšíření vstřikolisu (krok 1)	Dokončeno	Realizace projektu na výrobním úseku výroby plastů (tzv. Plastárny). Obdobný projekt byl realizován již několikrát, jasní partneři. Jednodušší na kalkulaci.
6. Přestavba a rozšíření vstřikolisu (krok 2)	Dokončeno	Navazuje na projekt č. 5.

Projekty poskytnuté vedením společnosti byly v procesu ve sledovaném výrobním závodu paralelně v období let 2018–2022. V každém z vybraných projektů se vyskytl určitý problém při řízení projektu, který měl v konečném důsledku dopad na některou z veličin Trojimperativu. Jelikož se jednalo o projekty, které měly vliv na výrobní kapacitu a portfolio podniku, propadlo se neoptimální dosažení cíle projektu do celkových výsledků podniku. Vybrané projekty vedli dva průmysloví inženýři z oddělení PSP:

- Průmyslový inženýr č. 1 byl vedoucím projektu č. 1, 5, 6.
- Průmyslový inženýr č. 2 byl vedoucím projektu č. 2, 3, 4.

7.1 Řízení rozpočtu vybraných projektů

Proces řízení rozpočtu projektu začíná po přidělení projektu ředitelem PSP vhodnému projektovému vedoucímu, který jako první začíná plánovat předběžné náklady na projekt a vychází přitom z:

- historické zkušenosti – obdobný projekt v obdobném rozsahu byl již v minulosti realizován a je možné s dostatečnou přesností odhadnout potřebné náklady a podle toho stanovit výši rozpočtu, a z
- analýzy trhu – v případě, že projektový vedoucí nemá žádné zkušenosti, tak je nutné provést analýzu trhu a pokusit se zjistit co nejvíce informací tak, aby se odhad co nejvíce přibližoval realitě.

Na základě nákladového plánu je následně jednáno o výši rozpočtu, který bude na projekt uvolněn. Výši rozpočtu musí projektový vedoucí konzultovat s ředitelem PSP, který ho schvaluje. Ředitel dále jedná s vedoucím controllingu, který o těchto záležitostech komunikuje s mateřskou společností. Celý tento proces je podrobně popsán v kapitole 8.1 Analýza metodiky procesu řízení projektů.

Náklady projektu tvoří zpravidla materiál, pracovní síla, služby nebo materiál na cestě a další. Je nutné ale podotknout, že hodnoty nákladů uvedené v tabulce 5 nezahrnují mzdu projektového vedoucího ani členů projektového týmu. Tito zaměstnanci nejsou vypláceni z rozpočtu projektu, protože vedení projektů je standardní náplní práce průmyslového inženýra stejně, jako je účast na projektech standardní náplní práce všech členů projektového týmu.

Tabulka 5 Rozpočty projektů v eurech
(vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti)

Projekty (v eurech)	Plánované náklady	Skutečné náklady	Uvolněný rozpočet	Rozdíl plánu a skutečnosti	Rozdíl plánu a skutečnosti v %
1. Projekt	4 920 000	5 605 867	5 855 000	-685 867	-13,94 %
2. Projekt	3 900 000	939 222	3 900 000	+2 960 778	+75,92 %
3. Projekt	1 700 000	977 333	1 700 000	+722 667	+42,51 %
4. Projekt	2 849 600	3 735 640	3 549 600	-886 040	-31,09 %
5. Projekt	1 350 000	1 342 118	1 350 000	+7 883	+0,58 %
6. Projekt	1 750 000	1 805 269	1 750 000	-55 269	-3,16 %

V tabulce jsou zleva uvedeny hodnoty sledovaných projektů, a to v pořadí – plánované náklady, skutečné náklady, skutečný rozpočet, který byl na projekt uvolněn, a rozdíl mezi plánem a skutečností (vše v eurech), včetně procentuálního vyjádření. Z tabulky je zřejmé, že skutečný rozpočet se ve všech projektech odchyluje od plánu. Plánované náklady se u projektu č. 2, 3, 4 lišily o více jak 30 %. U projektu č. 2 byly po dobu trvání projektu zadrženy zbytečně skoro 3 mil. eur a u projektu č. 3 skoro 800 tis. eur, které se daly využít efektivněji. U projektu č. 4 projektový vedoucí naopak předpokládal náklady nižší, než byly potřeba ve skutečnosti. U projektu č. 5 a 6 je rozdíl minimální. Ve společnosti je tolerována odchylka 10 % (+ nebo -) při stanovení rozpočtu. U projektu č. 1 tento rozdíl činí 13 %, což je mírně nad hranicí tolerance. Z toho vyplývá, že kromě 5. a 6. projektu je nutné se u všech ostatních projektů podrobněji zaměřit na způsob, jakým projektový vedoucí stanovují náklady svých projektů.

V případě vyššího rozpočtu, než je původní plán, má projektový vedoucí dvě možnosti: (1) zažádat o přerozdělení interních finančních prostředků (financovat projekt z rozpočtu jiného projektu, lze pouze na základě schválení ředitele PSP), (2) zažádat oddělení controllingu, aby vyjednálo s mateřskou společností dodatečné finance. Vedení společnosti se snaží tyto situace minimalizovat. Předtím, než projektový vedoucí bude řešit navýšení financí, musí znovu provést stanovení nákladů na základě aktuálních cen od dodavatele, zahrnutí inflace, směnového kurzu a podobně.

V případě, že projektový vedoucí podhodnotí náklady, tak je velká pravděpodobnost, že nezahrnul některá možná rizika, která rozpočet projektu zatížila. Tomuto problému se dá předcházet tím, že je důsledně provedena analýza rizik, která umožňuje predikovat tyto situace a předejít zavčas problému tak, aby nevznikly dodatečné náklady. Je potřeba zjistit, které nákladové položky zatížily rozpočet projektu a prověřit, zdali byla správně provedena analýza rizik (viz kapitoly 4.3–4.5 Řízení rozpočtu, kvality a rizik projektu).

7.1.1 Shrnutí finančního řízení vybraných projektů

Z výše uvedené analýzy je patrné, že stanovení rozpočtu projektu činí projektovým vedoucím problém. V případě vyšších odhadovaných nákladů, než jsou skutečně potřeba, rozpočty zbytečně vážou finance, které mohou být využity efektivněji. Z šesti sledovaných projektů bylo nutné u dvou projektů buď žádat o dodatečné finanční prostředky, nebo je pokrýt financemi z jiných projektů. Tento stav zvyšuje možné riziko vzniku chaosu ve financích, jelikož neoficiální přesun finančních prostředků má za následek, že skutečné financování není transparentní a přehledné. Pro zjištění příčiny problému se stanovením nákladů budou projekty podrobně analyzovány a výsledek bude popsán v kapitole 7.4 Charakteristika vybraných projektů.

7.2 Řízení termínů vybraných projektů

Druhá analyzovaná oblast se zaměřuje na řízení termínů projektu. Předběžný začátek a konec projektu stanovuje ředitel oddělení PSP. Definování těchto termínů úzce souvisí s řízením rozpočtu projektu. Jelikož se jedná o projekty realizované ve výrobě, jsou plánovány na základě potřebných výrobních kapacit dle desetiletého strategického plánu, ze kterého se vychází při stanovení termínů začátku a konce projektu a projektový vedoucí podle toho následně sestavuje předběžný odhad nákladů.

Proces řízení termínů a rozpočtu začíná na oddělení výzkumu a vývoje (Research & Development) mateřské společnosti, která plánuje na deset let dopředu vývoj nové generace produktů. Na konci každého obchodního roku aktualizuje mateřská společnost na základě počtu prodaných kusů strategický plán potřebné výrobní kapacity. Ředitel oddělení PSP obdrží aktualizovaný plán produkce, porovná požadavky na počet vyrobených produktů s dostupnou kapacitou daného závodu a podle toho rozhodne, jaké projekty by se měly v příštích letech realizovat. Pokud nastane situace, že by nestačila výrobní kapacita, tak to lze řešit dvěma způsoby – navýšení výrobního taktu u montážních linek nebo právě výstavba

nových montážních linek či zařízení. V případě potřeby navýšení kapacity je tato informace předána konkrétnímu projektovému vedoucímu a začínou procesy potřebné pro zahájení projektu. Informaci o tom, že má projektový vedoucí přidělený projekt, dostává zpravidla vždy začátkem obchodního roku a přibližně do června má čas zpracovat předběžný plán projektu. Problémem je, že zadání nemá řádnou oficiální formu, může tak proběhnout ústně na schůzce nebo prostřednictvím e-mailu. Pak hrozí riziko, že se na tuto informaci zapomene nebo se „ztratí“. K zahájení projektu tak často dochází se zpožděním.

Tabulka 6 Termíny projektů
(vlastní zpracování dle interních zdrojů společnosti)

Projekty	Zahájení projektu	Plánované ukončení	Skutečné ukončení	Doba zpoždění
1. Projekt	1. 12. 2019	1. 2. 2022	1. 5. 2022	3 měsíce
2. Projekt	1. 7. 2020	1. 10. 2021	1. 4. 2022	5 měsíců
3. Projekt	1. 1. 2017	1. 1. 2018	1. 1. 2018	0 měsíců
4. Projekt	1. 6. 2017	1. 1. 2019	30. 9. 2019	9 měsíců
5. Projekt	30. 6. 2019	1. 10. 2021	31. 12. 2022	14 měsíců
6. Projekt	30. 6. 2019	1. 10. 2021	31. 12. 2022	14 měsíců

Z tabulky lze vidět, že pouze třetí projekt byl dokončen včas, zbylé projekty byly dokončeny se zpožděním 3 až 14 měsíců. První projekt byl zpožděn o 3 měsíce, druhý projekt o 5 měsíců, čtvrtý projekt o 9 měsíců, pátý a šestý projekt o 14 měsíců. Zpoždění projektů bude podrobně vysvětleno v kapitole 7.4 Charakteristika vybraných projektů.

7.2.1 Shrnutí řízení termínů vybraných projektů

Termínový plán projektu vychází z potřeby výrobních kapacit podniku v nadcházejících letech. Tato kapacita se odvíjí podle predikce růstu prodejů výrobků. Pokud tedy dojde ke zpoždění realizace projektu, tak společnost není schopna vyrábět požadovaný objem produkce. Podnik přichází o zisk z výroby, který by měl v případě, že by projekty byly dokončeny podle termínového plánu.

Jedním z cílů mého návrhu nového procesu řízení projektů je predikce, prevence a řízení rizik projektů. Vzhledem k tomu, že projekt může být zpožděn z mnoha důvodů, přičemž některé z nich nelze ovlivnit, tak je potřeba si příčinu identifikovat v předstihu a zaměřit se na ty, které změnit lze, a připravit se na ty, které změnit nelze. Vnějšími vlivy může být globální nedostatek komponent/materiálu, politické události, pandemie a podobně.

V případě výskytu tohoto typu problému není možné zcela odstranit příčinu, ale je nutné uzpůsobit přístup k projektu a výrobní plán vzniklé situaci.

7.3 Řízení kvality vybraných projektů

Projekt je považován za kvalitní, pokud je splněn cíl projektu z hlediska požadavků zadavatele a správně zpracované projektové dokumentace. Průběh řízení projektu je provázen příslušnou dokumentací, která umožňuje ve společnosti oficiálně řídit projekt. Dokumentace musí být strukturovaná, praktická a musí obsahovat veškeré potřebné náležitosti, a naopak by neměla obsahovat nepodstatné informace. Tato kapitola se s ohledem na potřeby podniku zaměřuje na dílčí dokumenty uvedené ve směrnici řízení projektu, kterými jsou:

1. Zakládací listina projektu – vyplňuje se při oficiálním založení projektu.
2. Analýza rizik projektu – slouží k odhalení hrozeb, scénářů a ke stanovení preventivních opatření.
3. Hodnocení energetické náročnosti projektu – vyplňuje se v případě, že projekt přijde do styku s energiemi.
4. Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí – vyplňuje se v případě, že projekt má vliv na životní prostředí.
5. Změnový list projektu – pokud nastane významná změna času, rozpočtu nebo rozsahu na projektu, tak je tato změna zdokumentována a schvalována managementem.
6. Předávací protokol projektu – zhotovuje projektový vedoucí při předání hotového projektu zadavateli projektu.
7. Protokol – slouží k zaznamenání poznámek k projektu (např. z projektové schůzky).

Pro analýzu projektové dokumentace byla zvolena metoda dotazování všech relevantních projektových vedoucích, včetně dvou projektových vedoucích, kteří vedli šest projektů vybraných pro analýzu. Dotazování bylo zaměřeno zejména na strukturu, rozsah a užitečnost této dokumentace. Následně byly získané informace konfrontovány s představou ředitele PSP. Na základě těchto požadavků bude racionalizována stávající projektová dokumentace nebo v případě potřeby navržena zcela nová.

7.3.1 Zakládací listina projektu²

Z dotazování vyplynulo, že zakládací listinu projektu využívají všichni projektoví vedoucí. Hlavním důvodem je to, že je dokument vymáhán interní směrnici a plní funkci oficiálního zahájení projektu. Umožňuje tak projektovému vedoucímu zažádat o uvolnění rozpočtu pro projekt, definování projektového týmu a odsouhlasení rozsahu projektu. Nicméně ředitel oddělení PSP má čtyři požadavky na změnu tohoto dokumentu, a to:

1. Přidat evidenční číslo projektu – identifikační číslo, pod kterým projekt lze dohledat v interní databázi.
2. Přidat jméno a podpis projektového vedoucího a ředitele PSP – dokument obsahuje pouze podpis zadavatele projektu, což je v souvislosti s potřebami podniku nedostačující.
3. Přidat status projektu (zahájeno, rozpracováno, dokončeno), hlavní cíle a další rámcové podmínky – má sloužit k podrobnějšímu informování o stavu a rozsahu projektu.
4. Odstranit kolonku zadání projektu – v tomto případě se jedná spíše o drobnou kosmetickou úpravu dokumentu, zadání projektu je totožné s názvem projektu, a tak je tato kolonka zbytečná.

7.3.2 Analýza rizik projektu³

Analýza rizik slouží k prevenci vzniku problémů při realizaci projektu. Problematika rizik projektu byla nastíněna v teoretické části práce, kde byla opodstatněna i důležitost této analýzy (viz kap. 4.5 Řízení rizik projektu a 3.6. Projektová dokumentace). Dokument dle dotazování nevyužívá 80 % projektových vedoucích.

Ignorování tohoto dokumentu, vede v podniku k absenci mechanismu řízení rizik a z toho plynou neočekávané a zbytečné problémy. V průběhu projektů se rizikům nepředchází a v případě, že opravdu nastanou, tak reaktivní opatření prodražují projekt a posouvají datum dokončení, proto je potřeba zasadit se o důsledné používání tohoto dokumentu.

² Viz přílohy P VIII a P IX

³ Viz příloha P V

7.3.3 Hodnocení energetické náročnosti projektu⁴

Dokument je projektovým vedoucím vyplňován v případě, že v projektu dojde ke vzniku, změně velikosti nebo umístění odběrného místa alespoň jedné z těchto energií – elektrická energie, voda, technický vzduch, vakuum, zemní plyn nebo technické plyny. Vyplnění formuláře je zakotveno interní směrnicí, takže při vedení projektu nemůže dojít k nevyplnění nebo neschválení tohoto formuláře. Projektový vedoucí diskutuje náležitosti formuláře s energetikem.

7.3.4 Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí⁵

Dokument je vedoucím projektu vyplňován v případě, že bude v rámci projektu instalováno nějaké zařízení, při vzniku nového procesu či pracoviště, když dojde k úpravě centrálních rozvodů splaškové nebo dešťové kanalizace, při zajištění záchytných van na čističku odpadních vod a vzduchotechniky. Dokument je zakotvený v interní směrnici, projektový vedoucí jedná o náležitostech s technikem EHS. Nemůže tak dojít k situaci, že by dokument nebyl použit, v případě, kdy by měl být vyplněn a schválen.

7.3.5 Změnový list projektu⁶

Změnový list projektu je využíván v případě výskytu jakékoliv změny při řízení projektu. Může se jednat o změnu termínu, rozpočtu apod. Tento dokument využívají všichni dotazovaní projektový vedoucí. Stejně jako u zakládací listiny je nutné jakoukoliv významnou změnu v projektu oficiálně potvrdit, aby se předcházelo případným nesrovnalostem, které by mohly mít za následek nedosažení cíle projektu.

7.3.6 Předávací protokol projektu⁷

Předávací protokol projektu je vyplněn a schvalován při zakončení projektu. V této fázi projektový vedoucí spolu s projektovým týmem dosáhli cíle projektu. Projektový vedoucí předává projekt řediteli PSP na schválení, poté je předán zadavateli projektu jako hotový. V současnosti tento dokument používá pouze jeden projektový vedoucí, zbylí dotazovaní předávají projekt zadavateli pouze ústně.

⁴ Viz příloha P VI

⁵ Viz příloha P VII

⁶ Viz příloha P XI

⁷ Viz příloha P XIII

7.3.7 Protokol⁸

Dokument slouží pro zapisování záznamů ze schůzek, a podobně. Protokol nevyužívá ani jeden projektový vedoucí. Z dotazování vyplynulo, že si své poznámky projektoví vedoucí vedou v projektových složkách na MS Teams, kde je možné využít doplňkovou službu pro vlastní poznámky a zároveň tyto poznámky sdílet s projektovým týmem.

7.3.8 Shrnutí řízení kvality vybraných projektů

Z hlediska kvality musí být standardizovaná forma komunikace a dokumentace, jelikož spousta záležitostí okolo projektů probíhá ústně nebo písemně nestrukturalizovanou formou. Výsledky analýzy vedou k závěru, že by bylo vhodné přepracovat některé ze stávajících dokumentů, popřípadě vytvořit nové dokumenty, které by mohly pomoci lépe řídit projekty ve společnosti.

Projektová dokumentace bude v rámci nové směrnice přepracována po vizuální stránce na základě požadavku ředitele PSP. Některé dokumenty však budou přepracovány i po obsahové stránce a to:

- Zakládací listina projektu – přidání evidenčního čísla, jméno a podpis projektového vedoucího a ředitele PSP, status projektu a odstranění kolonky zadání projektu,
- Analýza rizik projektu – zjednodušení dokumentu, zajištění transparentnosti dokumentu a pravidelné kontroly,
- Změnový list projektu – přidání podpisu ředitele PSP,

Dokument „Předávací protokol projektu“ bude přepracován pouze po vizuální stránce a k úplnému zrušení dojde u dokumentu „Protokol“.

Z výsledků dotazování a následné analýzy vyplynulo, že pro zlepšení procesu vedení projektů ve společnosti je nutné do interní směrnice nově integrovat následující dokumenty:

- Žádost o projekt – dokument vystaví zadavatel projektu a předá ho řediteli příslušného oddělení. Takto je od začátku zcela jasně dané, kdo projekt zadal a komu se na konci bude předávat. Zavedení dokumentu eliminuje riziko zpoždění zahájení projektu.

⁸ Viz příloha P XVI

- Zadání projektu – dokument vystavuje ředitel oddělení a předá ho projektovému vedoucímu, v dokumentu jsou již uvedeny veškeré potřebné náležitosti pro zahájení projektu.
- Žádost o schválení dokončeného projektu – dokument vystavuje zadavatel projektu a stvrzuje tak, že projekt je úspěšně dokončen.
- Logický rámec projektu – dokument napomáhá vedení projektu vodopádového charakteru.

Beze změny zůstanou tyto dokumenty: (1) Hodnocení energetické náročnosti projektu a (2) Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí. Oba dokumenty jsou využívány pro účely jiných oddělení, které s nimi dále pracují, a proto bude jejich nynější podoba ponechána. Z hlediska struktury dokumentu a praktičnosti není potřeba je měnit.

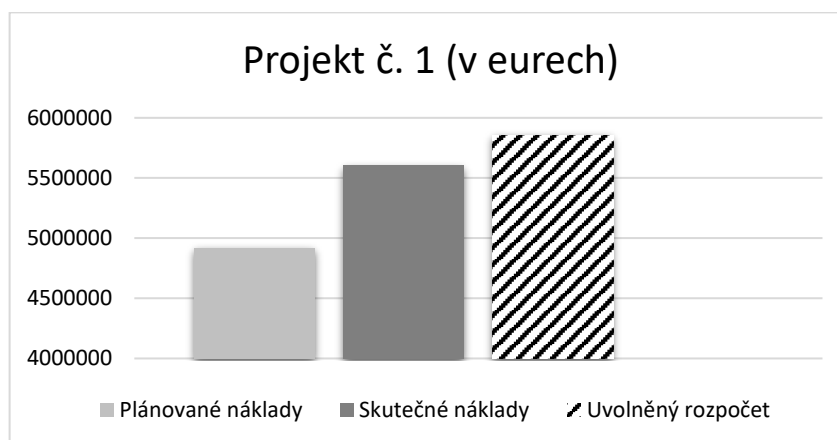
7.4 Charakteristika vybraných projektů

Předchozí kapitoly se věnovaly analýze třech oblastí projektu – rozpočtu, termínů a kvality. Z těchto analýz bylo zjištěno, že se 6 ze 6 projektů potýkalo s nějakým problémem v těchto oblastech. Pro lepší pochopení příčiny vzniku daného problému byli projektoví vedoucí dotazováni na průběh celého projektu, přičemž cílem bylo pochopit, kde vznikl daný problém a jaký to pro projekt mělo následek. Z těchto informací bude čerpáno v projektové části, která se bude zaměřovat na snížení pravděpodobnosti vzniku daného problému.

7.4.1 Projekt č. 1: Výstavba lisu na výrobu dílů X pro myčky nádobí

Projekt výstavby lisu na výrobu dílů X pro myčky nádobí se potýkal s problémy v oblasti dodržení termínového plánu a stanovení potřebného rozpočtu. Hlavním důvodem vzniku těchto problémů bylo zejména to, že lis měl dle prvotního zadání projektu stát na místě, kde již existují zabudované rozvody pro zprovoznění lisu, a tak původním rozsahem projektu bylo pouze umístit, připojit a zprovoznit lis. V průběhu trvání projektu ale nastala změna, bylo rozhodnuto o novém umístění lisu. Tato změna nastala kvůli tomu, že původně plánovaná oblast musela být využita pro rozšíření kapacity logistického skladu v dané výrobní hale. Nově navržené místo v jiné montážní hale však nebylo na umístění stroje připraveno. Kromě toho, že zde stála montážní linka na vybíhající generaci přístrojů, která měla být demontována až v říjnu 2022, tak na zamýšleném místě nebyla vybudována

požadovaná energetická infrastruktura, která musela být dodělána. Tato náhlá změna způsobila značné posuny v termínovém plánu, což ohrozilo termín splnění celého projektu.

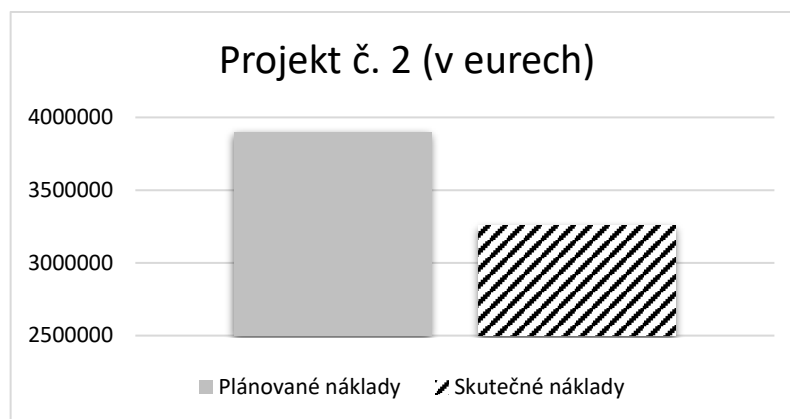


Obrázek 14 Projekt č. 1 – řízení rozpočtu
(vlastní zpracování dle interní databáze)

Z grafu (obrázek 14) je zřejmé, že v projektu vznikly dodatečné náklady, a to právě v důsledku změny v rozsahu projektu. Tyto náklady činily o necelých 686 tis. eur více oproti původnímu plánu. Před zahájením projektu také nebyla provedena analýza rizik, která by mohla vzniklým a případně i dalším jiným problémům předcházet.

7.4.2 Projekt č. 2: Nová montážní linka pro výrobu sušiček prádla

Rozhodnutí o realizaci projektu výstavby nové montážní linky na výrobu sušiček prádla vyplynulo z potřeby navýšení výrobní kapacity a současně i ze snahy zlepšení daného výrobního procesu. Projekt se skládá ze dvou částí (1) předvýroba podlahových modulů a (2) hlavní montáž. V první části projektu nastal problém s dodáním elektro komponent na výrobu spotřebičů. Původně měl dodávat tyto elektro komponenty dodavatel, se kterým společnost dlouhodobě spolupracovala, nakonec se ale společnost rozhodla změnit dodavatele, hlavním důvodem byla nízká vyjednávací síla při domlouvání cenových podmínek a neochota přizpůsobit komponenty novým technickým požadavkům. Společnost v důsledku toho navázala spolupráci s novým dodavatelem, který přistoupil na dané požadavky. Každopádně globální nedostatek elektro komponent ovlivnil průběh i tohoto projektu, jelikož potřebné komponenty nebyly vůbec dodány. Dle informací projektového vedoucího po zahájení realizace projektu došlo k poklesu prodejů sušiček, a tak se prioritou realizace projektu posunula do ústraní. Navýšení kapacity tak nebylo v daném období potřeba.

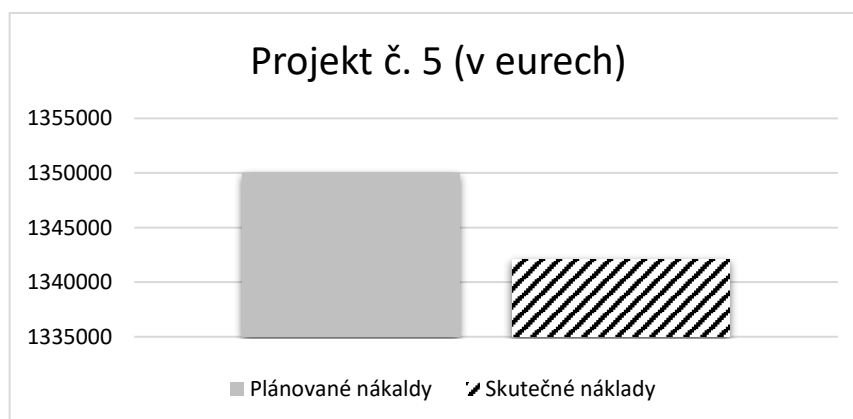


Obrázek 15 Projekt č. 2 – řízení rozpočtu
(vlastní zpracování dle interní databáze)

Z oblasti rozpočtu jsou skutečné náklady menší (obrázek 15), než se na začátku odhadovalo. Hlavním důvodem byla změna dodavatele, která proběhla až po zahájení projektu, a tak byl původní rozpočet sestaven na základě cenové nabídky původního dodavatele.

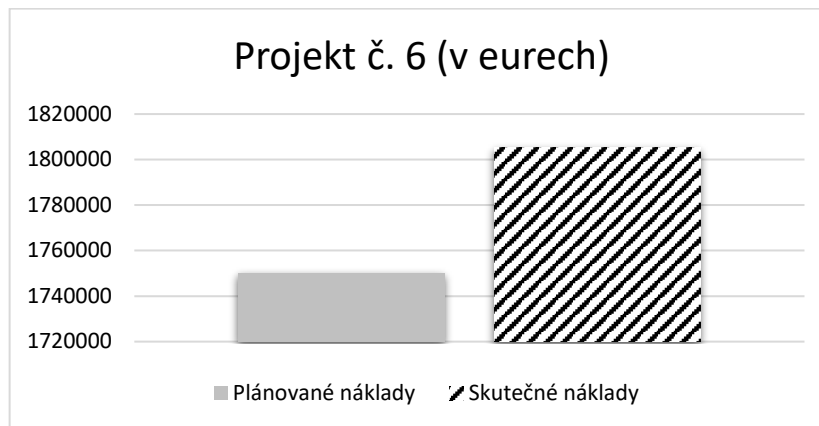
7.4.3 Projekt č. 5, 6: Přestavba a rozšíření vstříkolisu (krok 1, 2)

S ohledem na potřeby společnosti byla rozhodnuta realizace projektu výstavby nového vstříkolisu (Projekt č. 5) ve výrobní hale. Následně po rozběhnutí projektu byla schválena další výstavba vstříkolisu (Projekt č. 6) spolu s pořízením svářečky. Projektový vedoucí uvedl, že se jedná o vzájemně provázané projekty v oblasti rozpočtu, jelikož některé nákladové položky z projektu č. 6 byly financovány z projektu č. 5. Spolu se změnou rozsahu vzrostly ceny dodavatele na dodávané nákladové položky, což se promítlo v rozpočtu projektu č. 6, na jehož realizaci byly použity přebytečné finance z projektu č. 5.



Obrázek 16 Projekt č. 5 – řízení rozpočtu
(vlastní zpracování dle interní databáze)

Z grafu (obrázek 16) můžeme vidět, že původní plán rozpočtu byl odhadován s mnohem vyššími náklady, než které byly ve skutečnosti potřeba. Jak bylo již zmíněno, volné finance se použily pro realizaci navazujícího projektu.



Obrázek 17 Projekt č. 6 - řízení rozpočtu
(vlastní zpracování dle interní databáze)

Z grafu (obrázek 17) můžeme vidět, že skutečné náklady jsou o 55 269 eur vyšší oproti plánu, naštěstí bylo možné projekt dokončit právě díky provázanosti na projekt č. 5, ze kterého byly financovány dodatečné náklady projektu č. 6. Tato situace vedla k tomu, že byly oba projekty v mnoha ohledech vnímány jako jeden. Takové řešení financování obou projektů je neefektivní a chaotické. V případě většího rozsahu projektů, které jsou samostatné, ale jsou vedeny stejným projektovým vedoucím a týmem, se takto nemohou řídit. Je zde velké riziko, že budou chybět potřebné finance v některém z projektů, který bude sanován projektem druhým, a nebude pak možné z hlediska financování a dokumentace dohledat potřebné informace k následnému zhodnocení projektu a případnému auditu.

7.4.4 Shrnutí charakteristiky vybraných projektů

Z dotazování projektových vedoucích ohledně průběhu jednotlivých projektů bylo zjištěno, že hlavní příčinou zpoždění projektů byla buď změna rozsahu projektu v průběhu realizační fáze nebo vnější příčina (globální nedostatek elektro komponent). Nedostatek elektro komponentů na globálním trhu je problém, který je způsoben mnoha vnějšími faktory a nedal se příliš dobře predikovat. V budoucnu však můžeme s tímto problémem počítat a připravit si scénář jeho řešení například dostatečným předstihem objednávky dílů a podobně.

Projektová část této práce, kterou je návrh nového procesu řízení projektů, bude zaměřena na správné řízení změn v průběhu projektu, což má minimalizovat dopad na Trojimperativ projektu.

V charakteristice vybraných projektů není uveden projekt č. 3 a 4 z důvodu, že nejsou dochované žádné projektové dokumentace a projektový vedoucí neměl dostatek informací, aby poskytl srozumitelný průběh projektů. Tyto dva projekty nebylo možné v této kapitole vhodně zpracovat, protože nebylo možné porozumět problematice na základě dostupných informací.

7.5 Shrnutí analýzy řízení vybraných projektů

Z dotazování a analýzy projektové dokumentace bylo zjištěno, že jednou z hlavních příčin nepřesného stanovení rozpočtu je absence oficiálního rámce projektu, tzn., že neexistuje platný dokument (zadání projektu), kde projektový vedoucí sepíše a schválí se zadavatelem projektu všechny náležitosti (rozsah projektu). Takový dokument by umožnil včas a přesně komunikovat s oddělením nákupu, které obstará předběžné cenové nabídky od jednotlivých dodavatelů, a to poslouží ke stanovení přesného rozpočtu. Nyní je přístup k projektovému managementu bez pevné struktury, například zadání je projektovému vedoucímu sděleno pouze prostřednictvím telefonátu nebo vágního pokynu stylem: „Je potřeba postavit montážní linku X do roku Y a detaily se zpřesní až v průběhu projektu“. Tento přístup často vede k problémům jako je právě nepřesný rozpočet, nedodržení termínového plánu nebo dokonce i k rozdílům mezi tím co bylo požadováno a co bylo opravdu postaveno. Také chybí propracované řízení rizik projektu, jako prevence vzniku problémů v průběhu realizace a jejich případná včasná eliminace.

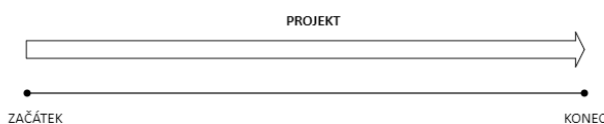
8 ANALÝZA SOUČASNÉ METODIKY ŘÍZENÍ PROJEKTŮ

Tato kapitola diplomové práce se zabývá analýzou metodiky procesu řízení projektů ve vybrané společnosti a zároveň srovnáním aktuálního procesu řízení projektů ve společnosti s její platnou metodikou – směrnicí „Řízení projektu“ (dále jen „metodika“). Metodika mimo jiné obsahuje vývojový diagram (viz obrázky 19-24) s podrobným popisem dílčích činností řízení a průběhu projektu. Na základě dotazování kompetentních pracovníků byly zjištěny odchylky a nedostatky při řízení projektů, které je nutné racionalizovat. Veškeré poznatky, včetně způsobu použití projektové dokumentace, jsou popsány formou analýzy metodických postupů u jednotlivých částí platného vývojového diagramu uvedeného ve směrnici a srovnány s reálným stavem využívání a dodržování směrnice. Na závěr je provedeno shrnutí analýzy. Zdrojem informací pro tuto kapitolu jsou (1) směrnice projektového řízení a (2) informace získané z dotazování ředitele oddělení projektů a pěti projektových vedoucích.

8.1 Analýza metodiky procesu řízení projektů

Metodika řízení projektů platí pro všech devět oddělení managementu, nejen pro oddělení PSP, kam se řadí vybrané projekty (viz kap. 7 Analýza řízení vybraných projektů), které byly použity pro předchozí analýzu. V metodice se objevuje role „průmyslový inženýr“ z toho důvodu, že na oddělení PSP, pro které byla primárně směrnice vytvářena, vedou projekty průmysloví inženýři. Nicméně vzhledem k tomu, že směrnice je platná napříč odděleními, kde projekty vedou zaměstnanci na různých pozicích, je v textu u pozice průmyslového inženýra vždy uvedeno v závorce „projektový vedoucí“.

Analýza této metodiky spolu s analýzou vybraných projektů (viz kap. 7) se zaměřuje právě na projekty z oddělení PSP. Stávající metodika (směrnice) má tyto části, které se primárně týkají řízení projektů⁹: (1) Klasifikace projektů, (2) Vývojový diagram a popis činností řízení projektu a (3) Projektová dokumentace. Jejím účelem je standardizace postupu řízení projektů.



Obrázek 18 Vývoj projektu
(vlastní zpracování dle interní dokumentace)

⁹ Metodika obsahuje i další informace, které nejsou pro účely této práce relevantní, a proto nejsou v práci uvedeny.

Současná metodika nerozlišuje základní fáze projektového cyklu. Analyzovaný proces má definovaný pouze začátek a konec projektu (viz obrázek 18). Již na začátku analýzy je patrné, že platná metodika má základní nedostatky. Projektoví vedoucí se shodli na tom, že své projekty řídí dle životního cyklu projektu a je nutné tyto fáze zapracovat do nového standardu. Absence těchto fází má za důsledek to, že vývojový diagram procesu řízení projektů je nepřehledný a není zde jednoznačně uvedeno, ve které fázi se právě projektový vedoucí nachází.

8.1.1 Klasifikace projektů a její změny

Současná metodika obsahuje klasifikaci projektů, která slouží pro evidenci projektů v projektové databázi, jež je ve vývojovém diagramu pojmenována jako intranet (SharePoint). V této databázi jsou projekty uloženy podle druhu a evidenčního čísla, to slouží k identifikaci daného projektu. Ve směrnici je uvedena tato klasifikace projektů (interní databáze):

1. Vývojové projekty
2. Výstavba nebo rekonstrukce
3. Přesun výrobního zařízení
4. Optimalizační projekty
5. Projekty HR
6. Projekty logistiky
7. Projekty kvality
8. Ostatní projekty
9. Projekty IT.

Ve sledovaném podniku se v současnosti uvedená klasifikace projektů používá, ale není to již podle skutečnosti. Na základě informací ze společnosti došlo k jistým změnám. Klasifikace č. 2 a 3 je považována za stejný druh projektu, a tak by v novém standardu měly být tyto dva body spojeny. Společnost má definované i nové druhy projektů, kterými jsou strategické projekty, nákupní projekty a digitální projekty. Projekty kvality v současnosti spadají do bodu 8 Ostatní projekty, jelikož jich je ve společnosti velmi málo, a projekty IT jsou brány jako digitální projekty.

8.1.2 Vývojový diagram a popis činností – srovnání metodiky s reálným stavem

Vývojový diagram procesu řízení projektu je grafické znázornění jednotlivých kroků průběhu projektu. V metodice společnosti je uveden jako jeden celek. Pro přehlednost analýzy srovnání metodického postupu uvedeného v diagramu a odchylek v reálném stavu používání metodiky byl rozdělen na šest částí. Dílčí části nejsou rozděleny dle významu nebo obsahu, ale dle posloupnosti prováděných kroků v průběhu realizace projektu. V současnosti probíhá ještě před zahájením projektu posouzení, zda se jedná o projekt nebo pouze o úkol. Kritériem pro projekt je výše rozpočtu, který je potřebný pro realizaci projektu. Toto kritérium není ve směrnici definováno. Rozhodnutí provádí ředitel PSP, který usoudí, zda se vůbec jedná o projekt nebo o úkol.

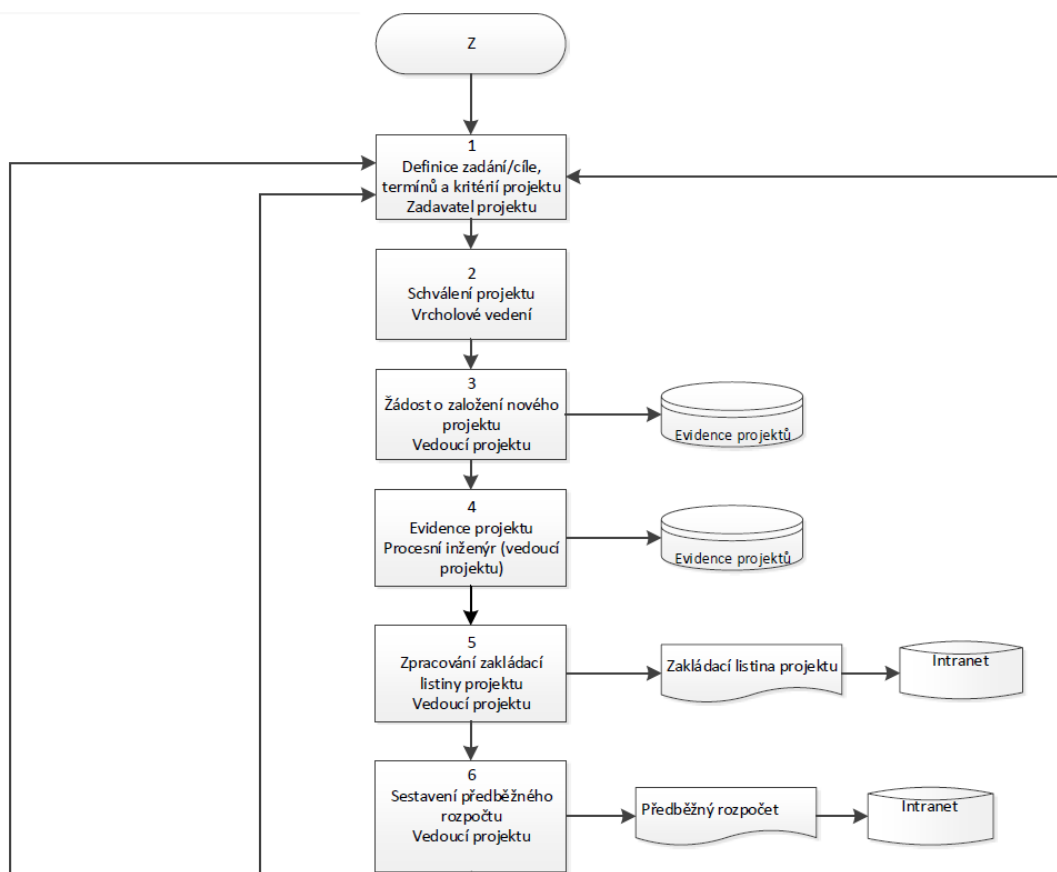
Jednotlivé části analýzy stávající metodiky jsou rozděleny do tzv. metodických postupů, které jsou označeny římskými číslicemi a jsou znázorněny jednotlivými kroky vývojového diagramu průběhu řízení projektu. V následujících kapitolách je nejprve popsán metodický postup uvedený ve stávající metodice (směrnici), pak následuje obrázek související části vývojového diagramu průběhu projektu. Nakonec jsou uvedeny odchylky ve srovnání metodického pokynu a reálného stavu řízení projektů ve společnosti, tzn. jak je využívána a dodržována stávající metodika a v čem je již nutné ji změnit a tím proces racionalizovat.

8.1.3 Metodický postup I – Vývojový diagram kroky 1-6

1. Zadavatel projektu ústně definuje zadání/cíl projektu na poradě projektů, případně to udělá písemnou formou. Stanoví termíny začátku a konce projektu a kritéria splnění projektu.
2. Vrcholové vedení společnosti schvaluje projekt na poradě projektů.
3. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) odpovídá za podání žádosti o založení nového projektu na intranetu v sekci Projekty.
4. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spravuje centrální evidenci schválených projektů na intranetu. Na základě žádosti o založení nového projektu zaeviduje projekt do centrální evidence projektů. Vytvoří žadateli projektovou složku na intranetu v sekci Projekty – Evidence projektů, založí termínový plán v MS Project na Project server a udělí přístup členům týmu.
5. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) vyhotoví zakládací listinu projektu na základě zadání zadavatele projektu. Upřesní definovaný cíl projektu podle zásad

SMART. Sestaví projektový tým. Stanoví milníky projektu. Určí název projektu, který by měl být stručný, výstižný a vycházet z cíle projektu. Zakládací listina projektu obsahuje: zadání projektu, název projektu, typ projektu, milníky, kritéria splnění (výstupy), termín zahájení, termín dokončení, zadavatele projektu, vedoucího týmu, členy týmu, změny v projektu, datum a podpis zadavatele projektu. Zakládací listinu projektu ukládá průmyslový inženýr (projektový vedoucí) do příslušné projektové složky.

6. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) před zahájením projektu sestaví předběžný rozpočet nákladů. (interní databáze)



Obrázek 19 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup I (interní databáze)

Odchytky reálného stavu od metodického postupu I – kroky 1-6

1. V praxi zadavatel projektu vystaví požadavek rovnou na ředitele oddělení PSP, nebo pokud je požadavek nejprve vznesen na poradě projektů, tak poté stejně musí tento požadavek předat řediteli oddělení PSP, což bývá většinou formou nestrukturalizované žádosti přes e-mail. Vzhledem k tomu, že žádost o projekt nemá pevně danou formu

- a strukturu, tak ne vždy dostane ředitel oddělení PSP veškeré potřebné informace, a tak je v některých případech nucen informace dodatečně vyžadovat od zadavatele projektu.
2. V tomto kroku se metodický postup liší od skutečnosti v tom, že projekt musí být vždy schválen ředitelem oddělení PSP, který za to nese odpovědnost. Proces schválení zahrnuje posouzení žádosti o projekt a přidělení příslušného projektového vedoucího, což v metodice není uvedeno. Posouzením žádosti je myšleno rozhodnutí, zdali se jedná o úkol nebo projekt, podle odhadu výše investice na projekt (odhad investice stanoví zadavatel projektu). Pokud se jedná o úkol, tak je přidělen kompetentní zaměstnanec, který nemusí postupovat dle metodického postupu, protože zpravidla jsou do tohoto úkolu zainteresováni max 1-3 zaměstnanci a doba trvání je velmi krátká (1-2 měsíce), oproti projektu (půl roku a více). V případě, že se jedná o projekt, tak je přidělen průmyslový inženýr (projektový vedoucí) na základě zkušeností a praxe vzhledem k rozsahu projektu. Na zmíněné poradě je tedy sice možné vznést námět na projekt nebo kolektivně schválit zahájení projektu, ale odpovědnou osobou je v konečném důsledku vždy ředitel oddělení PSP.
 3. – 4. V metodice také chybí, koho průmyslový inženýr (projektový vedoucí) žádá o založení projektu. Ve skutečnosti se žádá asistentka projektů o založení nového projektu, která spravuje databázi projektů na intranetu (SharePoint) a žádá IT oddělení o založení projektového týmu. Tento krok je ve skutečnosti v mnohem pozdější fázi projektu. V současnosti totiž probíhá veškerá komunikace přes MS Teams včetně ukládání projektové dokumentace a podobně. Také je uvedeno, že průmyslový inženýr si vede termínový plán na MS Project, což není dodržováno. Z pěti dotazovaných si vede tento termínový plán pouze jeden průmyslový inženýr.
 5. V tomto kroku by měla být vypracována Zakládací listina projektu (viz příloha P III). Tento postup, kdy je zakládací listina schvalována v raných fázích projektu nedává smysl. V této fázi je projekt spíše vizí, u které se bude teprve zvažovat realizace. Tato vize však může být zastavena, a proto by měl tomuto dokumentu předcházet ještě jiný dokument například zadání projektu. Zakládací listina by se měla vyplňovat až v případě, že je rozhodnuto o realizaci projektu. Co se týče samotného formuláře, je využíván všemi projektovými vedoucími, ale z výsledků dotazování vyplynulo, že neobsahuje veškeré důležité informace a je nutné ji přepracovat.

6. Poslední odchylkou v této části je stanovení rozpočtu, předběžný odhad rozpočtu dostane průmyslový inženýr (projektový vedoucí) od ředitele PSP, na základě čehož plánuje náklady projektu v nestandardizované formě nejčastěji v MS Excel. Na základě požadavků společnosti proto bude potřeba vytvořit formulář, který bude vyplňovat průmyslový inženýr (projektový vedoucí) a schvalovat vedoucí controllingu. V tomto formuláři by měl být uveden výčet nákladových položek a možných rizik, ze kterého by měl vycházet celkový potřebný rozpočet na projekt. V poslední řadě bylo podotknuto, že v této části průběhu projektu je projektovým vedoucím svolána schůzka s týmem projektu.

8.1.4 Metodický postup II – Vývojový diagram kroky 7-11

7. Zadavatel, průmyslový inženýr (projektový vedoucí) a vedoucí controllingu odsouhlasí rozpočet. Zadavatel projektu a průmyslový inženýr (projektový vedoucí) konzultuje s vedoucím controllingu možnosti čerpání finančních prostředků pro realizaci projektu. Náklady projektu jsou zahrnuty do celkového plánu finančních zdrojů společnosti, který podléhá schvalování centrálou.

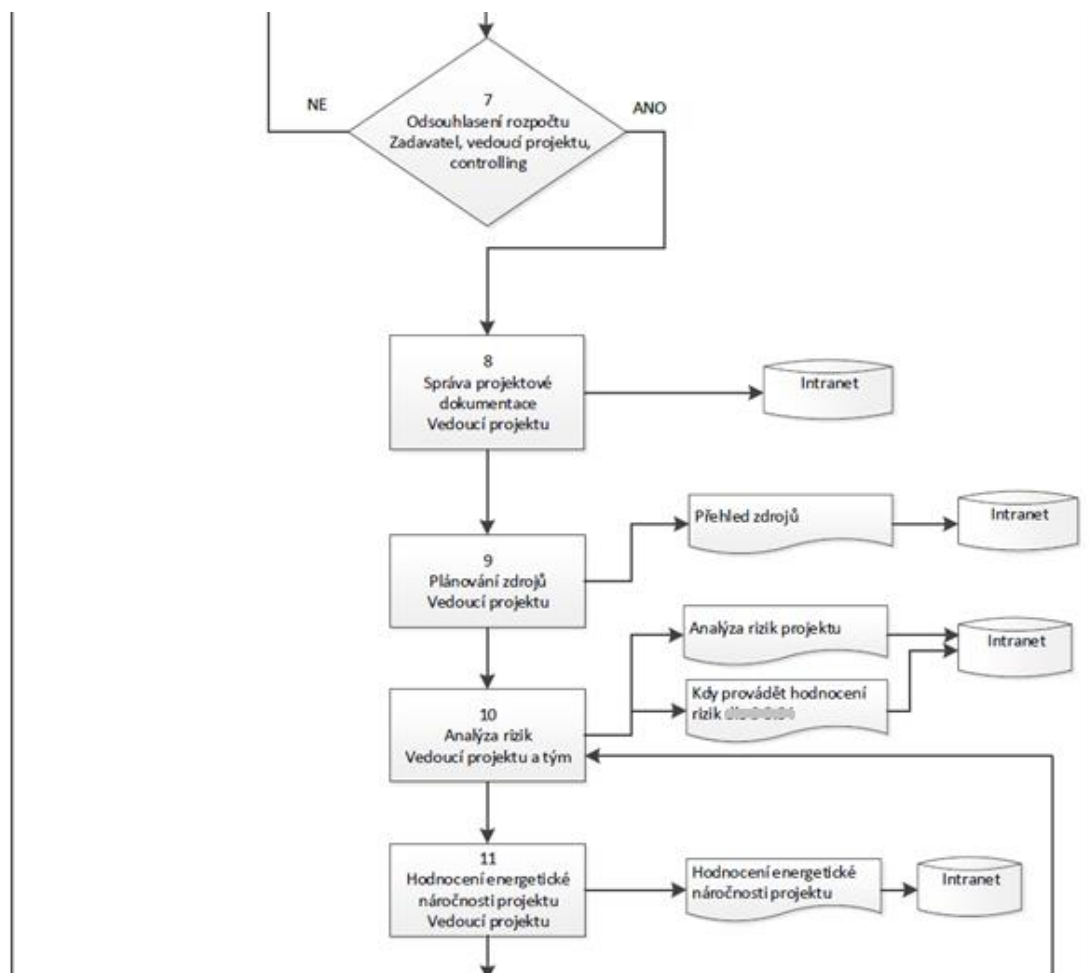
Vedoucí controllingu si vyžádá potřebné informace k tomuto schválení formou plánovacích tabulek, které je průmyslový inženýr (projektový vedoucí) povinen řádně vyplnit. Plánování probíhá na začátku kalendářního roku vždy pro příští obchodní rok. Mimořádně lze podat dodatečnou žádost i v průběhu roku.

Náklady projektu mohou být po konzultaci se zadavatelem projektu a zaměstnancem controllingu čerpány případně také z rozpočtu jednotlivých oddělení. U vývojových projektů je rozpočet součástí celkového rozpočtu projektu a požadavek k jeho schválení je zasílán do hlavního sídla společnosti.

Aktualizace rozpočtu probíhá i v průběhu projektu ve spolupráci s controllingem. V projektu je vhodné vytvořit rezervy na krytí zvýšených nebo nepředvídatelných výdajů. Výše rezervy může být stanovena jako procento celkových výdajů projektu (obvykle se jedná o jednotky procent, max. 10 %).

8. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) odpovídá za správu projektové dokumentace na intranetu (SharePoint). Projektovou dokumentaci ukládá do nadefinované šablony v sekci Projekty ke konkrétnímu projektu.

9. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) provede plánování zdrojů, tj. určení zdrojů a nároků na ně. Cílem je stanovit, jaké zdroje jsou nutné k provedení činnosti a zda budou v průběhu projektu k dispozici.
10. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) ve spolupráci s týmem provede analýzu rizik projektu. V průběhu projektu sledují tato rizika, případně identifikují nová a navrhnou nápravná opatření, která rizika vyloučí či zmírní.
11. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) vyplní formulář hodnocení energetické náročnosti projektu v případě, že se v projektu nachází rizika spojená s energiemi (elektrická energie, voda, technický vzduch, vakuum, zemní plyn a technické plyny). (interní databáze)



Obrázek 20 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup II (interní databáze)

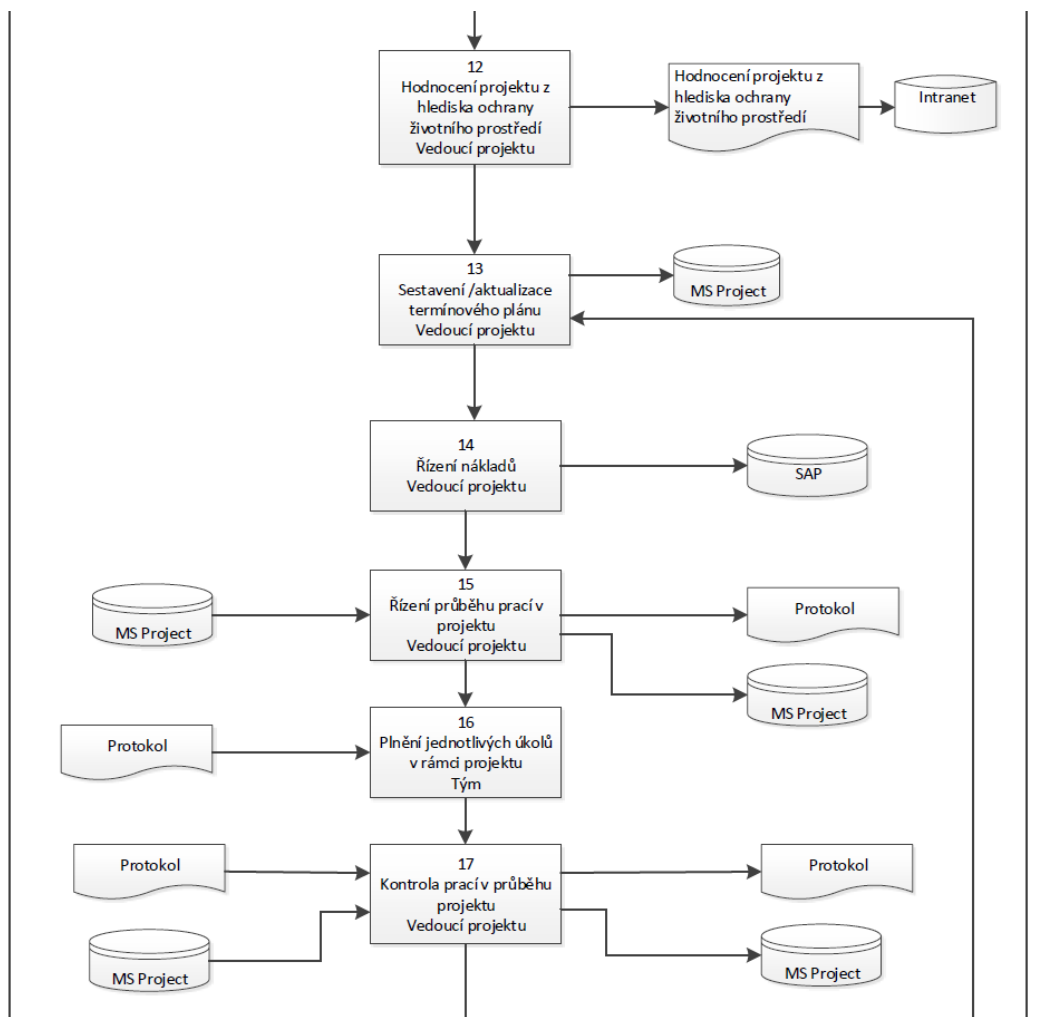
Odchytky reálného stavu od metodického postupu II – kroky 7-11

7. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) rozpočet neodsouhlasuje, jelikož na to nemá dostatečné kompetence. Rozpočet vždy odsouhlasuje ředitel oddělení PSP a vedoucí controllingu. V metodickém postupu chybí speciální formulář, kterým by bylo možné formálně potvrdit výši rozpočtu na realizaci projektu.
8. Metodika byla platná ještě předtím, než se ve společnosti začal užívat MS Teams jako hlavní komunikační kanál, jak bylo zmíněno v přechozí části. Projektová dokumentace je tedy ukládána v projektovém týmu na MS Teams, nikoliv na intranetu (SharePoint), tam se ukládá až při archivaci dokumentace.
9. Tento krok metodiky souhlasí s reálným stavem. Nicméně přehled zdrojů není součástí směrnice a nebylo možné dohledat, o co konkrétně se jedná. Průmysloví inženýři (projektový vedoucí) si řídí zdroje projektu dle svého uvážení.
10. Z průzkumu bylo zjištěno, že analýzu rizik neprovádí žádný z průmyslových inženýrů (vedoucích projektu). Důvodem je dle projektových vedoucích zejména složitý a neúčelný formulář, který je sestaven z obecných otázek, které nelze jednotně napasovat na všechny projekty – není konkrétní a obsahuje zbytečné informace. To je důvod, proč průmysloví inženýři (projektový vedoucí) přestali provádět analýzu rizik a nad možnými riziky se téměř nezamýšlí. V případě, že se v projektu objevilo nečekané riziko, se náklady projektu mnohonásobně zvýšily. Chybějící analýza rizik vedla k tomu, že nebyla vytvořena dostatečná rezerva v rozpočtu, která by tyto náklady pokryla. Dalším problémem je nepřesný odhad nákladů, který může být nižší, než je potřeba pro projekt, pak je nutné žádat o rozpočet mateřskou společnost o finanční prostředky. Jeden z cílů nového procesu řízení projektů je racionalizace nepřesného odhadu nákladů a stanovení rozpočtu.
11. Hodnocení energetické náročnosti projektu je v metodickém postupu popsáno správně, není potřeba na tomto kroku nic měnit. Formulář se využívá a obsahuje všechny relevantní informace. Jeho podoba zůstane stejná.

8.1.5 Metodický postup III – Vývojový diagram kroky 12-17

12. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) vyplní formulář Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí v případě, že se v projektu nachází rizika spojená s životním prostředím (např. při úpravě nebo napojení na centrální rozvody – splašková

- kanalizace, dešťová kanalizace, zajištění záchytných van, na čističku odpadních vod a vzduchotechniky).
13. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) k projektovému řízení použije MS Project. Zanesse termíny milníků projektu a jednotlivých činnosti do MS Project (Ganttův diagram) do termínového plánu, který zakládá průmyslový inženýr (projektový vedoucí) na MS Project serveru, který je povinen vést termínový plán na MS Project serveru tak, aby byl k dispozici k náhledu, a pravidelně ho aktualizovat. K dispozici je šablona milníků pro jednotlivé typy projektů. U projektů s délkou trvání do 5 měsíců není požadováno vést termínový plán v MS Project.
 14. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) v rámci řízení nákladů porovnává plánované a skutečné náklady. Sledování skutečných nákladů provádí v SAP nebo ve spolupráci s finančním oddělením. Případné nutné navýšení rozpočtu odsouhlasí se zadavatelem a zažádá o dodatečné uvolnění dalších finančních prostředků prostřednictvím vedoucího controllingu.
 15. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) řídí průběh prací tak, jak je definováno v termínovém plánu s cílem zajistit schválené výstupy projektu. Pořizuje z jednotlivých schůzek zápisy, které jsou součástí projektové dokumentace. Formulář použije pro průběžné zápisy z pravidelných porad, záložky v dokumentu pak může použít pro mimořádné porady ke specifickým tématům.
 16. Členové týmu spolupracují na plnění jednotlivých úkolů projektu dle stanoveného termínového plánu projektu. Člen týmu má právo v případě nutnosti delegovat úkol na jiného zaměstnance (i mimo tým). Kvalita a včasnost provedení svěřeného úkolu tím nesmí být dotčena. Aktivně se účastní všech projektových schůzek. V případě neúčasti zajistí prostřednictvím svého nadřízeného kompetentního zástupce, aby nebylo ohroženo splnění úkolu a tím i podcílů projektu.
 17. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) v průběhu projektu provádí kontrolu prací, upravuje termínový plán a řídí další postup prací na základě změn a výskytu rizikových událostí. V případě závažných odchylek od projektových cílů nebo záležitosti přesahujících kompetence a pravomoci vedoucího týmu tyto eskaluje včas na vyšší úroveň (= nadřízený člena týmu, nadřízený vedoucího projektu, zadavatel, vedení společnosti). (interní databáze)



Obrázek 21 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup III (interní databáze)

Odchytky reálného stavu od metodického postupu III – kroky 12-17

12. Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí je v metodickém postupu popsáno správně, není potřeba na tomto kroku nic měnit. Formulář se využívá a obsahuje všechny relevantní informace. Jeho podoba zůstane stejná.
13. V tomto kroku je postup průmyslového inženýra (projektového vedoucího) popsán správně, nicméně je potřeba zajistit, aby tento krok byl dodržován, jak již bylo popsáno v kroku (4) – tento termínový plán si vede pouze jeden projektový vedoucí. Popis termínového plánování v metodickém postupu může být ponechán.
14. Tady je jen nutné začlenit formulář, který je popsán v kroku (7), aby řízení nákladů a rozpočtu fungovalo správně.

15. V této části se metodický postup odchyluje v tom, že si průmysloví inženýři (projektový vedoucí) nevedou zápisy ze schůzek. Většinou je vše řešeno ústně, případně přes MS Teams. Zápisy ze schůzek není nutné dle vedení vést papírově, v MS Teams je možnost využít poznámky, které jsou přístupné všem členům týmu a případně dalším zainteresovaným zaměstnancům, kteří tam mají přístup. O tento přístup lze žádat u IT oddělení. Formulář tzv. „Protokol“ bude v nové směrnici vyřazen, jelikož je zcela zbytečný.
16. – 17. Zde je popsán obecný postup práce členů týmu a projektového vedoucího, popis souhlasí se skutečností a může být ponechán.

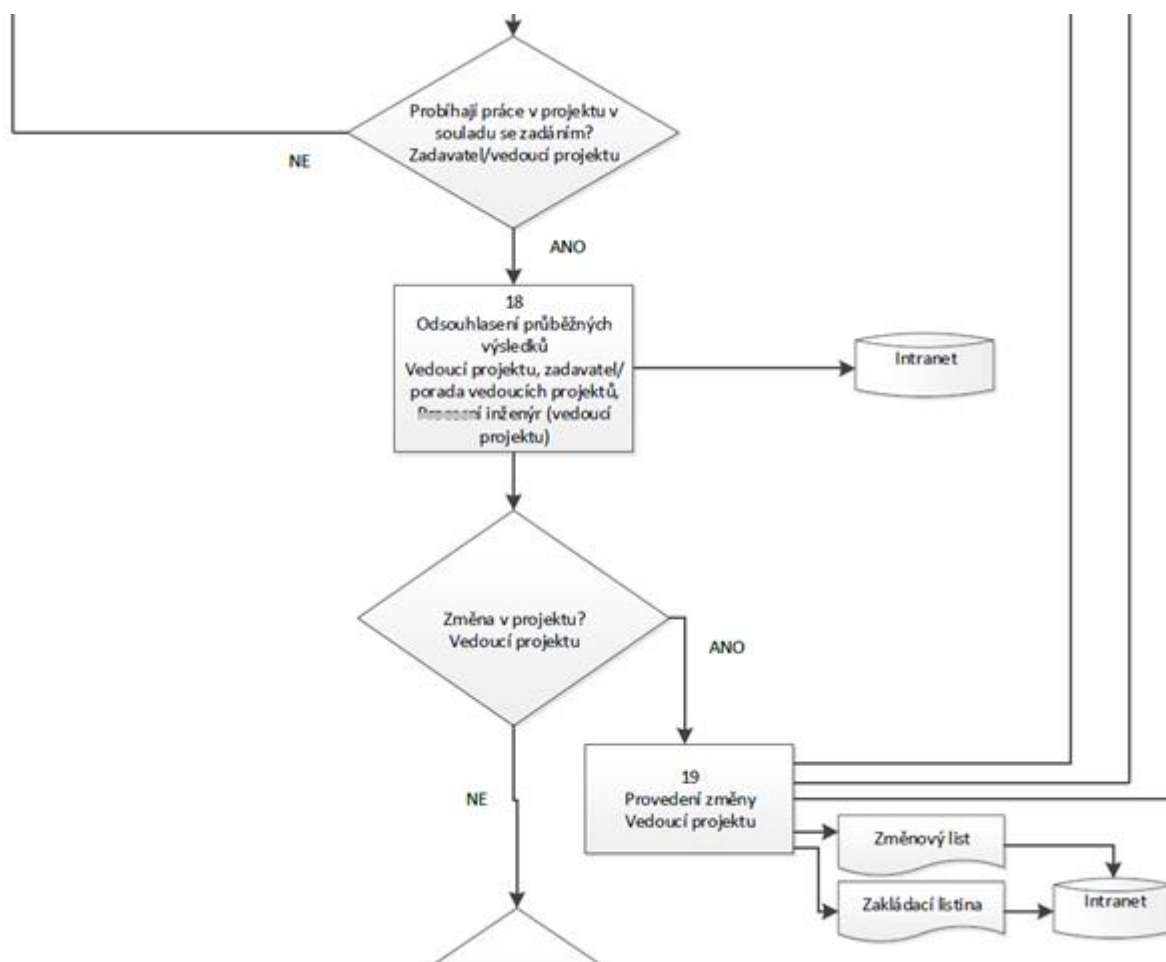
8.1.6 Metodický postup IV – Vývojový diagram kroky 18-19

18. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) k datům milníků projektu dodá předběžné výsledky/plnění podcílů, které jsou odsouhlasovány zadavatelem projektu. Kontrolních dnů se zúčastňuje zadavatel projektu, průmyslový inženýr (projektový vedoucí), případně členové týmu. Cílem je včas odstranit případné odchylky, tj. na každou odchylku musí být reagováno nápravným opatřením. V rámci kontrolních dnů proběhne rovněž kontrola rozpočtu. Zadavatel průběžně hodnotí postup v projektu včetně zajišťování iniciativních opatření k dosažení úspěchu projektu.

Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) moderuje v pravidelných intervalech poradou projektů. Důležitá rozhodnutí vedení z porad projektů ve vztahu k projektům zapisuje do Záznamu o rozhodnutí ve správě projektů na intranetu (SharePoint). Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) je povinen se těchto porad pravidelně účastnit a reportovat aktuální stav projektu, včetně eskalace záležitosti, které mají přímý vliv na plnění projektových cílů. V případě nepřítomnosti předá informace ke stavu projektu zadavateli projektu, popř. svému nadřízenému. Frekvence projednávání projektů je stanovena na poradě projektů.

19. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) musí každou změnu v projektu oproti zadání v zakládací listině projektu zdokumentovat v zakládací listině a na změnovém listu. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) upraví text v zakládací listině, vč. pole „změny v projektu“ (vyplní datum změny a číslo změnového listu), dále je změna zdůvodněna ve změnovém listu a odsouhlasena zadavatelem. Aktualizovanou zakládací listinu a změnový list projektu uloží průmyslový inženýr (projektový vedoucí) do příslušné projektové složky. V případě změny průmyslový inženýr (projektový vedoucí)

znovu posoudí zadání, kritéria splnění projektu, milníky, termínový plán projektu a rizika. Změny přístupů do projektové složky pro členy týmu, popř. jiné změny v evidenci projektů zadává průmyslový inženýr (projektový vedoucí) formou Žádosti o změnu v projektu v sekci Projekty. V případě ukončení pracovního poměru či přechodu na novou pracovní pozici je povinen průmyslový inženýr (projektový vedoucí), pokud projekt neukončil, předat projekt novému vedoucímu projektu, kterého určí zadavatel projektu. Splnění cílů projektu tímto nesmí být ohroženo. (interní databáze)



Obrázek 22 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup IV (interní databáze)

Odchytky reálného stavu od metodického postupu IV – kroky 18-19

18. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) nevedou záznam o rozhodnutí ve správě projektů na intranetu (SharePointu). Pokud dojde k nějakému významnému rozhodnutí nebo změně, tak je to vždy konzultováno s ředitelem oddělení PSP, který musí vše odsouhlasit.
19. Na základě požadavků vedení bude proces řízení změny popsán jako samostatný proces, jelikož v metodickém postupu nejsou dostatečně dobře popsány veškeré kroky, které musí projektový vedoucí podniknout v případě výskytu změny na projektu. Co se týče změnového listu projektu (viz příloha XI), je aktivně užíván při práci v případě provedení nějaké změny, ovšem chybí zde nějaké náležitosti, které budou blíže popsány (viz kapitola 5.2 Analýza projektové dokumentace).

8.1.7 Metodický postup V– Vývojový diagram kroky 20-21

20. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) po splnění projektových cílů předá projekt zadavateli. Součástí předání projektu je předávací protokol. Ten musí být odsouhlasen zadavatelem na základě zadání projektu. Zadavatel projektu potvrzuje převzetí projektu podpisem. Předávací protokol je uložen v sekci Projekty pod záložkou příslušného projektu.

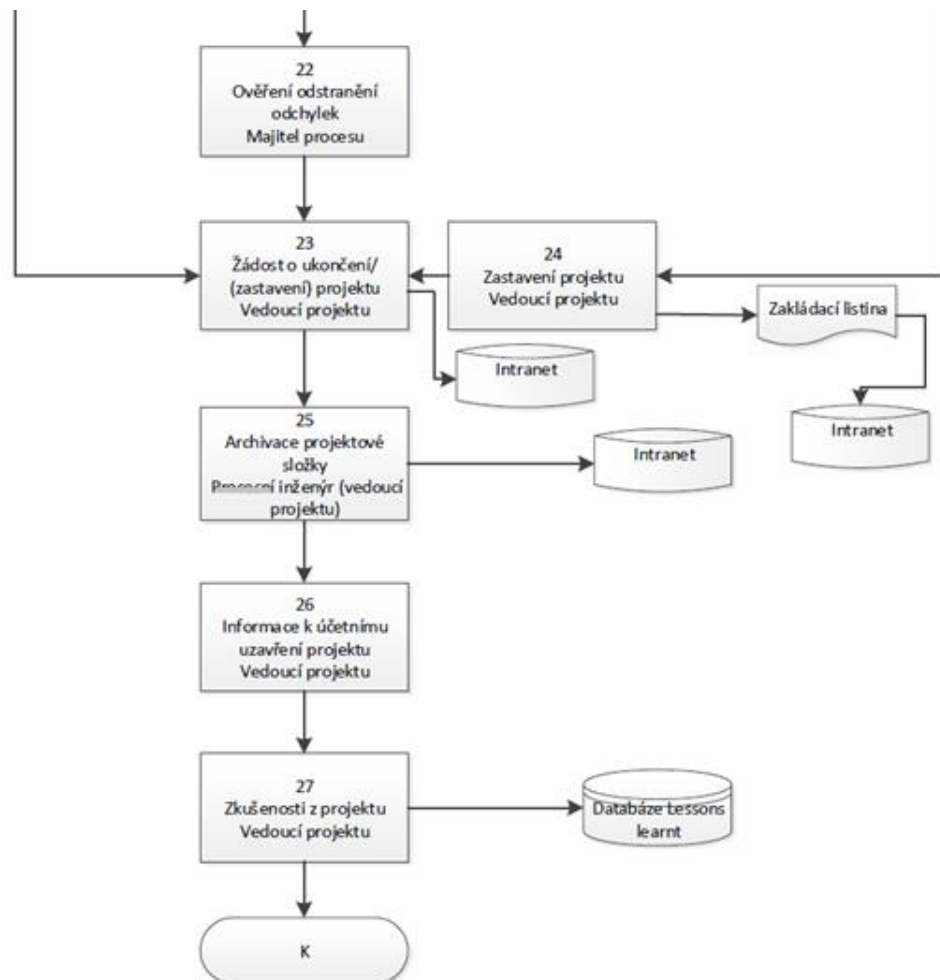
Pozn.: Před předáním projektu, jehož součástí je výstavba stroje nebo zařízení, musí proběhnout jejich převzetí dle legislativních požadavků ČR. Před předáním projektu, jehož součástí je uvolnění procesu, je třeba postupovat dle příslušné směrnice.

21. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) v případě odchylek musí jasně stanovit, dokdy a kým budou odstraněny. Informaci jednotlivým odpovědným pracovníkům předá průmyslový inženýr (projektový vedoucí). (interní databáze)

Odchytky reálného stavu od metodického postupu V – krok 20-21

Na základě průzkumu není v této části průběhu projektu co vytknout. Předávací protokol (viz příloha P XIII) je v pořádku, co se týče využitelnosti, je nutné opravit pouze malé drobnosti

26. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) informuje zaměstnance controllingu, jakmile je naplněn předmět projektu (např. kompletně pořízen stroj, provedena služba), aby projekt uzavřel také účetně.
27. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zaznamená zkušenosti z projektu (na základě konzultace v týmu) do databáze „Lessons learnt“. Databáze je k dispozici na intranetu v sekci Projekty. (interní databáze)



Obrázek 24 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup VI (interní databáze)

Odchytky reálného stavu od metodického postupu VI

22. V této části metodiky je uvedený majitel procesu, který ověřuje odstranění odchylek, ovšem není jasné, kdo majitel procesu je, jelikož chybí definování této role. Ukončení projektu, stejně jako v případně zahájení projektu, může odsouhlasit ředitel oddělení.

23. – 24. Tyto kroky jsou dle metodického postupu správně. Je nutné do těchto kroků začlenit i závěrečnou schůzku s projektovým týmem, tzv. Lessons learnt, která se obvykle uskutečňuje.
25. Archivaci projektové složky provádí asistentka oddělení PSP na základě žádosti podané průmyslovým inženýrem (vedoucím projektu). Také musí být archivován tým na MS Teams. Kromě toho je před archivací nutné, aby projektový vedoucí dodal veškeré dokumenty spojené s projektem. Za dodání veškerých dokumentů nese plnou odpovědnost. V současnosti jsou veškeré dokumenty buď ponechány v tomto týmu, anebo přesunuty do projektové složky na evidenci projektů v intranetu. Každý průmyslový inženýr volí jiný postup. Tento krok je nutné sjednotit.
26. Tento krok je uveden správně dle metodického postupu a v praxi naplňován bez připomínek.
27. Tento krok bude z metodického postupu odstraněn, protože taková databáze neexistuje a ani v budoucnu nebude.

8.2 Shrnutí analýzy metodiky řízení projektů

Pro analýzu metodiky procesu projektového řízení byly ve sledované společnosti aplikované metody: dotazování a analýza dokumentů. Na základě zjištěných informací bylo provedeno srovnání metodiky a současného způsobu řízení projektů.

Vzhledem k tomu, že projekty ve společnosti mají různý charakter, bylo zjištěno, že nelze aplikovat jednotný postup na všechny typy projektů. Na základě požadavků společnosti by řízení projektů mělo vycházet z jejich charakteru a rozlišovat tak vodopádové nebo agilní metody řízení projektů. U projektů je také potřeba rozpracovat detailní plán rozsahu projektu, tzn., že pokud se jedná o nízkonákladový projekt, který je zrealizován v krátkém časovém horizontu, je to úkol a není tak předmětem projektového řízení. Tohle rozlišení projektu v dané metodice není uvedeno a na základě požadavku podniku bude zapracováno do nového standardu.

Z výsledků analýzy bylo zjištěno, že platná směrnice i současný proces mají jisté nedostatky, které je potřeba racionalizovat. Na odstranění těchto nedostatků bude zaměřen návrh nového procesu řízení projektů v další části diplomové práce. V následující tabulce je provedeno názorné porovnání odchylek.

Tabulka 7 Shrnutí průběhu řízení projektu
(vlastní zpracování)

Činnost/nástroj	Platná metodika	Současný stav
1. Fáze životního cyklu projektu	Projekty nejsou řízeny dle životního cyklu projektu.	Projektoví vedoucí rozlišují životní cyklus projektu.
2. Klasifikace projektů	Zastaralá klasifikace projektů.	Užívá se klasifikace dle metodiky, ale je potřeba aktualizace.
3. Posouzení úkol x projekt	Nerozlišuje projekty na úkol nebo projekt.	Projekty jsou rozlišeny dle náročnosti na úkol nebo projekt až ve fázi zahájení.
4. Definování projektu	Projekt je definován ústně na poradě projektů.	Projekt je definován ústně na poradě projektů nebo e-mailem ředitelem oddělení.
5. Schvalování projektu	Schvaluje se na poradě projektů vrcholové vedení.	Schvaluje ředitel oddělení.
6. Umístění projektové dokumentace	Projektová složka v databázi projektů na intranetu.	Projektová složka v databázi projektů na intranetu nebo MS Teams.
7. Komunikační kanál	Není definováno.	Ústně, MS Teams nebo e-mail.
8. Stanovení rozpočtu	Projektový vedoucí vždy stanovuje rozpočet projektu.	Projektový vedoucí vždy nestanovuje rozpočet projektu.
9. MS Project	Projektový vedoucí vede termínový plán v MS Project.	Projektový vedoucí vždy nevede termínový plán v MS Project.
10. Projektová schůzka	Není definována.	Projektový vedoucí svolává projektové schůzky.
11. Sledování nákladů projektu	Projektový vedoucí vždy sleduje náklady projektu.	Projektový vedoucí vždy nesleduje náklady projektu.
12. Pravidelné schůzky	Není definováno.	Projektový vedoucí vede schůzky dle svého uvážení, nemají pravidelný interval.
13. Zápis ze schůzek	Projektový vedoucí vede zápis ze schůzek.	Projektový vedoucí ve většině případů nevede zápis ze schůzek.

14. Záznam o rozhodnutí/změně	Provede vedení na poradě projektů.	Provede vedení na poradě projektů nebo ředitel oddělení.
15. Ověřování odstranění odchylek	Provede majitel procesu.	Není definováno, kdo provede.
16. Odsouhlasení ukončení projektu	Provede vedení na poradě projektů.	Provede vedení na poradě projektů nebo ředitel oddělení.
17. Archivace projektové dokumentace	Projektový vedoucí ukládá do databáze „Lessons learnt“.	Dokumenty ponechány v MS Teams nebo přesunuty do projektové složky na intranetu.

Na základě zhodnocení zjištěných informací z provedených analýz bylo také rozhodnuto o vypracování dokumentu pro finanční řízení projektu, který bude sloužit pro účely oddělení controllingu a zároveň bude zajišťovat kontrolu provádění nákladového plánování.

Z dotazování také vyplynulo, že je průběh řízení projektu chaotický, a tak by bylo dobré vytvořit kontrolní list pro projektové vedoucí, kde by si mohli jednotlivé činnosti odškrtnout a tím si udržovat při řízení projektu přehlednost především v termínech.

9 NÁVRH NOVÉHO PROCESU ŘÍZENÍ PROJEKTŮ

Z provedených analýz bylo zjištěno, že při řízení projektů se vyskytují problémy v oblasti stanovení termínů, rozpočtu a kvalitního zpracování projektové dokumentace. Tyto tři zmíněné oblasti spolu úzce souvisí, proto je žádoucí provést změny ve všech třech oblastech. Bylo zjištěno, že v aktuální metodice buď chybí potřebná strukturovaná dokumentace, nebo je nutná její aktualizace, a to zejména kvůli praktickému použití. Absence potřebné dokumentace vede k tomu, že mnohdy není možné včas oficiálně zažádat o potřebný rozpočet na daný projekt, což vede spolu s dalšími vlivy ke zpoždění projektu. Zjištěné odchylky řízení projektů v praxi od platné metodiky jsou v této kapitole využity jako důležitý zdroj pro navržení nápravných opatření.

Na základě požadavku společnosti bude vytvořena nová metodika s projektovou dokumentací, včetně školicího materiálu pro novou směrnici řízení projektu ve vybrané společnosti, která bude sloužit jako interaktivní pomůcka při přeškolení stávajících nebo zaškolení nových projektových vedoucích. Návrh nové metodiky bude reagovat na ty oblasti, které vyžadují změnu s cílem racionalizace aktuální metodiky. Oblasti, které při řízení projektu fungují, budou nadále ponechány. Vzhledem k tomu, že se při tvorbě nového standardu musí dodržovat daná struktura, tak je návrh nové metodiky taktéž zakomponován do vývojového diagramu spolu s popisem jednotlivých činností a odpovědností.

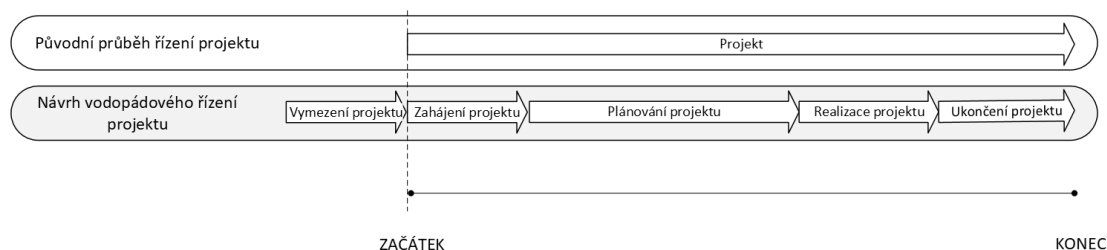
9.1 Návrh nové metodiky¹⁰

V návrhu nové metodiky je použit vývojový diagram průběhu řízení projektu a je rozdělen na pět částí dle životního cyklu projektu (viz kap. 3.3), přičemž první část je předprojektová fáze, která slouží jako tzv. vymezení projektu a ve které bude rozhodnuto dle odhadovaného rozpočtu (stanoví zadavatel projektu), zdali bude projekt řízen jako projekt, nebo jako úkol. V případě, že se jedná o úkol, tak postup realizace požadavku nepodléhá směrnici projektového řízení.

V dalším kroku podle charakteru projektu bude vybrána metoda řízení projektů – vodopádová nebo agilní. Ve společnosti je vybrána hlavně vodopádová metoda. Agilní metoda řízení projektu ve směrnici není obsažena i přes to, že některé projekty v podniku jsou řízeny agilně. Pro vytvoření standardizovaného postupu agilní metody je potřeba provést kompletní analýzu agilních projektů, které nejsou předmětem této práce. Zpracování

¹⁰ Viz příloha P I

postupových kroků této metody bude dalším krokem po implementaci vodopádového řízení projektu ve vybrané společnosti.



Obrázek 25 Návrh nové metodiky
(vlastní zpracování)

Na obrázku 27 je znázorněno původní řízení projektu, kde je patrné, že nejsou rozlišeny žádné fáze nebo milníky řízení projektu. Návrh nové metodiky toto rozdělení již obsahuje, a to dle metody, kterou je projekt řízen (viz kap. 9.1.1 Předprojektová fáze).

V případě, že je v předprojektové fázi rozhodnuto, že se jedná o projekt, který bude řízen vodopádovou metodou, tak další částí řízení projektu bude fáze zahájení, po které následují fáze plánování, realizace a ukončení. Pokud se jedná o projekt, který vyžaduje řízení agilní metodou, tak budou jednotlivé části rozděleny na mnohem kratší úseky, než je tomu u předchozí metody, projektový tým se bude scházet pravidelněji a za každým úsekem bude dodán funkční prototyp, například u vývoje spotřebiče a podobně. Zpracování metodiky agilního řízení projektu následuje po implementaci vodopádové metody.

Při tvorbě nové metodiky byly v rámci **řešení procesu řízení rozpočtu projektu** organizovány schůzky s vedoucím controllingu, který vznesl požadavek na zapracování nového formuláře do směrnice. Na základě požadavků vedení společnosti byl vytvořen formulář „Žádost o uvolnění rozpočtu na realizaci projektu“ (příloha P X). Tvorba formuláře probíhala na základě pravidelných schůzek, na kterých byly komunikovány potřebné náležitosti dokumentu. Vedoucí controllingu poskytl původní dokument, který dostával od ředitelů oddělení, jenž obsahoval výčet projektů a ke každému projektu minimum informací, které nebyly dostačující. Docházelo tak k tomu, že projektoví vedoucí neřešili nákladové hledisko projektu, nezamýšleli se nad případnými riziky, a tak docházelo k nepřesnému stanovení rozpočtu (viz kap. 7.1 Řízení rozpočtu projektu). Tento formulář má projektovým vedoucím pomoci k tomu, aby se nad důležitými oblastmi projektu zamýšleli včas. Za tímto účelem byl vytvořen i standard prezentace projektu (podkapitola 9.1.8 a příloha P IV Prezentace projektu).

9.1.1 Předprojektová fáze¹¹

1. Požadavek na projekt může být vznesen ústní nebo písemnou formou, na poradě projektů, nebo na jiné schůzce.
2. V každém případě musí zadavatel projektu vždy vystavit požadavek vyplněním formuláře „Žádost o projekt“ (název, popis a účel projektu, předběžné termíny a stanovení rozpočtu), který následně zašle e-mailem řediteli PSP.
3. Ředitel PSP rozhodne o tom, zda bude požadavek považován za projekt, nebo se jedná o úkol. Vychází přitom z tabulky vymezení projektu (tabulka 8) a rozhoduje na základě odhadovaného rozpočtu na projekt, který je obsažen ve formuláři „Žádost o projekt“.
4. V případě, že rozhodne o tom, že požadavek bude řízen jako projekt, tak přiřazuje projektu vhodného projektového vedoucího.
5. V opačném případě se jedná o úkol a přiřadí odpovědného pracovníka na realizaci daného úkolu.
6. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí), který je přidělený projektu, identifikuje typ projektu a přiřadí mu zkratku (tabulka 10).
7. Následně vybírá metodu, dle které bude projekt řídit. Rozhoduje se na základě tabulky o vymezení metody řízení projektu (tabulka 11).
- 8.– 9. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) je odpovědný za vyplnění formuláře „Zadání projektu“ (příloha P III), který ředitel oddělení PSP schvaluje. V případě chybějících informací nemůže být formulář schválen a je nutné tyto informace doplnit.

Pozn.: Tabulky 8–11 budou součástí nového metodického postupu:

- Vymezení projektů dle nákladů v eurech – tabulka 8
- Vymezení projektového vedoucího – tabulka 9
- Typy projektů a jejich zkratky – tabulka 10
- Vymezení metody řízení u jednotlivých projektů – tabulka 11

¹¹ Nový metodický postup je v plném znění uvedený v přílohách. V originální podobě jsou vývojové diagramy připojeny v přílohách směrnice. Vývojové diagramy do příloh této práce již přidávány nebyly, jsou uvedeny v jednotlivých kapitolách, které se zabývají fázemi projektu.

V tabulce 8 je uvedeno členění projektů, které je v podniku převzato od mateřské společnosti. Jednotlivé hranice rozpočtů byly definovány ředitelem PSP, který o novém metodickém postupu komunikuje i se zainteresovanými stranami mateřské společnosti. Lze vidět, že pokud rozpočet projektu nepřesahuje 100 tis. eur, tak se jedná o úkol a není tak předmětem projektového řízení. Tyto úkoly jsou jednodušší, co se týče řízení rozpočtu, komunikace týmu a dodržování termínů. Není potřeba zakládat oficiální dokumentaci, stavět projektový tým apod. Každý požadavek, který je uznán za projekt, tzn. jeho rozpočet překračuje 100 tis. eur, musí mít přidělené evidenční číslo a být vedený v SAP. Rozdělení projektu na malý, střední a velký slouží řediteli PSP zejména pro určení vhodného projektového vedoucího. Jedná-li se o malý projekt, tak je přiřazen Junior projektový vedoucí, naopak u velkého projektu je přiřazen Senior projektový vedoucí. Ředitel PSP činí rozhodnutí na základě svého uvážení, podle zkušeností a charakteru projektu, kterého zaměstnanec (většinou průmyslového inženýra) pověří vedením projektu.

Tabulka 8 Vymezení projektu dle nákladů v eurech
(vlastní zpracování)

Projekt	Investice (v eurech)
Úkol	Méně než 100 000
Malý projekt	100 000 až 500 000
Střední projekt	500 000 až 1 000 000
Velký projekt	1 000 000 a více

V tabulce 9 je uvedeno, na základě kolikaleté zkušenosti pracovníka se ředitel PSP rozhoduje, kterého vedoucího projektu na daný projekt přiřadí. Podle rozsahu projektu je také plánována frekvence schůzek projektového vedoucího, nebo členů týmu s ředitelem PSP.

Tabulka 9 Vymezení projektového vedoucího
(vlastní zpracování)

Projekt	Projektový vedoucí	Zkušenost
Malý projekt	Junior	1-3 let
Střední projekt	Mid-senior	3-5 let
Velký projekt	Senior	5 let a více

V tabulce 10 je obsaženo nové rozdělení projektů, které plyne z požadavků podniku, a ke každému projektu je přiřazena zkratka pro lepší přehlednost.

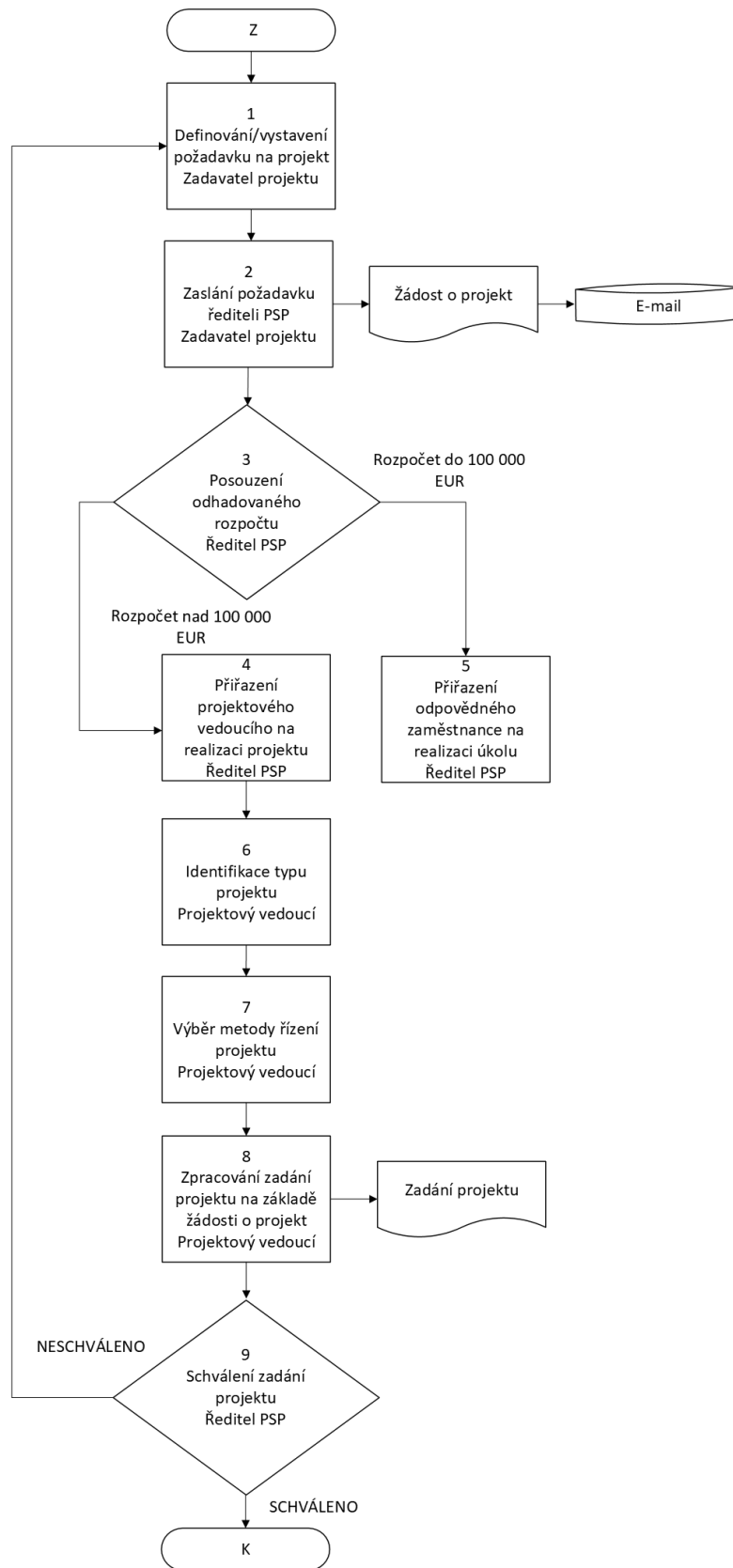
Tabulka 10 Typy projektů a jejich zkratky
(vlastní zpracování)

Typy projektu	Zkratka
1. Vývojové projekty	E
2. Výstavba, rekonstrukce nebo přestavba výrobního zařízení	B
3. Strategické projekty	SP
4. Optimalizační projekty	O
5. Projekty HR	HR
6. Projekty logistiky	LO
7. Nákupní projekty	P
8. Digitální projekty	D
9. Ostatní projekty	S

Následně podle typu projektu je vybrána metoda, dle které se bude průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu se svým týmem řídit. V tabulce 11 je uvedeno rozdělení projektů a příslušné metody. Vývojové a digitální projekty jsou projekty vhodné pro agilní řízení projektu. V těchto oblastech je většinou známa vize a postupnými kroky se dosáhne požadovaného cíle projektu. V ostatních případech je optimální zvolit vodopádovou metodu, která je charakterizována jasným cílem a postupným sledem činností, které vedou k tomuto cíli. V případě strategických projektů a ostatních projektů se metoda řízení odvíjí od přesného zadání a rozsahu projektu, pak je na projektovém vedoucím, aby se dle svého uvážení rozhodl, jaká forma řízení projektu bude nejvhodnější s ohledem na zadání projektu.

Tabulka 11 Vymezení metody řízení u jednotlivých projektů
(vlastní zpracování)

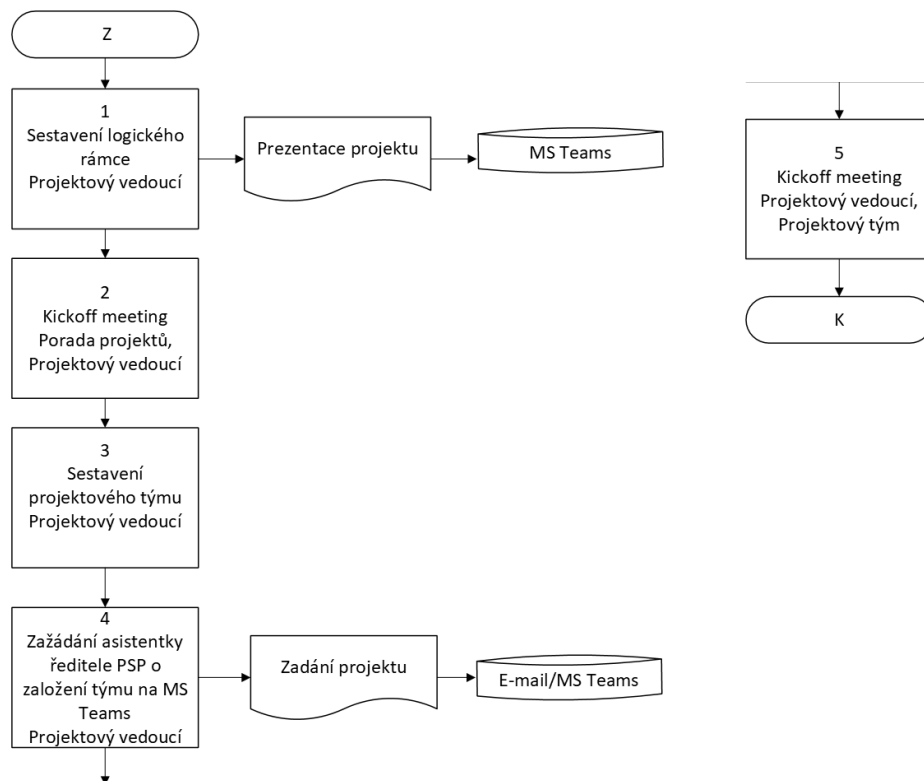
Typ projektu	Vodopádové řízení projektu	Agilní řízení projektu
Vývojový projekt		x
Výstavba, rekonstrukce nebo přestavba výrobního zařízení	x	
Strategické projekty	x	x
Optimalizační projekty	x	
Projekty HR	x	
Projekty logistiky	x	
Nákupní projekty	x	
Digitální projekty		x
Ostatní projekty	x	x



Obrázek 26 Předprojektová fáze – vymezení projektu (vlastní zpracování)

9.1.2 Zahájení projektu

1. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zahájí projekt sestavením logického rámce dle šablony „Prezentace projektu“ (Příloha P IV).
2. Následně se koná porada projektů tzv. kickoff meeting, kde je průmyslový inženýr (projektový vedoucí) odpovědný odprezentovat logický rámec projektu a představit projekt vedení společnosti, které rozhodne o uvolnění zaměstnanců do projektového týmu.
3. Na základě rozhodnutí vedení společnosti na poradě projektů sestavuje projektový tým.
4. V dalším kroku žádá asistentku ředitele PSP o založení týmu v MS Teams, kde bude probíhat veškerá vzdálená komunikace. Asistentku žádá přes e-mail, nebo MS Teams a přikládá formulář „Zadání projektu“ (Příloha P III), na základě, kterého asistentka vystavuje požadavek na IT oddělení, které založí a udělí přístup projektovému týmu na MS Teams.
5. Poslední krok fáze zahájení je kickoff meeting s projektovým týmem.



Obrázek 27 Zahájení projektu
(vlastní zpracování)

9.1.3 Plánování projektu

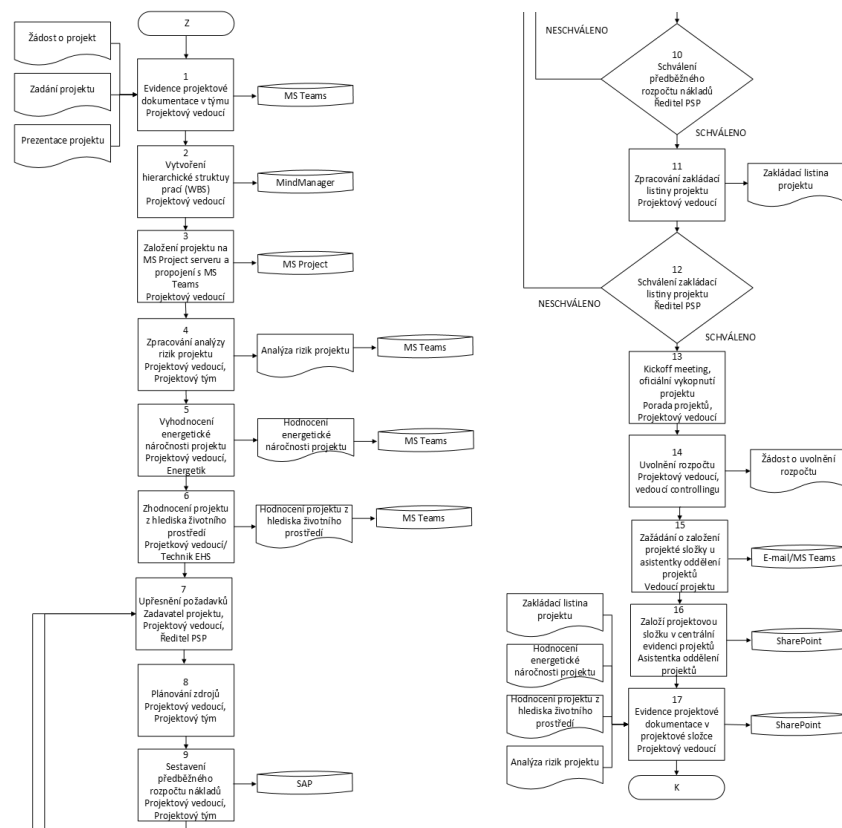
1. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zaeviduje projektovou dokumentaci do projektové složky na MS Teams (žádost o projekt, zadání projektu a logický rámec), aby byla přístupná všem členům týmu.
2. V dalším kroku vytvoří hierarchickou strukturu prací (zkratka WBS – Work Breakdown Structure) v aplikaci MindManager.
3. K časovému řízení použije průmyslový inženýr (projektový vedoucí) MS Project, který propojí s MS Teams. Zanesse termíny milníků projektu a jednotlivých činností do MS Project (Ganttův diagram) do termínového plánu, který zakládá na MS Project serveru. K dispozici je šablona milníků pro jednotlivé typy projektů. Je zároveň povinen vést termínový plán na MS Project serveru tak, aby byl k dispozici k náhledu, a pravidelně ho aktualizovat.
4. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) provede ve spolupráci s týmem analýzu rizik projektu. Formulář „Analýza rizik projektu“ (příloha P V) se eviduje v týmu na MS Teams. V průběhu projektu sledují tato rizika, případně identifikují nová a navrhnou nápravná opatření, která rizika vyloučí či zmírní.
5. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s energetikem vyplní formulář „Hodnocení energetické náročnosti projektu“ v případě, že se v projektu nachází rizika spojená s energiemi (elektrická energie, voda, technický vzduch, vakuum, zemní plyn a technické plyny).
6. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s technikem EHS vyplní formulář „Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí“ v případě, že se v projektu nachází rizika spojená s životním prostředím (např. splašková kanalizace, dešťová kanalizace, zajištění záchytných van, připojení na čističku odpadních vod apod.).
7. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) si před plánováním zdrojů upřesní požadavky se zadavatelem projektu a ředitelem PSP. K tomuto kroku se vždy vrací, v případě, že se projekt nevyvíjí dle plánu.
8. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s projektovým týmem provede plánování zdrojů, tj. určení zdrojů a nároků na ně. Cílem je stanovit, jaké zdroje jsou nutné k provedení činnosti a zda budou v průběhu projektu k dispozici.

9. – 10. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) sestavuje předběžný rozpočet nákladů v SAP. Náklady projektu jsou zahrnuty do celkového plánu finančních zdrojů společnosti, který podléhá schvalování ředitele PSP, který plánuje rozpočet na začátku každého kalendářního roku vždy pro příští obchodní rok. Mimořádně lze podat dodatečnou žádost i v průběhu roku. Náklady projektu mohou být po konzultaci se zadavatelem projektu a ředitelem PSP čerpány případně také z rozpočtu jednotlivých oddělení. Aktualizace rozpočtu probíhá i v průběhu projektu. Ředitel PSP vše kontroluje s finančním oddělením (zaměstnanec controllingu). V projektu je vhodné vytvořit rezervy na krytí zvýšených nebo nepředvídaných výdajů. Výše rezervy může být stanovena jako procento celkových výdajů projektu (obvykle se jedná o jednotky procent, ale max. 10 %). Sledování skutečných nákladů provádí průmyslový inženýr (projektový vedoucí) v SAP nebo ve spolupráci s finančním oddělením. Případné nutné navýšení rozpočtu odsouhlasí se zadavatelem a zažádá o dodatečné uvolnění dalších finančních prostředků ředitele PSP, který jedná se zaměstnancem controllingu. V případě, že rozpočet není schválen, tak musí znovu proběhnout upřesnění požadavků se zadavatelem projektu, projektovým vedoucím a ředitelem PSP (viz krok 8).
11. – 12. V případě, že je předběžný rozpočet nákladů schválen, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zpracovává formulář „Zakládací listina projektu“ (Příloha P IX). Tento dokument schvaluje ředitel PSP. V případě, že není dokument schválen, tak se koná opět schůzka se zadavatelem projektu, projektovým vedoucím a ředitelem PSP, na které se upřesní požadavky (viz krok 8). Jakmile je „Zakládací listina projektu“ schválena, tak ji průmyslový inženýr (projektový vedoucí) eviduje v týmu na MS Teams.
13. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) následně uskuteční druhý kickoff meeting s vedením společnosti na poradě projektů a oficiálně „vykopne“ projekt.
14. Pak žádá o uvolnění rozpočtu projektu na základě formuláře „Žádost o uvolnění rozpočtu“, který konzultuje s vedoucím controllingu, který následně jedná oficiálně s mateřkou společností o uvolnění finančních prostředků.
15. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) žádá asistentku oddělení projektů o založení nového projektu do centrální evidence projektu. Žádá přes e-mail nebo MS Teams.
16. Asistentka PSP spravuje centrální evidenci schválených projektů na SharePointu (slouží pouze pro archivaci projektové dokumentace) a stará se o evidenci nových projektů

v centrální evidenci projektů. Vytvoří žadatel projektovou složku na SharePointu v sekci Projekty – Evidence projektů.

17. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) odpovídá za správu projektové dokumentace na SharePointu. Veškerou projektovou dokumentaci ukládá do nedefinované šablony v sekci Projekty ke konkrétnímu projektu. Jedná se o zaevidování následujících dokumentů:

- Žádosti o projekt (Příloha P II),
- Zadání projektu (Příloha P III),
- Prezentace projektu (Příloha P IV),
- Analýza rizik projektu (Příloha P V),
- Hodnocení energetické náročnosti projektu (Příloha P VI),
- Hodnocení projektu z hlediska životního prostředí (Příloha P VII),
- Zakládací listina projektu (Příloha P IX).



Obrázek 28 Plánování projektu
(vlastní zpracování)¹²

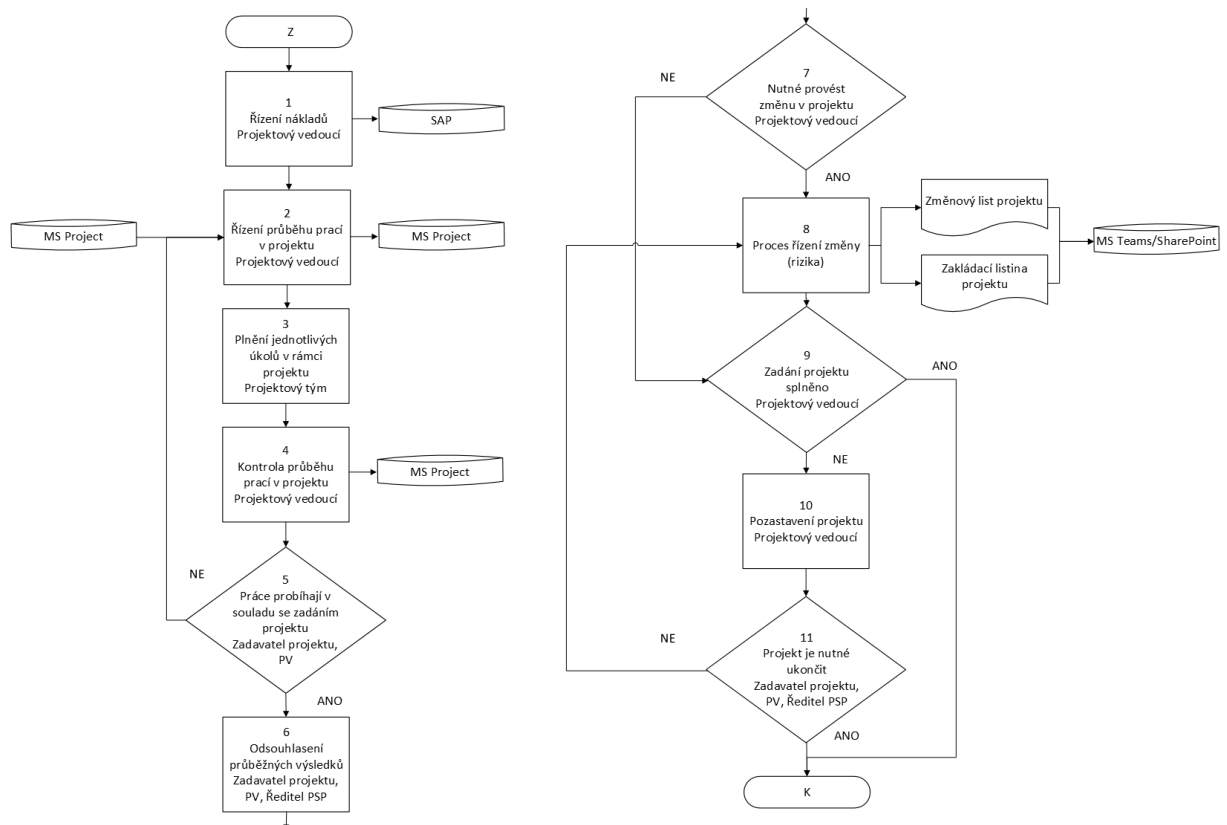
¹² Tato část vývojového diagramu je pro lepší přehlednost a čitelnost vytištěna na formát A3 a je zařazena na konec této práce.

9.1.4 Realizace projektu a proces řízení změny

Realizace projektu

1. Ve fázi realizace projektu průmyslový inženýr (projektový vedoucí) řídí a sleduje náklady projektu. Sledování skutečných nákladů provádí v SAP nebo ve spolupráci s finančním oddělením. Součástí řízení nákladů je porovnávání plánovaných a skutečných nákladů.
2. Dále řídí průběh prací tak, jak je definováno v termínovém plánu s cílem zajistit schválené výstupy projektu. Ze schůzek s projektovým týmem vede poznámky v MS Teams.
3. Členové týmu spolupracují na plnění jednotlivých úkolů projektu dle stanoveného termínového plánu. Člen týmu má právo v případě nutnosti delegovat úkol na jiného zaměstnance (i mimo tým). Kvalita a včasnost provedení svěřeného úkolu tím nesmí být dotčena. Členové týmu se aktivně účastní všech projektových schůzek. V případě neúčasti zajistí prostřednictvím svého nadřízeného kompetentního zástupce, aby nebylo ohroženo splnění úkolu a tím i podcílů projektu.
4. – 5. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) v průběhu projektu provádí kontrolu prací, upravuje termínový plán a řídí další postup prací na základě změn a výskytu rizikových událostí. V případě závažných odchylek od projektových cílů nebo záležitostí přesahujících jeho kompetence a pravomoce tyto eskaluje včas na vyšší úroveň (nadřízený vedoucího projektu, zadavatel, vedení společnosti).
6. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) dodá k datům milníků projektu předběžné výsledky plnění podcílů, které jsou odsouhlasovány zadavatelem projektu. Kontrolních dnů se zúčastňuje zadavatel projektu, průmyslový inženýr (projektový vedoucí), případně členové týmu. Cílem je včas odstranit případné odchylky, tj. na každou odchylku musí být reagováno nápravným opatřením, které je obsaženo v analýze rizik. V rámci kontrolních dnů proběhne rovněž kontrola rozpočtu. Zadavatel průběžně hodnotí postup v projektu, včetně zajišťování iniciativních opatření k dosažení úspěchu projektu. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) moderuje v pravidelných intervalech poradou projektů a je povinen se těchto porad pravidelně účastnit a reportovat aktuální stav projektu, vč. eskalace záležitostí, které mají přímý vliv na plnění projektových cílů. V případě nepřítomnosti předá informace ke stavu projektu zadavateli projektu, popř. svému nadřízenému. Frekvence projednávání projektů je stanovena na poradě projektů.

7. – 8. Pokud se v projektu naskytne změna, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) postupuje dle kroku 8 Procesu řízení změny (viz kap. Proces řízení změny). Výstupem procesu řízení změny je formulář „Změnový list projektu“ (Příloha P XII) a změna ve formuláři „Zakládací listina projektu“ (Příloha P IX). V případě ukončení pracovního poměru či přechodu na novou pracovní pozici je povinen průmyslový inženýr (projektový vedoucí), pokud projekt neukončil, předat projekt novému vedoucímu projektu, kterého určí zadavatel projektu. Splnění cílů projektu tímto nesmí být ohroženo.
9. Na konci realizace probíhá posouzení zdali je splněno zadání nebo nikoliv.
10. V případě, že není, musí být projekt pozastaven a na základě společného rozhodnutí zadavatele projektu, ředitele oddělení projektů a vedoucího projektu musí být rozhodnuto, zdali bude projekt ukončen, nebo bude provedeno nápravné opatření. V případě nápravného opatření průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s týmem se vrací k procesu řízení změny (viz krok 8). Pokud projekt není pozastaven, tak přechází do fáze ukončení (viz krok 11).

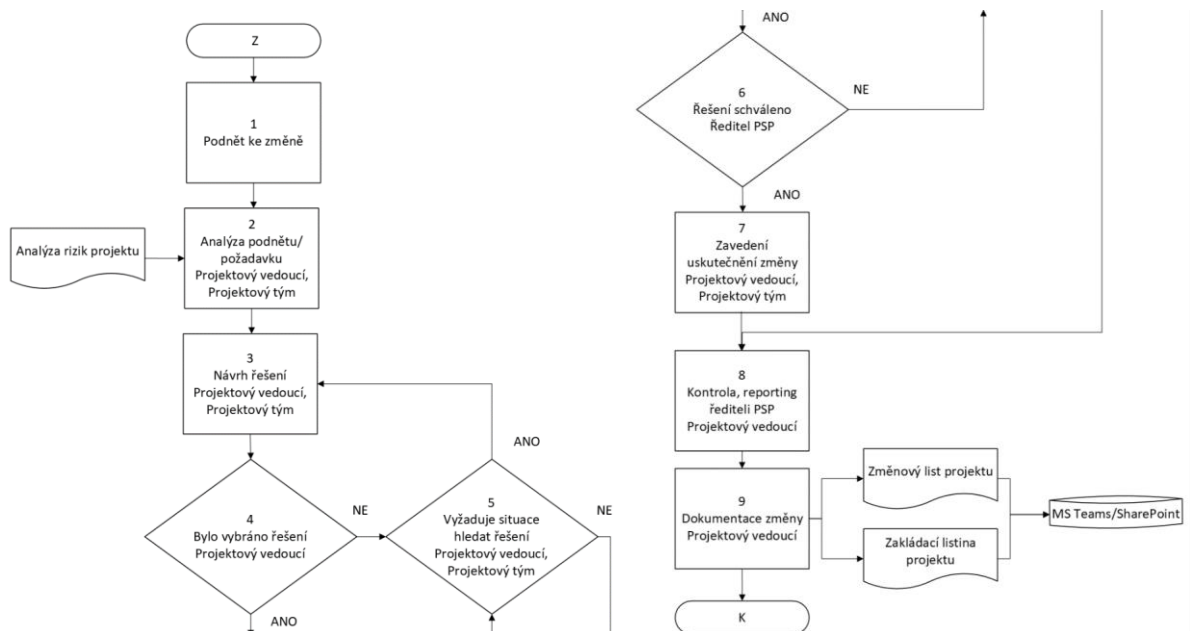


Obrázek 29 Realizace projektu
(vlastní zpracování)

Proces řízení změny

Změna je při řízení projektu neočekávaná událost, která může nastat v jakékoliv oblasti. Ať už se jedná o změnu rozpočtu, dodavatele, projektového vedoucího, termínů apod., musí být proces změny řízen, zdokumentován a schválen. Změna je svým způsobem také riziko, a proto se při výskytu rizika postupuje dle stejného procesu, jako při změně v projektu.

1. Proces řízení změny začíná v momentě, kdy nastane podnět ke změně.
2. Tento podnět musí být následně analyzován průmyslovým inženýrem (projektovým vedoucím) nebo projektovým týmem, jako podklad slouží analýza rizik projektu, která byla zpracována ve fázi plánování.
3. Následně projektový tým navrhne řešení, přičemž vychází z analýzy rizik projektu. Potom probíhá posouzení, jestli je řešení vyhovující.
4. V případě, že není, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s týmem posoudí, zda si situace vyžaduje hledání další řešení, nebo ne. Pokud ne, tak se změna zdokumentuje a proces řízení změny je u konce.
5. Pokud je potřeba najít další řešení, tak projektový tým navrhuje nové řešení, dokud řešení není vybráno.



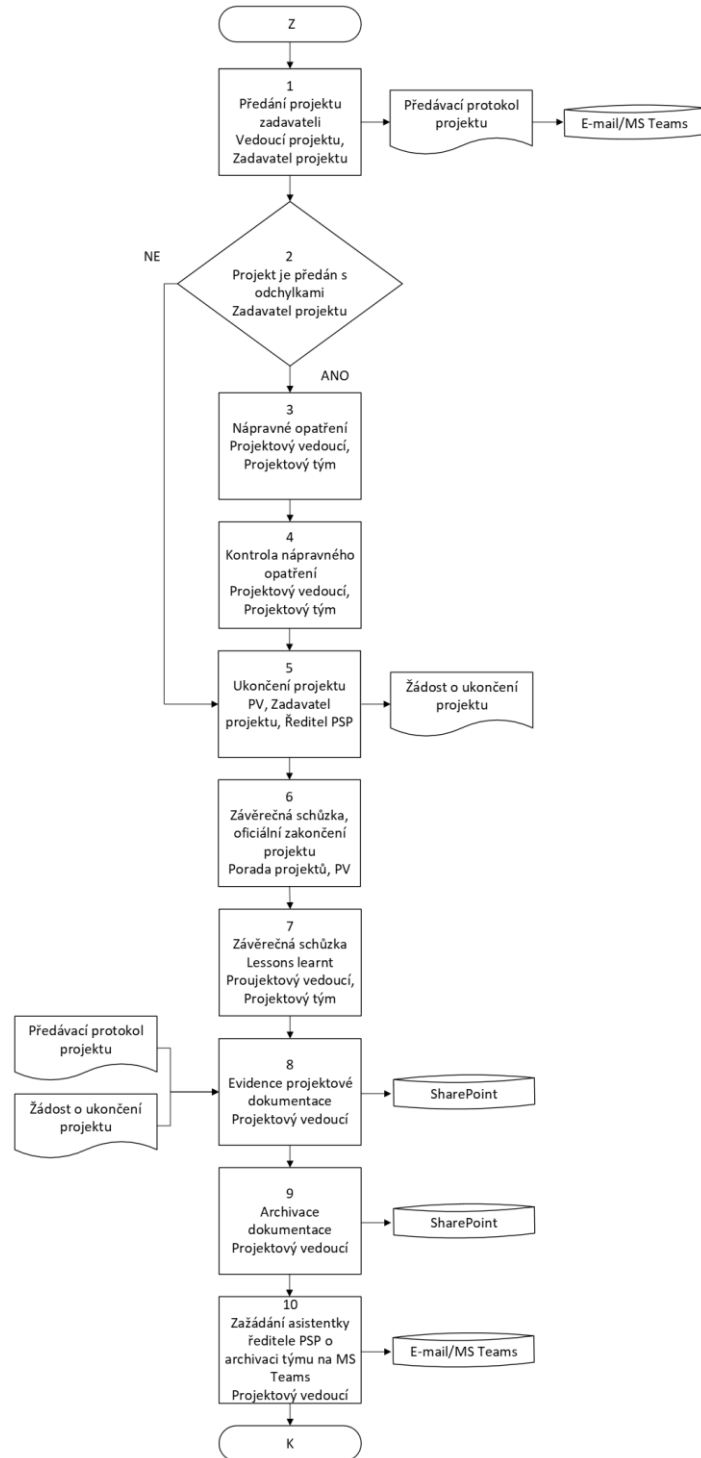
Obrázek 30 Proces řízení změny
(vlastní zpracování)

6. Před zavedením změny musí být změna odsouhlasena ředitelem PSP, pokud se tak nestane, hledá projektový tým nové řešení, dokud to řešení nebude schváleno.
7. – 8. Poté se změna uskuteční a zavede do procesu, následně probíhá kontrola projektovým vedoucím a reporting řediteli PSP.
9. Na závěr se změna zdokumentuje zapracováním do „Zakládací listiny projektu“ (příloha P IX) prostřednictvím „Změnového listu projektu“ (příloha P XII) a uložením na MS Teams a do projektové složky na SharePoint. Vždy musí být změna zdůvodněna ve změnovém listu a odsouhlasena zadavatelem.

9.1.5 Ukončení projektu

1. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) po splnění projektových cílů předá projekt zadavateli. Součástí předání projektu je „Předávací protokol projektu“ (příloha P XIV). Ten musí být odsouhlasen zadavatelem na základě „Zadání projektu“ (příloha P III). Zadavatel projektu potvrzuje převzetí projektu podpisem. Předávací protokol je uložen v MS Teams a v projektové složce na SharePointu.
2. Probíhá posouzení projektu zadavatelem. V případě, že je projekt předán bez odchylek, tak se projektový vedoucí posouvá na krok 5, v ostatních případech pokračuje na krok 3.
3. V případě odchylek musí průmyslový inženýr (projektový vedoucí) s projektovým týmem provést nápravné opatření.
4. Po uskutečnění nápravného opatření bude provedena kontrola projektovým vedoucím spolu s týmem.
5. Následně bude průmyslový inženýr (projektový vedoucí) žádat o ukončení projektu na základě formuláře „Žádost o ukončení projektu“ (příloha P XV). Ukončení se účastní zadavatel projektu, průmyslový inženýr (projektový vedoucí) a ředitel PSP.
6. V dalším kroku se koná oficiální ukončení projektu na poradě projektů, které se účastní vedení společnosti.
7. Poté průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zorganizuje a uskuteční schůzku s projektovým týmem, kde zhodnotí zkušenosti z projektu, tzv. Lessons learnt.
8. – 9. Veškerou dokumentaci je průmyslový inženýr (projektový vedoucí) povinen zaevidovat do projektové složky na SharePoint, která se bude následně archivovat.

10. Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) na základě odsouhlaseného formuláře „Žádost o ukončení projektu“ zažádá asistentku ředitele PSP o archivaci projektové složky a týmu na MS Teams. Projekt je u konce.



Obrázek 31 Ukončení projektu (vlastní zpracování)

9.1.6 Projektová dokumentace

Nová směrnice řízení průběhu projektu bude obsahovat i novou projektovou dokumentaci, případně aktualizovanou původní dokumentaci. Pro řízení projektu ve vybrané společnosti jsou zásadní první dvě dokumentace v předprojektové fázi. Absence těchto dokumentů znemožňovala včasné zažádání o rozpočet na projekt, což mělo dopad na další oblasti projektu, jako například na dodržení původního termínového plánu. Veškerá projektová dokumentace, včetně té původní, je obsažena v přílohách.

Zcela novým dokumentem je také „Checklist průběhu projektu“ (příloha P XIX). Tento dokument se neřadí do žádné projektové fáze, nýbrž slouží průmyslovému inženýrovi (projektovému vedoucímu) jako pomůcka při řízení průběhu projektu. Projektový vedoucí si může odškrtnávat splněné činnosti a milníky projektu. Má přispívat k větší přehlednosti a orientaci samotného projektového vedoucího o jeho vlastním projektu.

Tabulka 12 Projektová dokumentace
(vlastní zpracování)

Fáze projektu	Dokumentace	Checklist průběhu projektu (příloha P XIX)
Předprojektová fáze	1) Žádost o projekt (příloha P II) 2) Zadání projektu (příloha P III)	
Zahájení projektu	3) Prezentace projektu (příloha P IV)	
Plánování projektu	4) Hodnocení energetické náročnosti projektu (příloha P VI) 5) Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí (příloha P VII) 6) Žádost o uvolnění rozpočtu na realizaci projektu (příloha P X) 7) Zakládací listina projektu (příloha P IX)	
Realizace projektu	8) Změnový list projektu (příloha P XII)	
Ukončení projektu	9) Předávací protokol projektu (příloha P XIV) 10) Žádost o ukončení projektu (příloha P XV)	

9.1.7 Standard prezentace projektu¹³

Ve společnosti se koná jednou za čtrnáct dní porada projektů. Jedná se o schůzku, které se účastní vedení společnosti a zaměstnanci, kteří jsou zainteresovaní na projektech prezentovaných na poradě. Účelem této porady je pravidelně informovat vedení o stavu

¹³ Viz příloha P IV

projektů, udělat důležitá rozhodnutí a společně vyřešit problémy, které se v rámci projektů naskytly. Jedná se o poradů, která je znázorněna ve vývojovém diagramu průběhu řízení projektu (obrázek 27, krok 2).

Na poradů si každý průmyslový inženýr (projektový vedoucí) chystá prezentaci o svém projektu, přičemž šablonu prezentace a celkový obsah informací si dosud každý volil sám. Vzhled prezentací nebyl standardizovaný, a proto součástí školicího materiálu řízení projektu bylo vytvoření standardu prezentace projektu, který je přístupný zaměstnancům na SharePointu.

Na základě rozhodnutí ředitele PSP byly do standardu prezentace projektu nadefinovány slidy č. 2 Rozsah projektu a č. 3 Požadavky & parametry projektu (viz příloha P IV), které představují společně logický rámec projektu ve zjednodušené formě. Vzhledem k tomu, že je potřeba dohlížet na dodržování projektové dokumentace, tak prezentace těchto ucelených informací projektu na pravidelných poradách bylo zvoleno jako nejlepší způsob, jak projektové vedoucí přimět k zamýšlení se nad těmito důležitými aspekty projektu, zároveň má vedení společnosti možnost vznést připomínky k projektu a kontrolovat, jakým způsobem se projektový vedoucí staví ke svému projektu.

9.1.8 Školicí materiál nové metodiky¹⁴

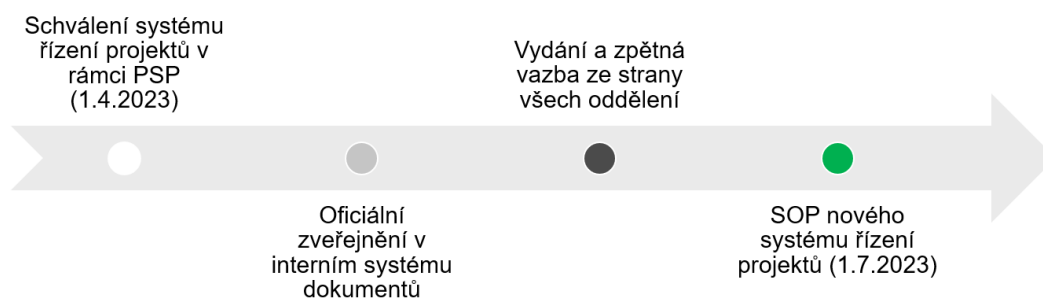
Na základě požadavku společnosti byl vytvořen školicí materiál nové směrnice řízení projektu. Tento školicí materiál je vytvořen formou prezentace, která je přiložena v přílohách (příloha P XVI) a opírá se o strukturu směrnice včetně vývojového diagramu. Jako součást školicího materiálu byl vytvořen standard prezentace projektu, který bude sloužit pro zpracování logického rámce, provedení analýzy rizik a také zejména pro poradů projektů, na kterých průmyslový inženýr (projektový vedoucí) informuje o aktualitách svého projektu v daném standardu. Tato prezentace projektu může po skončení a následném zhodnocení projektu sloužit také jako školicí materiál, např. jak vytvořit logický rámec projektu, určit rizika a možnosti jejich řešení.

¹⁴ Viz příloha P XVII

9.2 realizace nové metodiky

Časový plán projektu návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů, který byl realizován ve vybrané společnosti, je přiložen v příloze P XVII. Pro termínový plán byl zvolen online nástroj MS Project, do kterého byly zaneseny důležité milníky projektu, který začal v únoru 2022 a jeho celkové trvání se odhaduje na 24 měsíců. Doba trvání je včetně tvorby a implementace agilní metodiky, která přijde na řadu po úspěšné implementaci vodopádové metody řízení projektu zpracované v nové metodice řízení projektu.

Na obrázku 32 je zobrazen průběh po schválení nového systému řízení projektů, po kterém bude zahájeno oficiální vydání v rámci interního systému, dále bude následovat úprava a implementace na všechna oddělení a oficiální uvolnění do celoplošného procesu řízení projektů v rámci podniku. Zkratka SOP neboli „Start of Production“ se obecně používá pro uvolnění do procesu nového stroje, systému, procesu apod.



Obrázek 32 Průběh implementace nového systému řízení projektů (vlastní zpracování)

Předprojektová fáze návrhu a vytvoření nové metodiky byla zejména o sběru dostatek informací o jednotlivých metodách řízení projektu, přičemž byly použity zejména zahraniční literární prameny nebo zkušenosti vedoucích projektu z mateřské společnosti.

Zahájení projektu započalo analýzou současného řízení projektů, které je popsáno v kapitole 7 Analýza řízení vybraných projektů a 8 Analýza současné metodiky řízení projektů. Po získání veškerých informací byl proveden rozbor a sumarizace podkladů.

Plánování projektu bylo stěžejní ve vytvoření konceptu vodopádového řízení projektu, které bylo představeno řediteli PSP. Mezitím proběhlo několik úprav, také byly realizovány kurzy projektového řízení s příslušnou certifikací a na nástroj MS Project, a to zejména na základě zjištění z analýz, protože projektovým vedoucím chyběly základní znalosti řízení projektu, anebo neměli patřičné vzdělání na vedení projektů.

Realizace projektu začne schvalovacím procesem pro oddělení PSP a následnou implementací metodiky. V rámci implementace bude uskutečněno školení, pro které slouží školicí materiál nové směrnice (příloha P XVI a P IV).

Ukončení projektu bude formou závěrečné schůzky tzv. Lessons learnt, kde se bude diskutovat zejména o fungování nové metodiky a celková zpětná vazba na funkčnost nové směrnice při řízení projektů v praxi.

Níže je zobrazen soupis projektových činností v mřížce za použití MS Project. Milníky, které již byly v projektu dosaženy k datu 20. března 2023 jsou odškrtnuty jako splněné. Zbýlé činnosti budou následovat v budoucích měsících.

Směrnice průběhu řízení projektu 8. 2. 2022 - 14. 2. 2024

Mřížka Panel Časová osa Grafy Lidé ...

	Název	Rychlý náhled	Přiřazeno komu	Doba trvání
1	✓ Předprojektová fáze			26 d.
2	✓ Studium metod řízení projektu			26 d.
3	✓ Zahájení projektu			89 d.
4	✓ Analýza současného řízení projektů			66 d.
5	✓ Sumarizace podkladů			23 d.
6	✓ Plánování projektu			161 d.
7	✓ Vytvoření konceptu vodopádového řízení projektu			155 d.
8	✓ Představení návrhu řediteři PSP			1 den
9	✓ Odstranění odchylek			5 d.
10	✓ Kurz řízení projektu (1. část)			2 d.
11	✓ Kurz řízení projektu (2. část)			2 d.
12	✓ Certifikace IPMA level D			1 den
13	✓ Školení MS-Project			4 d.
14	○ Realizace projektu			88 d.
15	○ Schvalovací proces pro oddělení PSP			23 d.
16	○ Implementace pro oddělení PSP			65 d.
17	○ Školení nové směrnice řízení projektu			5 d.
18	○ Ukončení projektu			1 den
19	○ Schůzka Lessons learnt			1 den
20	○ Poprojektová fáze			153 d.
21	○ Sumarizace podkladů agilního řízení projektu			22 d.
22	○ Vytvoření konceptu agilního řízení projektů			131 d.

Obrázek 33 MS Project – mřížka
(vlastní zpracování)

Poprojektová fáze se prolíná do druhé části projektu, kterou je sumarizace podkladů agilního řízení projektu a vytvoření konceptu agilního řízení. V rámci analýzy současného řízení projektů byly zjištěny informace i o agilních projektech, které budou znovu diskutovány s příslušnými projektovými vedoucími a bude jednáno o veškerých náležitostech znovu, přičemž bude proces tvorby konceptu probíhat velmi obdobně, jak tomu bylo u tvorby vodopádové metodiky.

9.3 Náklady na zavedení nové směrnice

Proces vytvoření a schválení návrhu nového systému řízení projektů trval celkem 14 měsíců. V průběhu trvání projektu se na spolupráci podílelo několik zaměstnanců, kteří se účastnili různých aktivit:

- schůzky s ředitelem oddělení PSP,
- dotazování projektových vedoucích,
- porada projektů a porady oddělení PSP,
- schůzky s vedoucím controllingu a
- schůzky ohledně schválení směrnice.

Výše zmíněné činnosti probíhaly v pravidelných intervalech, které se odvíjely od časových možností jednotlivých zaměstnanců. Pro lepší názornost jsou jednotlivé nákladové položky zobrazeny v tabulce 13, kde je uvedena průměrná mzdová sazba pro danou pozici bez odvodu sociálního a zdravotního pojištění.

Tabulka 13 Pravidelné nákladové položky
(vlastní zpracování)

Nákladová položka	Počet osob	Délka trvání (h)	Počet schůzek	Průměrná hodinová sazba (Kč)	Náklady celkem (Kč)
Mzda ředitele oddělení PSP	1	0,75	56	750	31 500
Mzda projektového vedoucího	7	1	56	375	147 000
Mzda vedoucího controllingu	1	1	10	375	3 750
Mzda stážisty PSP	1	650	-	150	97 500
Celkem					279 750

Nová metodika vychází z metod řízení projektu, které musí projektoví vedoucí znát a být schopni podle nich své projekty řídit. Podporou pro řízení projektu je i nástroj MS Project, který usnadňuje řízení termínového plánu. Licence pro tento nástroj je dostupná všem zaměstnancům managementu, ale z dotazování bylo zjištěno, že tento nástroj není využíván a mnohdy zaměstnanci neví, jak jej využívat. V rámci implementace této metodiky bylo rozhodnuto o realizaci aktivit:

- kurz řízení projektů,
- certifikace IPMA level D,
- školení projektových vedoucích na MS Project.

Jednotlivé nákladové položky jsou znázorněny v tabulce 14, přičemž zaměstnanci, kteří byli nominováni do kurzu, byli vybráni na základě rozhodnutí ředitele PSP ve spolupráci s oddělením kvality.

Tabulka 14 Jednorázové nákladové položky
(vlastní zpracování)

	Počet zaměstnanců	Jednicové náklady	Náklady celkem (bez DPH)
Kurz řízení projektů	10	12 344 Kč	123 440 Kč
Certifikace IPMA level D	7	9 900 Kč	69 300 Kč
Školení MS Project	15	4 500 Kč	67 500 Kč
Celkem		26 744 Kč	260 240 Kč

Celkové vyčíslení nákladů na vytvoření konceptu a realizaci projektu návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů ve vybrané společnosti jsou předpokládány na 539 990 Kč. Nicméně tento projekt bude pokračovat dál a v rámci toho budou v budoucnu realizovány další činnosti:

- interní školení nové směrnice řízení projektu,
- vytvoření a implementace konceptu agilního řízení projektu.

9.4 Rizika zavedení nové metodiky

Implementace nové metodiky má přímý dopad na zaměstnance, kteří vedou nebo se alespoň podílí na realizaci projektů, proto se zde přirozeně mohou vyskytnout určitá rizika, která by mohla mít za následek nedodržení postupů v metodice, špatné pochopení metod řízení projektu apod.

Byla proto provedena kvalitativní analýza rizik, která se opírá o poznatky kurzu projektového řízení. Nejprve je uvedeno klasifikování rizik (viz tabulka 15), které slouží jako vodítko pro ohodnocení rizika. Následně jsou v tabulce 16 identifikovány hrozby a navržena nápravná opatření. Pak je stanovena pravděpodobnost výskytu rizika (viz tabulka 17), následně míra dopadu a celková hodnota rizika, která vychází z klasifikace rizika (tabulka 15).

Tabulka 15 Analýza rizik – klasifikace rizik
(vlastní zpracování)

Pravděpodobnost	Dopad	
	Malý	Velký
Vysoká (nad 40 %)	Střední	Vysoká
Nízká (pod 40 %)	Nízká	Střední

V tabulce 15 je v levém sloupci pravděpodobnost rizika rozdělována na vysokou a nízkou. Vysoká pravděpodobnost je více jak 40 % možností výskytu rizika a nízká je méně jak 40 %. Napravo ve sloupci je rozdělen dopad rizika na projekt na malý a velký. Tato dvě kvalitativní rozdělení jsou porovnány mezi sebou a výsledkem je hodnota rizika, které je buď nízká, střední, nebo vysoká. Na základě této klasifikace rizik je možné lépe poznat, na co si při implementaci nové metodiky dávat pozor a zabránit tak možným komplikacím.

Tabulka 16 Analýza rizik (registr rizik)
(vlastní zpracování)

ID	Hrozba	Scénář	Opatření
1	Nesprávné pochopení metody řízení projektu	Zaměstnanci budou své projekty řídit špatně s domněním, že jsou řízeny správně dle vybrané metody.	Kurz řízení projektů, proškolení zaměstnanců, pravidelný report řediteli PSP.
2	Nedostatečná informovanost zaměstnanců	K zaměstnancům se informace o nové metodice nedostanou, anebo dostanou, ale nebudou na ni brát zřetel.	Školení, které obeznámí zaměstnance o nové metodice, nebo řízený workshop.

3	Nedostatečná kvalifikovanost zaměstnanců.	Zaměstnanci nejsou dostatečně kvalifikováni na řízení projektů, nezkušenost s řízením projektu daného rozsahu.	Kurz řízení projektů a certifikace IPMA.
4	Nedodržování evidence dokumentace	Zaměstnanci nebudou řádně vést projektovou dokumentaci.	Centrální evidence dokumentace a transparentnost.
5	Nedodržování vedení termínového plánu v MS Project	Zaměstnanci nebudou vést termínový plán v MS Project.	Multiprojekt plán, transparentní centrální evidence termínových plánů.
6	Nesprávný odhad nákladů	Projektový vedoucí vytvoří špatný odhad nákladů (nezahrne inflaci, směnový kurz, globální problémy).	Aktivní spolupráce s controllingem, který dohlídí na správné dodržení procesu finančního řízení.
7	Odmítání zaměstnanců měnit způsob své práce	Nedodržování postupových kroků směrnice.	Řízený workshop, pravidelné schůzky, ptát se na to, proč to nedodržují a naslouchat jim.

V tabulce 16 je výčet hrozeb, které mohou nastat. Celkem bylo identifikováno sedm hrozeb a scénářů, jakým by se tyto hrozby mohly projevit. Podle povahy rizika bylo následně navrženo příslušné opatření. V tabulce 17 je provedena analýza rizik, která vychází z posouzení rizik dle klasifikace.

Tabulka 17 Analýza rizik (posouzení rizik)
(vlastní zpracování)

ID	Pravděpodobnost	Dopad	Hodnota rizika
1	Vysoká	Velký	Vysoká
2	Nízká	Velký	Střední
3	Nízká	Malý	Nízká
4	Vysoká	Malý	Střední
5	Nízká	Velký	Střední
6	Vysoká	Velký	Vysoká
7	Vysoká	Velký	Vysoká

Celkem se při zavedení směrnice mohou vyskytnout tři rizika s vysokou pravděpodobností, čímž je nesprávné pochopení metody řízení projektu, nesprávný odhad nákladů a odmítání zaměstnanců měnit způsob své práce. Rizika byla již na začátku projektu diskutována s ředitelem PSP, což přispělo k tomu, že se některá opatření uskutečnila již před samotnou implementací metodiky do praxe. Mezi tato opatření patří kurz řízení projektu, certifikace IPMA, školení MS Project, zavedení aktuální centrální evidence dokumentace a termínového plánu a aktivnější spolupráce s controllingem. Zmíněná opatření byla uskutečněna právě z důvodu již probíhající hrozby nebo vyšší pravděpodobnosti jejího výskytu. Z provedených analýz bylo zjištěno, že projektová dokumentace, vedení termínového plánu a nedostatečná transparentnost ve tvorbě nákladů je právě důvodem, proč mají projekty v průběhu realizace problémy v těchto oblastech. Bylo žádoucí důslednost dodržování správného postupu zaštitit právě ukotvením těchto kroků do interní směrnice.

9.5 Ekonomické zhodnocení dopadu implementace nové metodiky

Ve sledované společnosti docházelo ve sledovaném období 2018–2022 k problémům při řízení projektů. Problémy se týkaly zpoždění projektů, překročení stanoveného rozpočtu nebo bylo zjištěno, že nebyla dochovaná projektová dokumentace. Tyto problémy měly příčinu zejména v netransparentních a nedostatečných procesech při řízení projektu. Vedení společnosti se tak rozhodlo, že je potřeba vytvořit novou metodiku, která se bude opírat o metody projektového řízení a bude aplikovatelná na projekty realizované na oddělení PSP. Dalším krokem je úprava metodiky, tak aby byla aplikovatelná na všechna oddělení, následným schválením a implementací na zbylá oddělení¹⁵.

Tabulka 18 Sumarizace chyb a důsledků
(vlastní zpracování)

Chyby v rámci projektu	Důsledky
Nedostatek znalostí o technologiích	Opožděné spuštění nové technologie
Žádné/nedostatečné časové plánování	Opožděná realizace materiálního potenciálu
Žádné/nedostatečné plánování činností	Překročení původně plánovaného rozpočtu
Žádné/nedostatečné finanční plánování dílčích projektů	Vyšší náklady na instalaci v důsledku nejasných úkolů

¹⁵ Tento proces již není obsahem diplomové práce.

V tabulce 18 jsou v levém sloupci obsaženy chyby v projektu návrhu a vytvoření nové metodiky a v pravém sloupci důsledky těchto chyb. Jedná se o souhrn příčin a důsledků na projektech, které byly detailně rozebrány v analytické části.

Optimalizace procesu povede zejména k pozitivním dopadům na zisk a ztrátu sledované společnosti, nicméně bude zlepšení zřetelné i v ostatních oblastech, jako je zjednodušení práce zaměstnancům, zlepšení vzájemné komunikace a dalších. V tabulce 19 je uvedeno potencionální zlepšení, které implementace nového systému řízení projektů přinese.

Tabulka 19 Zlepšení v rámci nového procesu
(vlastní zpracování)

Oblast projektu	Zlepšení
Přesnější plánování nákladů	Zamezení překračování rozpočtu projektu a chaosu ve financích
Rychlejší realizace	Růst obratu a zisku v důsledku rychlejšího uvedení výrobku na trh
Strukturovaný a správně nastavený proces řízení	Podporuje rychlejší realizaci a zabraňuje zbytečné práci

V levém sloupci v tabulce 19 jsou oblasti projektu a v pravém sloupci scénáře zlepšení. Nový proces obsahuje kroky, které vedou k přesnějšímu plánování rozpočtových nákladů projektu, což se promítne v eliminování překračování rozpočtů projektu a následnému chaosu ve financích, například v důsledku přesunu kapitálu mezi projekty. Rychlejší realizace projektu má pozitivní vliv na obrat a zisk společnosti, jelikož projekty oddělení PSP jsou realizované ve výrobě. Jedná se zde např. o zavedení nového stroje, zařízení, montážní linky nebo procesu do výroby, a proto zpoždění projektů vyvolává zpoždění uvedení výrobku na trh, což má za následek nižší zisky společnosti, kvůli menšímu objemu produkce. Správně nastavený proces řízení projektu napomáhá rychlejší realizaci, protože na základě jasně dané metodiky, strukturované dokumentace a lépe nastaveného celého procesu, včetně komunikace, eliminuje průmyslový inženýr (projektový vedoucí) zbytečnou práci, a tím plýtvání s lidskými zdroji. Má nyní k dispozici „pracovní postup“ dle kterého ví, jak postupovat v každé fázi projektu.

Na zlepšení z ekonomického pohledu je potřeba se dívat ze dvou hledisek – času a nákladů. Z hlediska času, pokud se zpozdí projekt, který měl být realizován za účelem zvýšení produkce, zpoždění zapříčiní nenaplnění očekávaného zisku. Například nová montáž s kapacitou 2 000 spotřebičů týdně má očekávaný zisk na přístroj 50 EUR. Zpoždění navíc

zvýšuje celkové náklady projektu každý týden o 100 000 eur. To znamená, že pokud je projekt zpožděn o několik měsíců, konkrétně o 5 měsíců, jak tomu bylo u projektu č. 2, tak zisk je o 2 mil. eur menší, než by byl, pokud by projekt byl dokončen včas a linka byla schopná produkovat výrobky v očekávaném množství. Eliminace zpoždění projektu by tak podniku přinesla zisk 2 mil. eur, který by mohl být investován do nových projektů či do oblastí, ve kterých by tyto finance byly potřeba.

Z pohledu nákladů, tak každá hodina navíc vytváří náklady v průměru 50 eur, například 20 hodin práce navíc kvůli nejasným úkolům stojí podnik na příplatcích 1 000 eur. V tomto případě nelze jednoznačně vyčíslit, kolik by podnik stály dodatečné práce spojené s projektem, jelikož mzdy projektových vedoucích jsou vypláceny z rozpočtu, který není zahrnován do projektového rozpočtu. Nejsou známy detailní informace pro výpočet, ale je nutné se nad tímto v rámci ekonomického zhodnocení zamyslet, jelikož nadbytečná práce projektových vedoucích či jiných zaměstnanců bude vždy společnost stát další náklady, bez ohledu na to, z jakého rozpočtu to bude financováno, v každém případě to bude muset být pokryto.

Při stanovení projektového rozpočtu je potřeba zhodnotit, jaký dopad pro podnik má, když projekt zadržuje finance, nebo naopak financí nemá dostatek. Eliminace překročení rozpočtu o 10 % má roční efekt 20 000 eur úsporu, pokud je rozpočet na projekt 1 000 000 eur. To je částka, kterou podnik může investovat jinde, či hradit jiné činnosti apod., jak již bylo zmíněno. Pokud by bylo eliminováno zadržování financí, tak by úspora vypadala následovně:

Tabulka 20 Úspora z řízení rozpočtu¹⁶
(vlastní zpracování)

Projekty (EUR)	Skutečné náklady	Uvolněný rozpočet	Odchylka
2. Projekt	939 222	3 900 000	2 960 778
3. Projekt	977 333	1 700 000	722 667
5. Projekt	1 342 118	1 350 000	7 883
Celkem	3 258 673	6 950 000	3 691 328

¹⁶ V tabulce jsou uvedeny pouze projekty, které zadržovaly finance. Projekty, kterým finance chyběly a musely žádat o dodatečné uvolnění rozpočtu, byly z důvodu relevance vynechány.

V tabulce 20 jsou uvedeny skutečné náklady projektu a rozpočet uvolněný na projekt na základě plánu nákladů, který stanovil průmyslový inženýr (projektový vedoucí). Odchylka je hodnota, o kterou průmyslový inženýr (projektový vedoucí) špatně stanovil odhad nákladů, celkem tedy bylo zadrženo skoro 4 mil. eur v projektech, což z celku činí cca 53 %. V projektech tak byla více jak půlka financí zadržena, na tento fakt je možné pohlížet tak, že když podnik uspoří peníze (4 mil. eur) z nesprávného odhadu nákladů, může je použít na výstavbu například nové montážní linky v závodě, kde by byla tato investice potřeba.

Vzhledem k různorodosti a jedinečnosti každého projektu je stále potřeba brát v potaz to, že každý projekt má spoustu proměnných a působí na něj mnoho vnějších vlivů, které ne vždy jdou minimalizovat či úplně eliminovat. Nový systém řízení projektů je právě z toho důvodu zaměřen na proměnné, které je nutné identifikovat a v projektu je pak lze ovlivnit a řídit.

9.6 Zhodnocení naplnění cílů práce

Ve společnosti ze strany ředitele oddělení PSP, který zodpovídá za schválení a implementaci nové směrnice, byly cíle projektu návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů naplněny a budou realizovány další kroky v rámci harmonogramu tohoto projektu.

Všechny zmíněné cíle projektu návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů ve vybrané společnosti jsou totožné s cíli této diplomové práce uvedenými na straně 11 a vedou ke zlepšení všech oblastí Trojimperativu (viz tabulka 21). Veškeré chybějící důležité kroky byly zapracovány do nového metodického postupu včetně projektové dokumentace (viz tabulka 22).

V rámci analýzy systému řízení projektů ve vybrané společnosti bylo také zjištěno, že na projekt působí vnější vlivy, které nejdou eliminovat, jelikož se jedná o globální problémy, se kterými se potýká většina podniků ve stejném odvětví. V tomto případě je potřeba se soustředit na důkladné řízení změn a rizik, které tyto situace mohou provázet. Vzhledem k jedinečnosti každého projektu je v tomto případě nutné, aby každý průmyslový inženýr (projektový vedoucí) přistupoval k projektu svědomitě a odpovědně a dělal vše, co je nejlepší ve prospěch projektu a tím celé společnosti.

Tabulka 21 Cíle práce a jejich splnění
(vlastní zpracování)

Cíl práce/projektu	Splněno/nesplněno
Vytvoření návrhu na zlepšení systému řízení projektů ve vybrané společnosti	Splněno
Vytvoření nové metodiky/směrnice řízení projektu	Splněno
Vytvoření školicího materiálu k metodice/směrnici	Splněno
Racionalizace projektové dokumentace	Splněno
Racionalizace finančního řízení projektu	Splněno
Zpracování postupů k eliminaci nebo zmírnění rizik a problémů, které mohou vzniknout v průběhu realizace projektu	Splněno

Nová metodika neboli metodický postup řízení projektů obsahuje všechny zjištěné důležité kroky a postupy v procesu řízení projektů ve vybrané společnosti, včetně podnětů pro minimalizaci rizik a změn v průběhu realizace projektu (viz tabulka 22).

Tabulka 22 Obsah nové metodiky
(vlastní zpracování)

Nová metodika
Fáze životního cyklu projektu
Nová klasifikace projektů
Vymezení projektu – úkol nebo projekt
Vymezení projektového vedoucího
Vymezení metody řízení projektu
Definování odpovědností podle skutečnosti
Definování umístění projektové dokumentace
Stanovení komunikačního kanálu
Proces řízení rozpočtu
Proces řízení změny
Standard pro reporting projektů vedení podniku
Aktualizovaná projektová dokumentace

10 SHRNUÍ PRAKTICKÉ ČÁSTI

Praktická část diplomové práce se nejprve zaměřuje na identifikaci problému v oblasti systému řízení projektů ve vybrané společnosti a následně na detailní rozbor metodického postupu. V návaznosti na zjištění z provedených analýz a načerpaných znalostí z teoretické části práce byl sestaven návrh na zlepšení systému řízení projektů ve sledovaném podniku.

Analýza systému řízení vybraných projektů byla pojata z pohledu Trojimperativu projektu. Cílem zkoumání řízení času, rozpočtu a kvality projektů bylo nalézt příčiny problémů, se kterým se projekty potýkaly. Ve všech třech oblastech byly nalezeny nedostatky, ať už z hlediska zpoždění projektů, nepřesného nákladového plánu projektu a nesprávné nebo chybějící projektové dokumentace. Projektová dokumentace byla posuzována dle použitelnosti a relevantnosti, přičemž bylo zjištěno, že je potřeba jisté dokumenty aktualizovat nebo vytvořit. Chybějící dokumentace měla za následek absenci oficiálního formátu projektu, hlavně v případě žádosti o uvolnění rozpočtu.

Analýza současného systému řízení projektu byla provedena na základě rozboru metodického postupu a reálného postupu, kterým se průmysloví inženýři (projektoví vedoucí) řídí. Byly popsány všechny odchylky od platného standardu. Tyto poznatky sloužily zejména k tomu, aby byla pochopena celá problematika řízení projektu a aby bylo možné novou metodiku napasovat na postupy, které jsou přívětivé průmyslovým inženýrům (projektovým vedoucím), pro které je zejména nová metodika/směrnice vytvořena.

Obě provedené analýzy byly obohaceny o zkušenosti vedení společnosti a také o požadavky, které by měly do nové metodiky být zapracovány. V návaznosti na problémy se stanovováním rozpočtu bylo jednáno o tvorbě projektového rozpočtu s vedoucím oddělení controllingu a byly diskutovány požadavky z finanční stránky projektu.

V návrhové části práce je vytvořen nový metodický postup a projektová dokumentace, která se opírá o skutečnost ve vybrané společnosti a ověřené metodické postupy. Celý proces tvorby konceptu a implementace se odhaduje na 24 měsíců. Jedná se o komplexní nastavení procesu a zejména adaptace zaměstnanců na nový systém práce na projektech, který vyžaduje čas a ochotu lidí měnit svou práci. K tomuto účelu byl vytvořen školicí materiál, který bude sloužit pro zaškolení stávajících nebo nových zaměstnanců, kteří budou pracovat nebo se podílet na projektech. Velmi důležitým bodem návrhu je i prezentace projektu na pravidelných poradách vedení, která byla již zavedena a setkala se s velmi pozitivním ohlasem ze strany vedení, že výstupy projektů jsou tím přehlednější a systematizovanější.

ZÁVĚR

Na závěr diplomové práce je potřeba zmínit pohled autora projektu návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů ve vybrané společnosti, dle kterého bylo cílů práce/projektu dosaženo. Vzhledem k tomu, že projekt má pole působnosti napříč více oblastmi podniku, tak bude možné projekt komplexně zhodnotit až po úplné implementaci. Součástí zhodnocení bude zpětná vazba projektových vedoucích a zainteresovaných zaměstnanců projektu, kteří měli velký podíl na tvorbě nového konceptu díky poskytnutí informací a zkušeností ze zázemí společnosti.

Teoretické základy diplomové práce byly čerpány zejména z moderních literárních pramenů a celosvětových standardů projektového řízení. Na začátku byly popsány integrované systémy řízení managementu, které ve společnosti fungují. V dalším kroku byla vysvětlena role průmyslového inženýra ve výrobním podniku a při řízení projektů. Stěžejní část tvořila problematika samotného projektu a projektového řízení.

Praktická část byla koncipována jako analytická a návrhová část, projekt byl zpracován formou návrhu nové metodiky, který bude ve společnosti implementován po oficiálním schválení. Realizace projektu – vytvoření nové metodiky pro řízení projektů – se uskuteční nejprve na oddělení PSP, ze kterého vedení společnosti poskytlo vybrané projekty realizované ve výrobě pro analýzu a následnou implementaci nové metodiky zejména na tyto projekty. V další fázi dojde k modifikaci metodiky a schvalování pro použití při řízení projektů v rámci ostatních oddělení podniku.

V návrhu byly zejména zapracovány fáze životního cyklu projektu, které jsou důležité pro řízení projektu, nová klasifikace projektů, která slouží zaměstnancům k identifikaci projektu, vymezení projektu a použité metody. Přičemž vytvoření standardu metody agilního řízení projektu je dalším krokem po úplné implementaci metodiky s vodopádovou metodou řízení a její plánované dokončení má být v roce 2024. Dále byly definované odpovědnosti, komunikační kanály, forma komunikace, zainteresované strany a umístění dokumentace. Byl popsán proces řízení změny a zapracován proces řízení rozpočtu. Důležitá je také zejména projektová dokumentace a školicí materiál nové metodiky/směrnice.

V rámci celého projektu byl ve společnosti taktéž organizován kurz a certifikace projektového řízení zaměstnanců oddělení PSP. V rámci snahy o standardizaci projektového řízení byly kurzy přínosným krokem pro průmyslové inženýry (projektové vedoucí), kteří se následně účastnili i školení pro nástroj MS Project. Součástí implementace nové metodiky

a postupů pro řízení projektů ve společnosti bude zavedení přeškolení na novou metodiku pomocí vytvořeného školicího materiálu.

Celý projekt návrhu a vytvoření nové metodiky řízení projektů, který je předmětem této diplomové práce, byl ve společnosti zhodnocen jako velmi perspektivní přínos i pro další oblasti práce v podniku, jako jsou např. zefektivnění komunikace díky jasně daným procesům, snadné dohledání informací a dokumentů a organizovaná a efektivní práce

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

- 1) ABUDI, Gina, 2017. *Implementing Positive Organizational Change – A Strategic Project Management Approach* [online]. J. Ross Publishing, Inc. [cit. 2022-10-14] Electronic ISBN 978-1-5231-1980-6. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpIPOCASP5/implementing-positive/implementing-positive>
- 2) AMBRIZ, Rodolfo a Mario LANDA, 2015. *Dynamic Scheduling® with Microsoft® Project 2013 – The Book by and for Professionals* [online]. J. Ross Publishing, Inc. [cit. 2022-10-09]. Electronic ISBN 978-1-68015-498-6. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpDSMPTBP1/dynamic-scheduling-with/dynamic-scheduling-with>
- 3) BIBLE, Michael J. a Susan S. BIVINS, 2019. *Project Interface Management – Reducing Risk on Major Projects* [online]. J. Ross Publishing, Inc. [cit. 2022-10-09]. Electronic ISBN 978-1-5231-1998-1. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPIMRRMP1/project-interface-management/project-interface-management>
- 4) BLACK, Rex a kol., 2017. *Agile Testing Foundations – An ISTQB Foundation Level Agile Tester Guide* [online]. London: BCS The Chartered Institute for IT. [cit. 2022-12-21]. ISBN 978-1-5231-4817-2. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpATFAIST1/agile-testing-foundations/agile-testing-foundations>
- 5) CALDER, Alan, 2021. *ISO 22301:2019 and Business Continuity Management – Understand How to Plan, Implement and Enhance a Business Continuity Management System (BCMS)* [online]. Ely: IT Governance Publishing. [cit. 2022-09-05]. Electronic ISBN 978-1-5231-4087-9. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpISOBCMU3/iso-22301-2019-business/iso-22301-2019-business>
- 6) DELISLE, Dennis R. 2020. *Lean Healthcare – A Practical Guide for Executing Lean Improvements with Real-World Case Studies (2nd Edition)* [online]. Milwaukee: American Society for Quality (ASQ). [cit. 2022-11-19]. Electronic ISBN 978-1-5231-

- 4658-1. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpLHAPGEL7/lean-healthcare-practical/lean-healthcare-practical>
- 7) DELISLE, Julie, 2019. Uncovering temporal underpinnings of project management standards. *International Journal of Project Management* [online]. November 2019, vol. 37, iss. 8, pp 968-978 [cit. 2022-10-20]. ISSN 0263-7863. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.ijproman.2019.09.005>.
- 8) DOBSON, Michael S., 2015. *Successful Project Management – How to Complete Projects on Time, on Budget, and on Target (4th Edition)* [online]. AMACOM. [cit. 2022-09-11]. Electronic ISBN 978-1-5231-0184-9. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSPMHCPT1/successful-project-management/successful-project-management>
- 9) DOLEŽAL, Jan a kol., 2016. *Projektový management: komplexně, prakticky a podle světových standardů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-247-5620-2.
- 10) DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁČHAL a Branislav LACKO, 2012. *Projektový management podle IPMA*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-4275-5.
- 11) ELAHI, Bijan, 2022. *Safety Risk Management for Medical Devices (2nd Edition)* [online]. Elsevier. [cit. 2022-10-02]. Electronic ISBN 978-0-323-91823-7. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSRMMDE02/safety-risk-management/safety-risk-management>
- 12) FIELD, Alan, 2019. *ISO 50001 – A Strategic Guide to Establishing an Energy Management System* [online]. Ely: IT Governance Publishing. [cit. 2022-11-08]. Electronic ISBN 978-1-5231-3379-6. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpISOASGE5/iso-50001-strategic-guide/iso-50001-strategic-guide>
- 13) FORSTHOFFER, William E., 2022. *Forsthoffer's Proven Guidelines for Rotating Machinery Excellence* [online]. Elsevier. [cit. 2022-11-27]. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpFPGRME01/forsthoffers-proven-guidelines/forsthoffers-proven-guidelines>

- 14) GULATI, Ramesh, 2021. *Maintenance and Reliability Best Practices (3rd Edition)* [online]. Norwalk: Industrial Press. [cit. 2022-11-08]. Electronic ISBN 978-1-5231-4109-8. Dostupné z: https://app.knovel.com/kn/resources/kpMRBPE012/toc?b-q=gulati&include_synonyms=no&q=gulati&sort_on=default
- 15) HARIK, Ramy a Thorsten WUEST, 2020. *Introduction to Advanced Manufacturing* [online]. SAE International. [cit. 2022-09-09]. Electronic ISBN 978-1-5231-4043-5. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpIAM00001/introduction-advanced/introduction-advanced>
- 16) HICKSON, Robin J. a Terry L. OWEN, 2022. *Project Management for Mining – Handbook for Delivering Project Success (2nd Edition)* [online]. Englewood: Society for Mining, Metallurgy, and Exploration (SME). [cit. 2022-12-03]. Electronic ISBN 978-1-5231-4219-4. Dostupné z: https://app.knovel.com/kn/resources/kpPMMHDP02/toc?b-q=hickson&include_synonyms=no&q=hickson&sort_on=default
- 17) CHA, Jonghyuk a kol., 2019. Prioritising project management competences across the software project life cycle. *International Journal of Managing Projects in Business* [online]. March 2019, vol. 12, No. 4, pp. 961-978 [cit. 2022-10-20]. ISSN: 1753-8378. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/IJMPB-11-2017-0145>.
- 18) IRELAND, Lewis R., 1991. *Quality Management for Projects and Programs* [online]. Project Management Institute, Inc. (PMI). [cit. 2022-12-04]. Electronic ISBN 978-1-62870-051-0. Dostupné z: https://app.knovel.com/kn/resources/kpQMPP000E/toc?b-q=ireland&include_synonyms=no&q=ireland&sort_on=default
- 19) KENDRICK, Tom, 2014. *Project Management Tool Kit (3rd Edition)* [online]. AMACOM. [cit. 2022-11-10]. Electronic ISBN 978-1-68015-446-7. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPMTKE002/project-management-tool/project-management-tool>
- 20) KERZNER, Harold, 2019. *Innovation Project Management - Methods, Case Studies, and Tools for Managing Innovation Projects* [online]. John Wiley & Sons. [cit. 2022-11-08]. Electronic ISBN 978-1-5231-2828-0. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpIPMMCST2/innovation-project-management/innovation-project-management>

- 21) KEŘKOVSKÝ, Miloslav a Ondřej VALSA, 2012. *Moderní přístupy k řízení výroby*. Praha: C. H. Beck. ISBN 978-80-7179-319-9.
- 22) KIRAN, D. R., 2019. *Production Planning and Control – A Comprehensive Approach* [online]. Elsevier. [cit. 2022-09-24]. Electronic ISBN 978-0-1281-8937-5. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPPCACA02/production-planning-control/production-planning-control>
- 23) KIRAN, D. R., 2022. *Principles of Economics and Management for Manufacturing Engineering* [online]. Elsevier. [cit. 2022-12-06]. Electronic ISBN 978-0-323-99863-5. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPEMME003/principles-economics/principles-economics>
- 24) KOSKY, Philip a kol., 2021. *Exploring Engineering – An Introduction to Engineering and Design (5th Edition)* [online]. Elsevier. [cit. 2022-11-15]. Electronic ISBN 978-0-12-815074-0. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt012RMJJ1/exploring-engineering/industrial-introduction>
- 25) KRIVÁNEK, Mirko, 2019. *Dynamické vedení a řízení projektů: systémovým myšlením k úspěšným projektům*. Praha: Grada. ISBN 978-80-271-0408-6.
- 26) MACINNES, Richard L, 2006. *Štíhlý podnik Memory Jogger: vytvářejte hodnotu a eliminujte ztráty v celém vašem podniku*. Praha: Česká společnost pro jakost. ISBN 80-02-01849-4.
- 27) MÁCHAL, Pavel, Martina KOPEČKOVÁ a Radmila PRESOVÁ, 2015. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy: IPMA, PMI, PRINCE2*. Praha: Grada. ISBN 978-80-247-5321-8.
- 28) MANSDORF, S. Z., 2019. *Handbook of Occupational Safety and Health (3rd Edition)* [online]. John Wiley & Sons. [cit. 2022-09-26]. Electronic ISBN 978-1-5231-2821-1. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpHOSHE002/handbook-occupational/handbook-occupational>
- 29) MARTINELLI, Russ J. a Dragan Z. MILOSEVIC, 2016. *Project Management Toolbox (2nd Edition)* [online]. John Wiley & Sons. [cit. 2022-12-20]. Electronic ISBN 978-1-

- 5231-1040-7. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPMTE0003/project-management-toolbox/project-management-toolbox>
- 30) MOORE, Ron, 2007. *Selecting the Right Manufacturing Improvement Tools – What Tool? When?* [online]. Elsevier. [cit. 2022-10-16]. Electronic ISBN 978-0-08-046819-8. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSRMITWT8/selecting-right-manufacturing/selecting-right-manufacturing>
- 31) PACINDA, Štefan, 2010. Síťová analýza a metoda KARS. *The Science for Population Protection* [online]. 26. 4. 2010, 2010(1), 1-22 [cit. 2023-02-25]. Dostupné z: <http://www.population-protection.eu/prilohy/casopis/8/56.pdf>
- 32) PATEL, Nehal, 2019. *Practical Project Management for Engineers* [online]. Artech House. [cit. 2022-12-17]. Electronic ISBN 978-1-5231-3271-3. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPPME0013/practical-project-management/practical-project-management>
- 33) PERRIER, Nathalie, Salah-Eddine BENBRAHIM a Robert PELLERIN, 2019. A comparison of project control standards based on network analysis. *International Journal of Information Systems and Project Management* [online]. 2019, vol. 7, No. 3, pp. 37–62 [cit. 2022-10-20]. ISSN: 2182-7788. Dostupné z: <https://doi.org/10.12821/ijispm070303>.
- 34) PMI – Project Management Institute, Inc., 2019. *Standard for Earned Value Management* [online]. Project Management Institute, Inc. (PMI). [cit. 2022-09-25]. Electronic ISBN 978-1-5231-3050-4 Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/pdf/id:kt0129FNHD/standard-earned-value/risk-management>
- 35) PMI – Project Management Institute, Inc., 2021. *A Guide to the Project Management Body of Knowledge (PMBOK® Guide) – 7th Edition and The Standard for Project Management* [online]. Project Management Institute, Inc. (PMI). [cit. 2022-09-28]. Electronic ISBN 978-1-5231-3924-8. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpSPMAGPMP/guide-project-management/guide-project-management>

- 36) RADZIWILL, N. M., 2020. *Connected, Intelligent, Automated – The Definitive Guide to Digital Transformation and Quality 4.0* [online]. American Society for Quality (ASQ). [cit. 2022-09-12]. Electronic ISBN 978-1-5231-3232-4. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpCIATDGD1/connected-intelligent/connected-intelligent>
- 37) ROSAMILHA, Nelson a kol., 2022. Different Types of Projects Require Different Sets of Project Management Competences. *Revista de Gestão e Projetos (GeP)* [online]. 2022, vol. 13, iss. 2, pp. 1-8 [cit. 2022-10-20]. Dostupné z: <https://doi.org/10.5585/gep.v13i2.22446>.
- 38) ROSE, Kenneth H., 2022. *Project Quality Management – Why, What and How (3rd Edition)* [online]. J. Ross Publishing, Inc. [cit. 2022-12-28]. Electronic ISBN 978-1-5231-4849-3. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPQMWWH01/project-quality-management/project-quality-management>
- 39) ROWE, Sandra F., 2015. *Project Management for Small Projects (2nd Edition)*. Management Concepts, Inc. [cit. 2022-11-07]. Electronic ISBN 978-1-68015-672-0. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpPMSPE003/project-management-small/project-management-small>
- 40) SANDS, Nicholas P. a Ian VERHAPPEN, 2018. *Guide to the Automation Body of Knowledge (3rd Edition)* [online]. International Society of Automation (ISA). [cit. 2022-10-15]. Electronic ISBN 978-1-5231-1915-8. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpGABKE003/guide-automation-body/guide-automation-body>
- 41) SANZ, Gema Calleja, Jordi Olivella NADAL, a Joan Vinyals ROBERT, 2018. 3. *Project management. Micro MBA: Theory and Practice, edited by MACHADO, Carolina a J. Paulo DAVIM*. Boston: De Gruyter, 2018, pp. 51-83. [2022-09-28]. Dostupné z: <https://doi-org.proxy.k.utb.cz/10.1515/9783110481907-003>
- 42) SEBESTYÉN, Zoltán, János ERDEI a Dina ALFREAHAT, 2022. Impact of methodologies and standards on the owner's economic benefit in projects. *Heliyon* [online]. January 2022, vol. 8, iss. 2 [cit. 2022-10-20]. eISSN 2405-8440. Dostupné z: <https://doi.org/10.1016/j.heliyon.2022.e08843>

- 43) SILVA, Cláudia Sousa, Cláudia PEREIRA a Jose MAGANO, 2021. The value of project management to competitiveness: key factors from a holistic and practical perspective. *International Journal of Managing Projects in Business* [online]. February 2021 [cit. 2022-10-17]. ISSN: 1753-8378. Dostupné z: DOI: 10.1108/IJMPB-02-2020-0042.
- 44) SVOZILOVÁ, Alena, 2016. *Projektový management: systémový přístup k řízení projektů*. Praha: Grada Publishing. ISBN 978-80-271-0075-0.
- 45) TAKAGI, Nilton a João VARAJÃO, 2022. ISO 21500 and success management: an integrated model for project management. *International Journal of Quality & Reliability Management* [online]. January 2022, vol. 39, iss. 2, pp. 408-427 [cit. 2022-10-26]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1108/IJQRM-10-2020-0353>.
- 46) VILLENA, G. Eduardo a kol., 2021. Approach to a Project Framework in the Environment of Sustainability and Corporate Social Responsibility (CSR): Case Study of a Training Proposal to a Group of Students in a Higher Education Institution. *Sustainability* [online]. 2021, 13, 10880 [cit. 2022-10-18]. Dostupné z: <https://doi.org/10.3390/su131910880>.
- 47) VITTAL, S. Anantatmula a Parviz F. RAD, 2018. Role of Organizational Project Management Maturity Factors on Project Success. *Engineering Management Journal* [online]. Jul 2018, vol. 30, iss. 3, pp. 165-178 [cit. 2022-10-25]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10429247.2018.1458208>.
- 48) WALKER, H. Fred, Donald W. BENBOW a Ahmad K. ELSHENNAWY, 2019. *Certified Quality Technician Handbook (3rd Edition)* [online]. American Society for Quality (ASQ). [cit. 2022-11-13]. Electronic ISBN 978-1-5231-3236-2. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpCQTHE015/certified-quality-technician/certified-quality-technician>
- 49) XUE, Rui a kol., 2021. Enhancing Engineering Project Management Through Process Alignment, *Engineering Management Journal* [online]. February 2021, vol. 34, iss. 2, pp. 230-248 [cit. 2022-10-23]. Dostupné z: <https://doi.org/10.1080/10429247.2020.1865002>.

50) ZIMMERMAN, Edwin H., 2001. *Getting Factory Automation Right – The First Time* [online]. Society of Manufacturing Engineers (SME). [cit. 2022-09-29]. Electronic ISBN 978-1-61344-954-7. Dostupné z: <https://app.knovel.com/hotlink/toc/id:kpGFARTFT9/getting-factory-automation/getting-factory-automation>

51) Interní databáze a zdroje vybrané společnosti

SEZNAM POUŽITÝCH SYMBOLŮ A ZKRATEK

apod	a podobně
atd	a tak dále
BMS	Building Management System (v překladu Systém bezpečnosti)
BOZP	Bezpečnost a ochrana zdraví při práci
CPM	Critical path method (v překladu Metoda kritické cesty)
DFMEA	Design Failure Mode Effects Analysis (v překladu Analýza způsobů a následků poruch návrhu)
EHS	Evropské hospodářské společenství
EMS	Environmental Management Systems (v překladu Systém péče o životní prostředí)
EnMS	An Energy Management System (v překladu Systém hospodaření s energiemi)
FMEA	Failure Mode Effects Analysis (v překladu Analýza způsobů a následků poruch)
GEFF	Overall equipment effectiveness (v překladu Celková efektivita zařízení)
HR	Human Resources (v překladu Lidské zdroje)
IMS	Integrated Management System (v překladu Integrovaný systém managementu)
IPMA	International Project Management Association
ICB	IPMA® Competence Baseline
ISO	International Organization for Standardization (v překladu Mezinárodní organizace pro normalizaci)
IT	Informační technologie
MBA	Master of Business Administration
MS	Microsoft
OGC	Office of Government Commerce

PERT	Program Evaluation and Review Technique (v překladu metoda hodnocení a kontroly projektu)
PM	Projektový manažer
PMBOK	Project Management Body of Knowledge
PMI	Project Management Institute
PRINCE	PRojects IN Controlled Enviroments
RIPRAN	Risk Project Analysis (v překladu Analýza rizik projektu)
TPM	Total Productive Maintenance (v překladu Totální produktivní údržba)
TVP	Tým vlastníka produktu
Tzv	takzvaně
PDCA	Plan-do-check-act cycle (v překladu Plánuj-dělej-kontroluj-jednej cyklus)
PFMEA	Process Failure Mode Effects Analysis (v překladu Procesní analýza způsobů a následků poruch)
PI	Průmyslové inženýrství
PO	Požární ochrana
PSP	Production system planning
PV	Projektový vedoucí
SAMS	Systém společenské odpovědnosti
SAP	System Analysis Program (v překladu Program pro analýzu systému)
SOP	Start of Production (v překladu Uvolnění do procesu)
SP	Strategické plánování
WBS	Work Breakdown Structure (v překladu Strukturovaný rozvrh prací)
QMS	Quality Management System (v překladu Systém managementu kvality)

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obrázek 1 PDCA cyklus.....	19
Obrázek 2 Projekt	20
Obrázek 3 Systém a okolí projektu.....	21
Obrázek 4 Trojimperativ projektu	22
Obrázek 5 Životní cyklus projektu	23
Obrázek 6 Logický rámec projektu	25
Obrázek 7 WBS – Strukturovaný rozvrh prací.....	29
Obrázek 8 Ganttův diagram.....	31
Obrázek 9 Vývojový diagram pro přípravu organizace na změnu	35
Obrázek 10 Metoda CPM	37
Obrázek 11 Jednoduchý Kanban systém	40
Obrázek 12 Organizační struktura společnosti	48
Obrázek 13 Integrovaný systém managementu	50
Obrázek 14 Projekt č. 1 – řízení rozpočtu	62
Obrázek 15 Projekt č. 2 – řízení rozpočtu	63
Obrázek 16 Projekt č. 5 – řízení rozpočtu	63
Obrázek 17 Projekt č. 6 - řízení rozpočtu	64
Obrázek 18 Vývoj projektu.....	66
Obrázek 19 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup I.....	69
Obrázek 20 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup II.....	72
Obrázek 21 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup III	75
Obrázek 22 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup IV	77
Obrázek 23 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup V	79
Obrázek 24 Vývojový diagram průběhu řízení projektu – Metodický postup VI.....	80
Obrázek 25 Návrh nové metodiky	85
Obrázek 26 Předprojektová fáze – vymezení projektu.....	89
Obrázek 27 Zahájení projektu.....	90
Obrázek 28 Plánování projektu.....	93
Obrázek 29 Realizace projektu	95
Obrázek 30 Proces řízení změny	96
Obrázek 31 Ukončení projektu	98
Obrázek 32 Průběh implementace nového systému řízení projektů.....	101
Obrázek 33 MS Project – mřížka.....	102

SEZNAM TABULEK

Tabulka 1 PMI ® Certifikace	44
Tabulka 2 PRINCE2 ® Certifikace	45
Tabulka 3 IPMA ® Certifikace.....	45
Tabulka 4 Projekty poskytnuté k analýze	52
Tabulka 5 Rozpočty projektů v eurech	54
Tabulka 6 Termíny projektů	56
Tabulka 7 Shrnutí průběhu řízení projektu	82
Tabulka 8 Vymezení projektu dle nákladů v eurech	87
Tabulka 9 Vymezení projektového vedoucího	87
Tabulka 10 Typy projektů a jejich zkratky	88
Tabulka 11 Vymezení metody řízení u jednotlivých projektů	88
Tabulka 12 Projektová dokumentace.....	99
Tabulka 13 Pravidelné nákladové položky	103
Tabulka 14 Jednorázové nákladové položky	104
Tabulka 15 Analýza rizik – klasifikace rizik	105
Tabulka 16 Analýza rizik (registr rizik)	105
Tabulka 17 Analýza rizik (posouzení rizik)	106
Tabulka 18 Sumarizace chyb a důsledků.....	107
Tabulka 19 Zlepšení v rámci nového procesu	108
Tabulka 20 Úspora z řízení rozpočtu	109
Tabulka 21 Cíle práce a jejich splnění	111
Tabulka 22 Obsah nové metodiky	111

SEZNAM PŘÍLOH

- Příloha P I: Nová metodika/směrnice řízení projektu
- Příloha P II: Žádost o projekt
- Příloha P III: Zadání projektu
- Příloha P IV: Prezentace projektu
- Příloha P V: Analýza rizik projektu
- Příloha P VI: Hodnocení energetické náročnosti projektu
- Příloha P VII: Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí
- Příloha P VIII: Zakládací listina projektu
- Příloha P IX: Zakládací listina projektu (nová verze)
- Příloha P X: Žádost o uvolnění rozpočtu
- Příloha P XI: Změnový list projektu
- Příloha P XII: Změnový list projektu (nová verze)
- Příloha P XIII: Předávací protokol projektu
- Příloha P XIV: Předávací protokol projektu (nová verze)
- Příloha P XV: Žádost o ukončení projektu
- Příloha P XVI: Školicí materiál směrnice
- Příloha P XVII: Protokol
- Příloha P XVIII: Checklist průběhu projektu
- Příloha P XIX: Časový plán projektu

ŘÍLOHA P I: NOVÁ METODIKA/SMĚRNICE ŘÍZENÍ PROJEKTU

Platné pro:

Účinnost od:

Směrnice č.:
Index č.:

Autor: Brandýsová, Monika / Stážista oddělení PSP

Kontroloval:

Schválil:

Řízení projektu

1. Účel

Standardizace postupu při řízení projektů.

2. Oblast platnosti

Platí pro procesy společnosti.

3. Odpovědnost

Za správnost uvedeného postupu odpovídá ředitel oddělení PSP.

Za průběh projektu je zodpovědný vedoucí projektu.

Za správu centrální evidence projektů na intranetu asistentka oddělení Strategické plánování.

4. Popis činnosti

4.1 Vývojový diagram průběhu řízení projektu

(viz přílohy)

4.2 Popis vývojového diagramu průběhu řízení projektu

Krok	Odpovědnost	Popis činnosti
Předprojektová fáze		
1, 2	Zadavatel projektu	<ul style="list-style-type: none">- Definuje zadání/cíl projektu na poradě projektů ústně (nebo na jiné schůzce), případně rovnou písemnou formou „Žádost o projekt“ (název, druh, popis a účel projektu, termíny začátku a konce, odhadovaný rozpočet, datum, podpis žadatele a ředitele oddělení).- Vždy vyplní a zašle formulář „Žádost o projekt“ řediteli oddělení PSP.
3–5	Ředitel oddělení PSP	<ul style="list-style-type: none">- Posoudí „Žádost o projekt“. Posoudí zejména odhadovaný rozpočet a rozhodne, zdali bude požadavek řízen jako úkol nebo projekt (dle tabulky 4.3.1 Vymezení projektu). Rozhoduje na základě výše rozpočtu uvedené ve formuláři „Žádost o projektu“.- Pokud je rozhodnuto, že se jedná o úkol, tak je přiřazen odpovědný zaměstnanec za splnění tohoto úkolu.- V případě projektu přiřadí vedoucího projektu (dle tabulky 4.3.2 Vymezení projektového vedoucího) na základě zkušeností a časových možností.
6–8	Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none">- Přiřazený projektový vedoucí identifikuje typ projektu (dle tabulky 4.3.3 Typy projektů) a vybere metodu řízení projektu – vodopádová nebo agilní metoda řízení.- Zpracuje „Zadání projektu“ na základě žádosti o projekt. V případě nedostatku informací nebo nesrovnalostí vše konzultuje se zadavatelem projektu a ředitelem oddělení.
9	Ředitel oddělení PSP	<ul style="list-style-type: none">- Schvaluje „Zadání projektu“ – potvrzuje tím, že projekt je realizovatelný a může být zahájena fáze zahájení projektu.

Zahájení projektu		
1	Projektový vedoucí	- Zahájí projekt sestavením logického rámce dle šablony „Prezentace projektu“ a vkládá do týmu na MS Teams projektové porady. Domlouvá se s asistentkou oddělení na termínu prezentace projektu.
2	Projektový vedoucí	- Na poradě projektů oficiálně odstartuje projekt. Prezentuje logický rámec projektu, diskutuje všechny náležitosti projektu s vrcholovým vedením, včetně přidělení zdrojů na projekt (uvolnění zaměstnanců do projektového týmu). Projekt musí být schválen vrcholovým vedením společnosti na poradě projektů.
3	Projektový vedoucí	- Sestavuje projektový tým (členové týmu jsou nominováni svými nadřízenými na poradě projektů).
4	Projektový vedoucí, asistentka oddělení PSP	- Projektový vedoucí zažádá asistentku ředitele oddělení o založení týmu na MS Teams přes e-mail nebo MS Teams, přikládá formulář „Zadání projektu“. - Asistentka oddělení PSP na základě tohoto formuláře vystavuje požadavek na IT oddělení, které založí a udělí přístup projektovému týmu na MS Teams. Přes tento komunikační kanál probíhá veškerá komunikace s projektovým týmem, evidence projektové dokumentace.
5	Projektový vedoucí	- Zorganizuje kickoff meeting s projektovým týmem. Seznámí projektový tým s projektem.
Plánování projektu		
1	Projektový vedoucí	- Zaeviduje projektovou dokumentaci v týmu na MS Teams (žádost o projekt, zadání projektu a prezentace projektu), aby byla přístupná všem členům týmu. Odpovídá za správu projektové dokumentace.
2	Projektový vedoucí	- Vytvoří hierarchickou strukturu prací (zkráceně WBS, celým názvem Work Breakdown Structure) v aplikaci MindManager.
3	Projektový vedoucí, vedoucí projektu PSP	- Projektový vedoucí založí termínový plán projektu na MS Project serveru a propojí s MS Teams, přidělí uživatelská oprávnění členům týmu. Zanesse termíny milníků projektu a jednotlivých činností do termínového plánu MS Project (Ganttův diagram). K dispozici je šablona milníků pro jednotlivé typy projektů. Je povinen vést termínový plán na MS Project serveru tak, aby byl k dispozici k náhledu a pravidelně ho aktualizovat. - Termínový plán v MS Project je propojen s Multiprojekt plánem (centrální řízení projektů), který spravuje vedoucí projektu SP. Zodpovídá za kontrolu termínových plánů.
4	Projektový vedoucí, Projektový tým	- Ve spolupráci s týmem provede projektový vedoucí analýzu rizik projektu. Formulář „Analýza rizik projektu“ eviduje v týmu na MS Teams. V průběhu projektu sledují tato rizika, případně identifikují nová a navrhnou nápravná opatření, která rizika vyloučí či zmírní. (V jednotlivých fázích projektu se mění přístup k rizikům, v závislosti na tom, kolik informací již o projektu je k dispozici a do jaké míry se pokročilo v provádění projektu.). - Pozn.: Pro rizika společnosti z důvodu ochrany zaměstnanců a třetích osob, majetku společnosti a životního prostředí vyplní vedoucí projektu formulář "Kdy provádět hodnocení rizik" (není součástí této směrnice).
5	Projektový vedoucí, Energetik	- Je povinen vyplnit formulář „Hodnocení energetické náročnosti projektu“ v případě, že v rámci jeho projektu dojde ke vzniku, změně velikosti nebo umístění odběrného místa alespoň jedné z těchto energií: <ul style="list-style-type: none"> • elektrická energie; • voda; • technický vzduch; • vakuum; • zemní plyn; • technické plyny.

6	Projektový vedoucí, Technik EHS	- Je povinen vyplnit formulář „Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí“ vždy, pokud bude v rámci jeho projektu instalováno nějaké zařízení, při vzniku nového pracoviště či procesu, popř. bude-li nutná nějaká úprava (napojení) na centrální rozvody – splašková kanalizace, dešťová kanalizace, zajištění zachytných van, na čističku odpadních vod a vzduchotechniky (odsávání).
7	Zadavatel projektu, Projektový vedoucí, Ředitel oddělení PSP	- Před plánováním zdrojů si projektový vedoucí upřesní požadavky se zadavatelem projektu a ředitelem PSP. K tomuto kroku se vždy vrací, v případě, že se projekt nevyvíjí dle plánu.
8	Projektový vedoucí, projektový tým	- Ve spolupráci s projektovým týmem provede plánování zdrojů, tj. určení zdrojů a nároků na ně. Cílem je stanovit, jaké zdroje jsou nutné k provedení činnosti a zda budou v průběhu projektu k dispozici.
9	Projektový vedoucí, projektový tým	- Sestavuje předběžný rozpočet nákladů v SAP. Náklady projektu jsou zahrnuty do celkového plánu finančních zdrojů společnosti, který podléhá schvalování ředitele oddělení projektů. Ředitel oddělení projektů plánuje rozpočet na začátku každého kalendářního roku vždy pro příští obchodní rok. Mimořádně lze podat dodatečnou žádost i v průběhu roku. Náklady projektu mohou být po konzultaci se zadavatelem projektu a ředitelem oddělení projektů čerpány případně také z rozpočtu jednotlivých oddělení. Aktualizace rozpočtu probíhá i v průběhu projektu. Ředitel oddělení projektů vše kontroluje s finančním oddělením (zaměstnanec controllingu). V projektu je vhodné vytvořit rezervy na krytí zvýšených nebo nepředvídaných výdajů. Výše rezervy může být stanovena jako procento celkových výdajů projektu (obvykle se jedná o jednotky procent, max. 10 %). Sledování skutečných nákladů provádí v SAP nebo ve spolupráci s finančním oddělením. Případné nutné navýšení rozpočtu odsouhlasí se zadavatelem a požádá o dodatečné uvolnění dalších finančních prostředků ředitele oddělení projektů, který jedná se zaměstnancem controllingu.
10	Ředitel oddělení PSP	- Schvaluje předběžný rozpočet. V případě, že rozpočet není schválen, tak musí znovu proběhnout upřesnění požadavků se zadavatelem projektu, projektovým vedoucím a ředitelem oddělení projektů (viz krok 8).
11	Projektový vedoucí	- V případě, že je předběžný rozpočet nákladů schválen, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) vyhotoví formulář „Zakládací listina projektu“ na základě zadání zadavatele projektu. Upřesní definovaný cíl projektu podle zásad SMART. Název projektu by měl být stručný, výstižný a vycházet z cíle projektu. Oficiální název projektu obsahuje rovněž zkratku projektu (viz bod 4.3.3), registrační číslo přidělené v centrální databázi projektů na intranetu a stručný popis (např. O.5.2014 Stěhování předmontáží X a Y modulů). - „Zakládací listina projektu“ obsahuje: zadání projektu, název projektu (bez registračního čísla), typ projektu, milníky, kritéria splnění (výstupy), termín zahájení, termín dokončení, zadavatele projektu, vedoucího týmu, členy týmu, změny v projektu, datum a podpis zadavatele projektu. - „Zakládací listinu projektu“ ukládá vedoucí projektu do příslušné projektové složky.
12	Ředitel oddělení PSP	- Schvaluje zakládací listinu. V případě, že není schválena, tak se koná opět schůzka se zadavatelem projektu, projektovým vedoucím a ředitelem oddělení projektů a upřesní se požadavky (viz krok 8). Jakmile je „Zakládací listina projektu“ schválena, tak ji průmyslový inženýr (projektový vedoucí) eviduje v týmu na MS Teams.
13	Projektový vedoucí	- Druhý kick-off meeting vedením společnosti na poradě projektů a oficiální „vykopnutí“ projektu.
14	Projektový vedoucí, vedoucí controllingu	- Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) žádá o uvolnění rozpočtu projektu na základě formuláře „Žádost o uvolnění rozpočtu“, vše konzultuje s vedoucím controllingu, který následně jedná oficiálně s mateřskou společností o uvolnění finančních prostředků.
15	Projektový vedoucí	- Žádá asistentku oddělení projektů PSP o založení nového projektu na centrální evidenci projektů. Žádá přes e-mail nebo MS Teams. Odpovídá za podání žádosti

		o založení nového projektu na intranetu v sekci Projekty. Je povinen aktivně spravovat svůj projekt v centrální evidenci.
16	Asistentka oddělení projektů PSP	<ul style="list-style-type: none"> - Na základě žádosti založí projektovou složku v centrální evidenci projektů. Spravuje centrální evidenci schválených projektů na SharePointu (slouží pouze pro archivaci projektové dokumentace) a stará se o evidování nových projektů do centrální evidence projektů. Vytvoří žadateli projektovou složku na SharePointu v sekci Projekty – Evidence projektů. - Projektu přidělí evidenční číslo. Evidenční číslo projektu je ve formátu zkratka projektu (viz bod 4.3.3) pořadové číslo evidence projektu, kalendářní rok, např. O.5.2022.
17	Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none"> - Odpovídá za správu projektové dokumentace na SharePointu. Veškerou projektovou dokumentaci ukládá do nadefinované šablony v sekci Projekty ke konkrétnímu projektu. Jedná se o zaevidování následujících dokumentů: <ul style="list-style-type: none"> • Žádost o projekt, • Zadání projektu, • Prezentace projektu, • Analýza rizik projektu, • Hodnocení energetické náročnosti projektu, • Hodnocení projektu z hlediska životního prostředí. • Zakládací listina projektu.
Realizace projektu		
1	Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none"> - Řídí a sleduje náklady projektu. Sledování skutečných nákladů provádí v SAP nebo ve spolupráci s finančním oddělením. Součástí řízení nákladů je porovnávání plánovaných a skutečných nákladů. - Veškeré změny, týkající se rozpočtu je nutné schválit s ředitelem oddělení a vedoucím controllingu.
2	Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none"> - Řídí průběh prací tak, jak je definováno v termínovém plánu (MS Project) s cílem zajistit schválené výstupy projektu. Ze schůzek s projektovým týmem vede poznámky v MS Teams.
3	Projektový tým	<ul style="list-style-type: none"> - Členové týmu spolupracují na plnění jednotlivých úkolů projektu dle stanoveného termínového plánu projektu. Člen týmu má právo v případě nutnosti delegovat úkol na jiného zaměstnance (i mimo tým). Kvalita a včasnost provedení svěřeného úkolu tím nesmí být dotčena. Aktivně se účastní všech projektových schůzek. V případě neúčasti zajistí prostřednictvím svého nadřízeného kompetentního zástupce, aby nebylo ohroženo splnění úkolu a tím i podcílů projektu.
4	Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none"> - V průběhu projektu provádí kontrolu prací, upravuje termínový plán a řídí další postup prací na základě změn a výskytu rizikových událostí. V případě závažných odchylek od projektových cílů nebo záležitosti přesahujících kompetence a pravomoce vedoucího týmu tyto eskaluje včas na vyšší úroveň (= nadřízený člena týmu, nadřízený vedoucího projektu, zadavatel, vedení společnosti).
5	Zadavatel projektu, Projektový vedoucí	<ul style="list-style-type: none"> - Posuzují, zdali práce probíhají podle termínového plánu. V případě, že ne, tak se (průmyslový inženýr) projektový vedoucí racionalizuje další postup prací na projektu a aktualizuje termínový plán.
6	Zadavatel projektu, Projektový vedoucí, Ředitel oddělení PSP	<ul style="list-style-type: none"> - K datům milníků projektu dodá předběžné výsledky plnění podcílů, které jsou odsouhlasovány zadavatelem projektu. Kontrolních dnů se zúčastňuje zadavatel projektu, průmyslový inženýr (vedoucí projektu), případně členové týmu. Cílem je včas odstranit případné odchylky, tj. na každou odchylku musí být reagováno nápravným opatřením, které je obsaženo v analýze rizik. - V rámci kontrolních dnů proběhne rovněž kontrola rozpočtu. Zadavatel průběžně hodnotí postup v projektu, včetně zajišťování iniciativních opatření k dosažení úspěchu projektu. - Průmyslový inženýr (projektový vedoucí) moderuje v pravidelných intervalech poradu projektů a je povinen se těchto porad pravidelně účastnit a reportovat aktuální stav projektu, vč. eskalace záležitosti, které mají přímý vliv na plnění projektových cílů. V

		případě nepřítomnosti předá informace ke stavu projektu zadavateli projektu, popř. svému nadřízenému. Frekvence projednávání projektů je stanovena na poradě projektů.
7	Projektový vedoucí	- Pokud se v projektu naskytne změna, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) postupuje dle Procesu řízení změny (viz krok 8).
8	Proces řízení změny (rizika)	- Proces řízení změny začíná v momentě, kdy nastane podnět ke změně. Tento podnět musí být následně analyzován projektovým vedoucím nebo projektovým týmem, jako podklad slouží analýza rizik projektu, která byla zpracována ve fázi plánování. Následně projektový tým navrhne řešení, přičemž vychází z analýzy rizik projektu a posoudí zadání, kritéria splnění projektu, milníky a termínový plán projektu. Potom probíhá posouzení, jestli je řešení vyhovující. V případě, že není, tak průmyslový inženýr (projektový vedoucí) spolu s týmem posoudí, zdali si situace vyžaduje hledat další řešení, nebo ne. Pokud ne, tak se změna zdokumentuje a proces řízení změny je u konce. Pokud je potřeba najít další řešení, tak projektový tým navrhuje nové řešení, dokud řešení není vybráno. Před zavedením změny musí být změna odsouhlasena ředitelem PSP. Pokud není, tak projektový tým hledá nové řešení, dokud to řešení nebude schváleno. Poté se změna uskuteční a zavede do procesu, následně probíhá kontrola projektovým vedoucím a reporting řediteli PSP. Na závěr se změna zdokumentuje – aktualizace „Zakládací listina projektu“ a vypracování „Změnový list projektu“ a uložení na MS Team a do projektové složky na SharePoint. Vždy musí být změna zdůvodněna ve změnovém listu a odsouhlasena zadavatelem.
9	Projektový vedoucí	- Na konci realizace probíhá posouzení projektovým vedoucím, zdali je splněno zadání nebo nikoliv. V případě, že není, musí být projekt pozastaven.
10	Projektový vedoucí	- V případě ukončení pracovního poměru či přechodu na novou pracovní pozici je povinen průmyslový inženýr (vedoucí projektu), pokud projekt neukončil, předat projekt novému vedoucímu projektu, kterého určí zadavatel projektu. Splnění cílů projektu tímto nesmí být ohroženo. - V případě výskytu odchylek musí být jasně stanoveno, dokdy a kým budou odstraněny. Informaci jednotlivým odpovědným pracovníkům předá průmyslový inženýr (vedoucí projektu) a za celý proces odstranění odchylek nese odpovědnost.
11	Zadavatel projektu, Projektový vedoucí, Ředitel oddělení PSP	- Na základě společného rozhodnutí zadavatele projektu, ředitele oddělení projektů a vedoucího projektu musí být rozhodnuto, zdali bude projekt ukončen, nebo bude provedeno nápravné opatření. V případě nápravného opatření průmyslový inženýr (projektový vedoucí) se spolu s týmem vrací k procesu řízení změny (viz krok 8). Pokud má být projekt ukončen, tak rovnou přechází do fáze ukončení.
Ukončení projektu		
1	Projektový vedoucí, Zadavatel projektu	- Po splnění projektových cílů předá projektový vedoucí projekt zadavateli. Součástí předání projektu je „Předávací protokol projektu“. Předávací protokol je uložen v MS Teams a v projektové složce na SharePointu. - Pozn.: Před předáním projektu, jehož součástí je výstavba stroje nebo zařízení, musí proběhnout jejich převzetí dle legislativních požadavků ČR (viz směrnice S-3.50). Před předáním projektu, jehož součástí je uvolnění procesu, je třeba postupovat dle příslušné směrnice S-13.02.
2	Zadavatel projektu	- Posuzuje, zdali je projekt předán s odchylkami. - Pokud se v projektu vyskytují odchylky, tak je vrácen zpět průmyslovému inženýrovi (projektovému vedoucímu). Pokud z různých důvodů musí být projekt pozastaven (nemohou být splněny některé nebo všechny cíle projektu) před jeho dokončením, tak konečné zastavení musí být odsouhlaseno vrcholovým vedením společnosti na poradě projektů. Záznam o důvodu zastavení se provede v „Zakládací listině projektu“. - Pokud je projekt bez odchylek, tak ztvrzuje podpisem převzetí úspěšného projektu.
3	Projektový vedoucí, Projektový tým	- V případě odchylek musí ve spolupráci s projektovým týmem provést nápravné opatření. Průmyslový inženýr (vedoucí projektu) dále předá informaci o odstranění odchylek jednotlivým odpovědným pracovníkům. - Nápravné opatření provede dle vypracované analýzy rizik.

4	Projektový vedoucí, Projektový tým	- Po provedení nápravného opatření je provedena kontrola ve spolupráci se zadavatelem projektu. Odstranění odchylek ověřuje zadavatel projektu – viz Příručka integrovaného systému managementu.
5	Projektový vedoucí, Zadavatel projektu, Ředitel oddělení	- Projektový vedoucí žádá o ukončení projektu na základě formuláře „Žádost o ukončení projektu“. - Ukončení se účastní zadavatel projektu, průmyslový inženýr (projektový vedoucí) a ředitel oddělení.
6	Vrcholové vedení, Projektový vedoucí,	- Oficiální ukončení projektu na poradě projektů, které se účastní vrcholové vedení společnosti.
7	Projektový vedoucí, Projektový tým	- Závěrečná schůzka tzv. Lessons learnt s projektovým týmem, kde zhodnotí zkušenosti z projektu.
8	Projektový vedoucí	- Provede zaevidování projektové dokumentace, případně dodá chybějící dokumentaci. Provede kontrolu správnosti a úplnosti projektové dokumentace. Je povinen doložit veškerou projektovou dokumentaci, která je uvedena v přílohách.
9	Projektový vedoucí	- Na základě „Žádosti o ukončení projektu“ provede archivaci projektové složky. - Jakmile je naplněn předmět projektu (např. kompletně pořízen stroj, provedena služba), informuje zaměstnance controllingu, aby projekt uzavřel také účetně.
10	Projektový vedoucí	- Zažádání asistentku oddělení PSP o archivaci týmu na MS Teams. Asistentka žádá IT oddělení, které zneaktivní projektový tým na MS Teams.

4.3 Projekty ve společnosti

4.3.1 Vymezení projektu

Projekt	Investice
Úkol	Méně než 100 000 €
Malý projekt	100 000 až 500 000 €
Střední projekt	500 000 až 1 000 000 €
Velký projekt	1 000 000 € a více

4.3.2 Vymezení projektového vedoucího

Projekt	Projektový vedoucí	Zkušenost
Malý projekt	Junior	1-3 let
Střední projekt	Mid-senior	3-5 let
Velký projekt	Senior	5 let a více

4.3.3 Klasifikace projektů

Typy projektů	Zkratka
1. Vývojové projekty	E
2. Výstavba, rekonstrukce nebo přestavba výrobního zařízení	B
3. Strategické projekty	SP
4. Optimalizační projekty	O
5. Projekty HR	HR
6. Projekty logistiky	LO
7. Nákupní projekty	P
8. Digitální projekty	D
9. Ostatní projekty	S

4.4 Projektová dokumentace

Projektový vedoucí ukládá projektovou dokumentaci do příslušného týmu na MS Teams a do předem nadefinovaných složek na SharePoint v sekci Projekty ke konkrétnímu projektu.

Struktura projektové dokumentace:

1. Žádost o projekt
2. Zadání projektu
3. Prezentace projektu
4. Analýza rizik projektu
5. Hodnocení energetické náročnosti projektu
6. Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí
7. Zakládací listina projektu
8. Žádost o uvolnění rozpočtu na realizaci projektu
9. Změnový list projektu
10. Předávací protokol projektu
11. Žádost o ukončení projektu
12. Termínové plány
13. Nákladové plánování projektu
14. Ostatní dokumenty (WBS, specifická projektová dokumentace)
15. Multimédia (úložiště pro fotky, videa, objemnější soubory, odkazuje na disk L)
16. Výstupní informace k projektu

4.5 Kvalifikační požadavky pro vedoucího projektu

U pracovní pozice průmyslového inženýra kvalifikační požadavky vychází z příslušného PPM (Popis pracovního místa). V případě nominace průmyslového inženýra, u něhož nejsou požadavky na vedení projektů popsány v PPM, jsou kvalifikační požadavky na vedení projektů následující:

1. základní školení projektového řízení;
2. školení MS Project (pozn. není požadováno u vedení projektů s délkou trvání do 5 měsíců);
3. školení a certifikace IPMA level D (a výš).

Projekty méně rozsáhlé a krátkodobé mohou vést také osoby, jejichž hlavní náplní práce není vedení projektů. Rozsah projektu a jeho úspěšné vedení nominovaným vedoucím projektu musí posoudit zadavatel projektu spolu s nadřízeným vedoucím projektu. Za krátkodobé projekty jsou považovány projekty jednodušší, malého rozsahu.

5. Související dokumenty

Řízení dokumentů
Spisový a skartační řád
Uvolnění výrobního procesu a produktu
Analýza rizik
Zavedení a provoz EnMS
PTM – správa technologie
Zlepšování
ČSN ISO 21500 - Návod k managementu projektu, 2013

6. Přílohy

- č. 1 - Žádost o projekt
- č. 2 - Zadání projektu
- č. 3 - Prezentace projektu
- č. 4 - Hodnocení energetické náročnosti projektu
- č. 5 - Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí
- č. 6 - Zakládací listina projektu
- č. 7 - Žádost o uvolnění rozpočtu na realizaci projektu
- č. 8 - Změnový list projektu
- č. 9 - Předávací protokol projektu
- č. 10 - Žádost o ukončení projekt
- č. 11 – Checklist průběhu řízení projektu

PŘÍLOHA P II: ŽÁDOST O PROJEKT

Žádost o projekt

Název

Datum

Popis projektu

Účel projektu

Požadovaný termín dokončení

Odhadovaný rozpočet

Jméno

Podpis

Zadavatel projektu

Ředitel oddělení PSP

PŘÍLOHA P III: ZADÁNÍ PROJEKTU

Zadání projektu

Název

Datum

Typ projektu

Zkratka projektu

Metoda řízení projektu

Popis projektu

Účel projektu

Předběžný termín zahájení

Předběžný termín ukončení

Odhadované náklady

Jméno

Vedoucí projektu

Ředitel oddělení PSP

Podpis

PŘÍLOHA P IV: PREZENTACE PROJEKTU

Slide 1: Úvodní slide

[Název projektu]

Aktuální stav projektu

[jméno] | [oddělení] | [měsíc]/[rok]

Slide 2: Rozsah projektu

Rozsah projektu: [Název projektu]

Cíl projektu	Start projektu:	Zadavatel:	
	Konec projektu:	Vedoucí projektu:	
		Budget (EUR):	
		Status:	

Mimo rozsah

Časový plán

	2023				2024				2025				2026				2027			
	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4	Q1	Q2	Q3	Q4
Koncept																				
Plánování																				
Implementace																				
Kvalifikace																				
SOP & RampUp																				

Projektový tým

Vedoucí projektu [jméno]

- Výroba** [jméno]
- Logistika** [jméno]
- Kvalita** [jméno]
- Technické od.** [jméno]
- Nákup** [jméno]
- Konstrukce** [jméno]

Rozšířený tým

- RD: [jméno]
- LO:
- HR:
- FC:
- T:
- IT:
- OPX:
- PMO:

Dodatečné informace:

Slide 3: Požadavky & parametry projektu


Požadavky & parametry projektu

Provozní model	<input type="checkbox"/> Ranní směna <input checked="" type="checkbox"/> 5 pracovních dnů <input type="checkbox"/> Odpolední směna <input type="checkbox"/> 6 pracovních dnů <input checked="" type="checkbox"/> Noční směna <input type="checkbox"/> 7 pracovních dnů
Výstup & kapacita	<input type="checkbox"/> 60/81 <input type="checkbox"/> 60/85 <input type="checkbox"/> 55/85 <input type="checkbox"/> 45/61
Výkon	Technické parametry <ul style="list-style-type: none"> ▪ Dostupnost ▪ CII (GEFF)
Výrobní koncept	
IT	

3

Slide 4: Status projektu

Status projektu: [Název projektu]

Aktuální stav	 Důvod <ul style="list-style-type: none"> ▪ Téma 1 ▪ Téma 2 		Sponzor: Vedoucí projektu: Budget (EUR): Status:																														
Milníky		<p style="font-size: small;">plánováno skutečnost</p> 	<table border="1" style="width: 100%; text-align: center; border-collapse: collapse;"> <thead> <tr style="background-color: #ccc;"> <th></th> <th>2023</th> <th>2024</th> <th>2025</th> <th>2026</th> <th>2027</th> </tr> </thead> <tbody> <tr><td style="background-color: #ccc;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="background-color: #ccc;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="background-color: #ccc;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> <tr><td style="background-color: #ccc;"> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td><td> </td></tr> </tbody> </table>		2023	2024	2025	2026	2027																								
	2023	2024	2025	2026	2027																												
Poslední výsledky																																	
Důležitá rozhodnutí																																	
Rizika	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Čas: ▪ Náklady: ▪ Kvalita: 																																

4

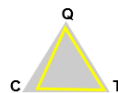
Slide 5: Detailní reporting nákladů

Detailní reporting nákladů [měsíc, rok]: [Název projektu]

Aktuální stav



Důvod:
• Téma 1
• Téma 2



Sponzor:
Vedoucí projektu:
Rožpočet (EUR):
Status:

Rožpočet
(EUR)

5

Slide 6: Hodnocení rizik projektu

Hodnocení rizik: [Název projektu]

Aktuální
stav



Důvod:
• Téma 1
• Téma 2

Sponzor:
Vedoucí projektu:
Rožpočet (EUR):
Status:

Hrozba

Dopad na
projekt

Nápravné
opatření

6

PŘÍLOHA P VI: HODNOCENÍ ENERGETICKÉ NÁROČNOSTI PROJEKTU

Hodnocení energetické náročnosti projektu

1. část: Vyplní vedoucí projektu

Název projektu:

Číslo projektu:

Vedoucí projektu:

Tabulka č. 1 V rámci projektu bude instalováno zařízení využívající pro svůj chod:

el. energie	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
zemní plyn	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
stlačený vzduch	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
chladicí vodu	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
vodu	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
technické plyny	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
vakuum	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
požadavek na měření a regulaci	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Tabulka č. 2 V rámci projektu bude nutná úprava (napojení) na centrální rozvody:

ústředního topení	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
teplé vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
elektro rozvodů	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
stlačeného vzduchu	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
zemního plynu	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
chladicí vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
vakuum	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Stručný popis projektu s uvedením hlavních energetických parametrů:

Po vyplnění 1. části formuláře předejte energetikovi

Pozn. Správnou odpověď zatrhněte.

Datum:

.....
podpis vedoucího projektu

2. část: Vyplní energetik

Vyjádření energetika k výše vyplněné tabulce č. 1 a č. 2.

Je třeba účast energetika na projektu.

ANO

NE

V souladu s TN-3.12 čl. 4.2 Energetická účinnost.

ANO

NE

Doplňují informace energetika:

Datum:

.....
podpis energetika

PŘÍLOHA P VII: HODNOCENÍ PROJEKTU Z HLEDISKA OCHRANY ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ

Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí

1. část: Vyplní vedoucí projektu

Název projektu:

Číslo projektu:

Vedoucí projektu:

Tabulka č.1 V rámci projektu bude instalováno zařízení nebo vznikne nový proces, činnost či pracoviště:

kde budou vznikat odpady	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
kde budou vznikat nebezpečné odpady	<input type="checkbox"/> ANO	<input checked="" type="checkbox"/> NE
kde se budou používat chemické látky a směsi	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
kde se budou používat žíravé nebo toxické látky	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
ze kterého budou vypouštěny splaškové odpadní vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
ze kterého budou vypouštěny dešťové odpadní vody	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
které je definováno jako významný zdroj znečišťování ovzduší dle přílohy 2. zákona 201/2012 Sb.	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
ze kterého budou vypouštěny emise do ovzduší	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
kde budou používány fluorované skleníkové plyny	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
Projektová dokumentace je k dispozici	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Tabulka č.2 V rámci projektu bude nutná úprava (napojení) na centrální rozvody:

splašková kanalizace	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
dešťová kanalizace	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
zajištění zachytných van	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
na čističku odpadních vod	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE
vzduchotechniky (odsávání)	<input type="checkbox"/> ANO	<input type="checkbox"/> NE

Stručný popis projektu:

Po vyplnění 1. části formuláře předejte ekologovi

Pozn. Správnou odpověď zatrhněte.

Datum:

.....
podpis vedoucího projektu

2. část: Vyplní ekolog

Vyjádření ekologa k výše vyplněné tabulce č. 1 a č. 2.

Je třeba účast ekologa na projektu.

ANO

NE

Datum:

.....
podpis ekologa

PŘÍLOHA P VIII: ZAKLÁDACÍ LISTINA PROJEKTU

Zakládací listina projektu	
Zadání projektu:	
Název projektu:	
Typ projektu: Vývojový Výstavba nebo rekonstrukce výrobního zařízení Přesun výrobního zařízení Optimalizační Projekty zlepšování pomocí metodologie Six Sigma Projekty HR Projekty logistiky Projekty kvality Ostatní Projekty IT	
Projekt nezahrnuje (OUT):	Zadavatel projektu:
Milníky projektu:	Vedoucí týmu: Členové týmu:
Kritéria splnění projektu (výstupy):	Změny v projektu:
Termín zahájení projektu: Termín dokončení projektu:	Datum: Podpis zadavatele projektu

PŘÍLOHA P XI: ZMĚNOVÝ LIST PROJEKTU

Změnový list projektu	
Název projektu:	
Datum změny:	
Číslo změny:	
Název změny:	
Popis a odůvodnění změny:	
Podpis zadavatele projektu:	Podpis vedoucího projektu:

PŘÍLOHA P XII: ZMĚNOVÝ LIST PROJEKTU (NOVÁ VERZE)

Změnový list projektu

Název projektu

Název změny

Datum

Číslo změny

Evidenční číslo projektu

Popis a odůvodnění změny

Termín realizace

Odpovědná osoba

Vedoucí projektu

Ředitel oddělení PSP

Zadavatel projektu

Podpis

Jméno

PŘÍLOHA P XIII: PŘEDÁVACÍ PROTOKOL PROJEKTU

Předávací protokol projektu			
Název projektu:			
Předávající/vedoucí projektu:			
Přebírající/zadavatel:			
	Stav - Soll	Stav - Ist	
Kritéria splnění projektu (výstupy) definovaná v základací listině:			
<p>Nebyly splněny všechny body projektu a zadavatel projektu jej přebírá s výhradami. Plán projektu byl splněn a projekt může být ukončen.</p>			
Nesplněné body	Odpovědnost	Termín	Splněno Ověřil
Datum:			
Podpis zadavatele:			

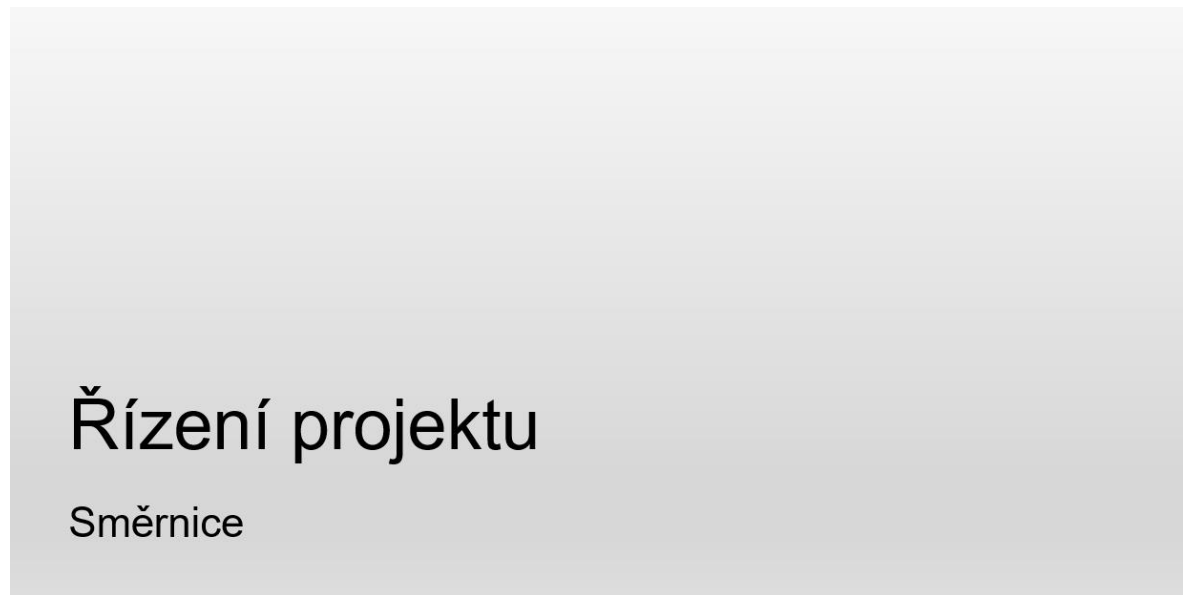
	Jméno	Podpis
Vedoucí projektu (předávající)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Zadavatel projektu (přebírající)	<input type="text"/>	<input type="text"/>
Ředitel oddělení PSP	<input type="text"/>	<input type="text"/>

PŘÍLOHA P XV: ŽÁDOST O UKONČENÍ PROJEKTU

Žádost o ukončení projektu	
Název	<input type="text"/>
Evidenční číslo	<input type="text"/>
Datum	<input type="text"/>
Projekt byl zrealizován (ano/ne)	
<input type="text"/>	
Zadavatel projektu	<input type="text"/>
Vedoucí projektu	<input type="text"/>
Ředitel oddělení PSP	<input type="text"/>
Generální ředitel	<input type="text"/>
Jméno	<input type="text"/>
Podpis	<input type="text"/>
Hodnocení průběhu projektu	<input type="text"/>
Lessons learnt	<input type="text"/>
Hodnocení týmové spolupráce	<input type="text"/>
Zahájení projektu	<input type="text"/>
Ukončení projektu	<input type="text"/>
Plánované náklady	<input type="text"/>
Skutečné náklady	<input type="text"/>

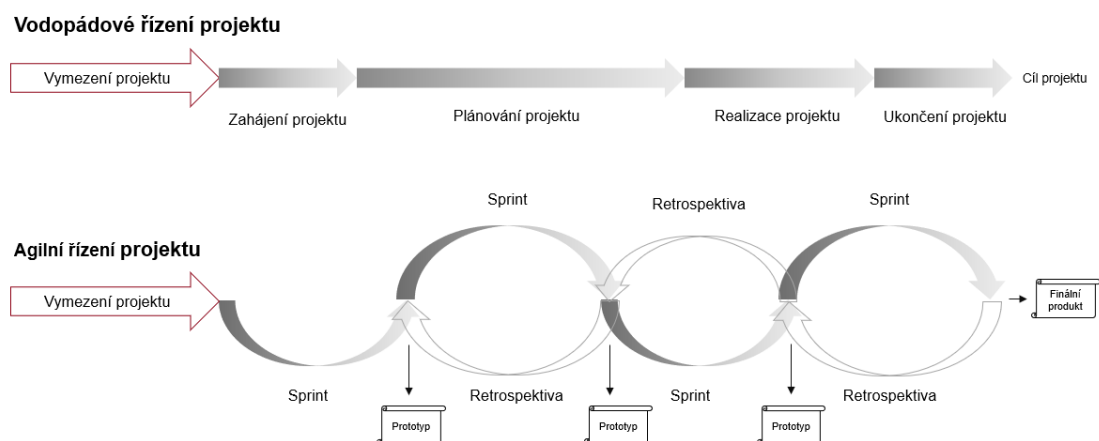
PŘÍLOHA P XVI: ŠKOLICÍ MATERIÁL SMĚRNICE

Slide 1: Úvodní slide



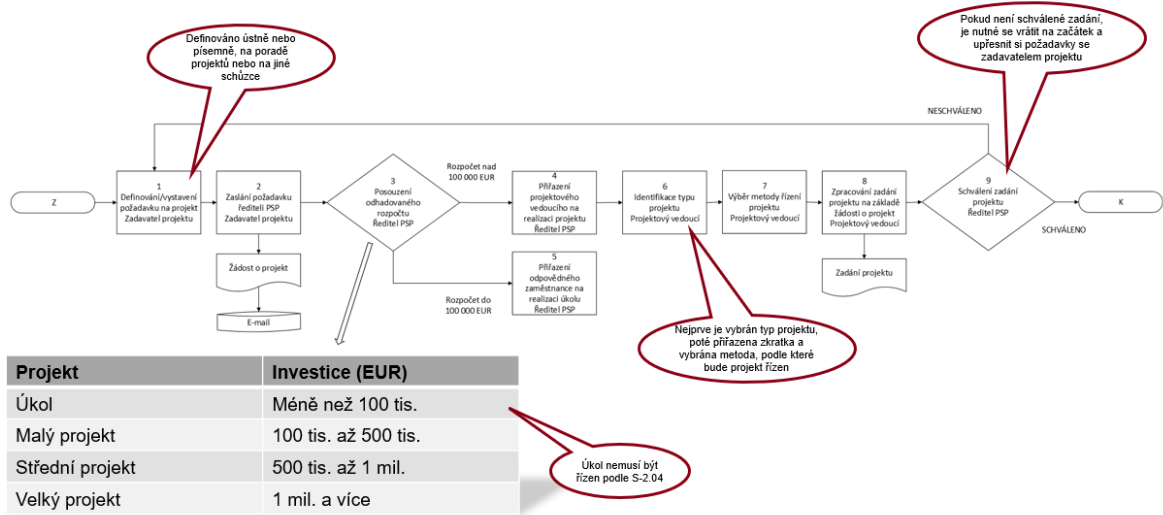
Slide 2: Průběh řízení projektu

Průběh řízení projektu



Slide 3: Vymezení projektu – Předprojektová fáze (1)

Vymezení projektu – Předprojektová fáze



Slide 4: Vymezení projektu – Předprojektová fáze (2)

Vymezení projektu – Předprojektová fáze

Typy projektu	Zkratka	Vodopádové řízení projektu	Agilní řízení projektu
Vývojové projekty	E		X
Výstavba, rekonstrukce nebo přestavba výrobního zařízení	B	X	
Strategické projekty	SP	X	X
Optimalizační projekty	O	X	
Projekty HR	HR	X	
Projekty logistiky	LO	X	
Nákupní projekty	P	X	
Digitální projekty	D		X
Ostatní projekty	S	X	X

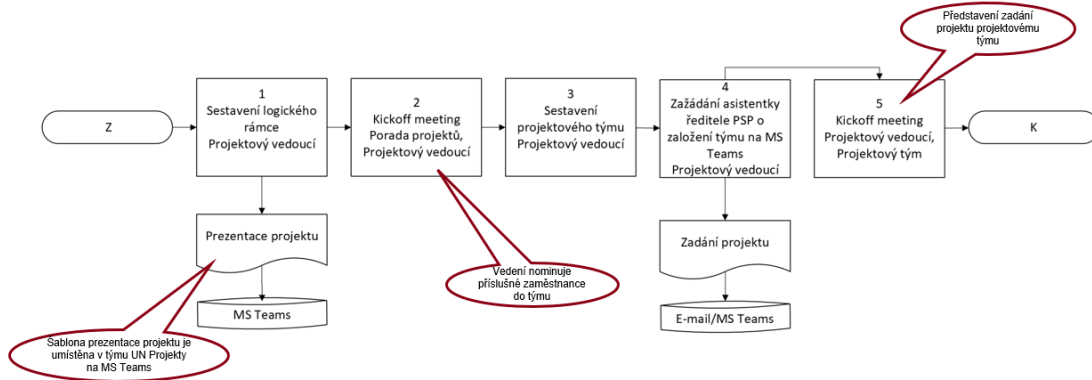
Projekt je pod zkratkou a příslušným číslem uložen v centrální evidenci projektů na SharePointu.

Příklad čísla projektu:



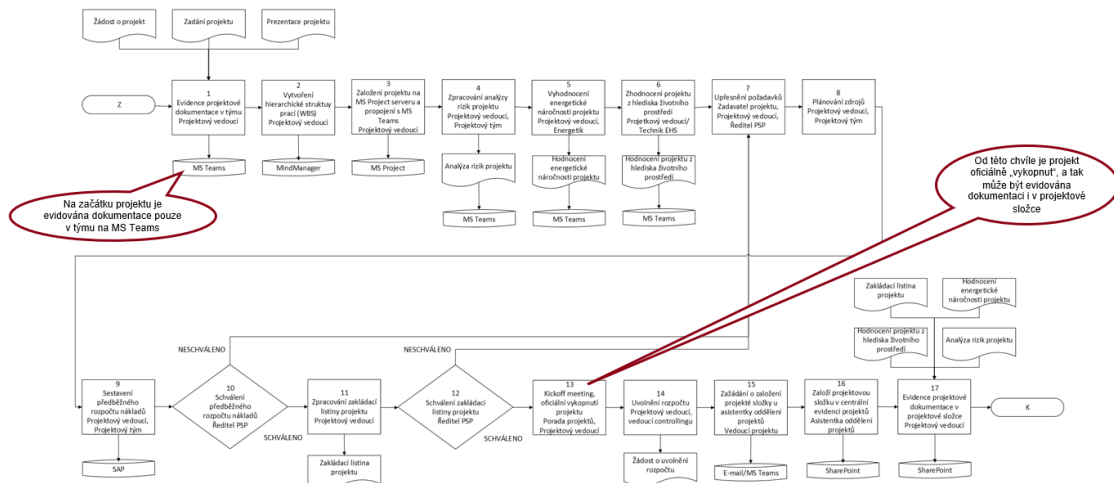
Slide 5: Vodopádové řízení projektu – Zahájení projektu

Vodopádové řízení projektu – Zahájení projektu



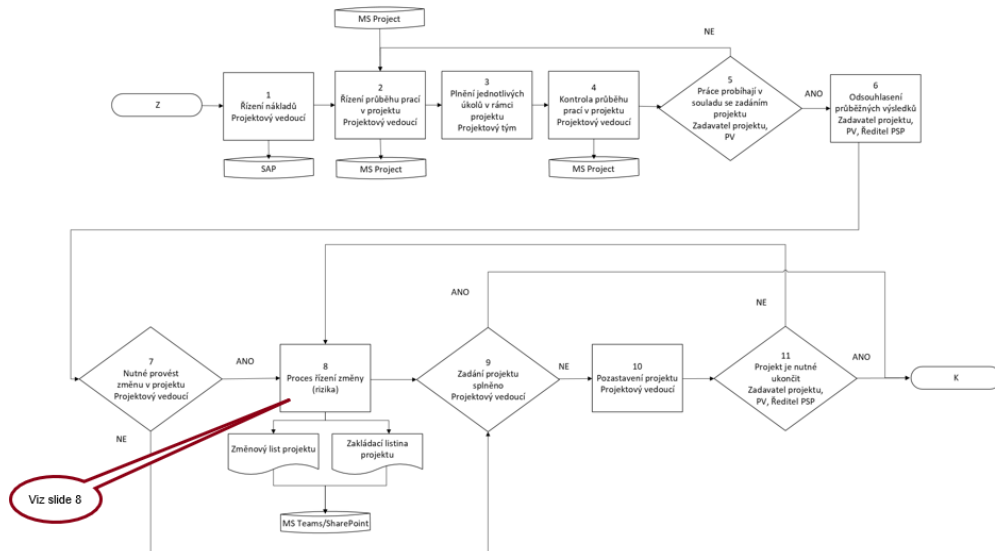
Slide 6: Vodopádové řízení projektu – Plánování projektu

Vodopádové řízení projektu – Plánování projektu



Slide 7: Vodopádové řízení projektu – Realizace projektu

Vodopádové řízení projektu – Realizace projektu



Viz slide 8

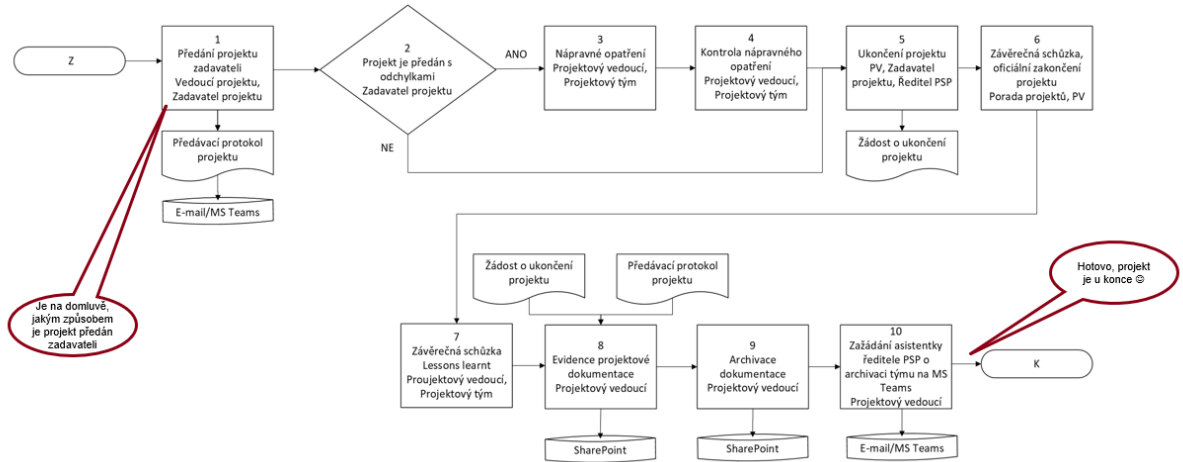
Slide 8: Vodopádové řízení projektu – Proces řízení změny

Vodopádové řízení projektu – Proces řízení změny



Slide 9: Vodopádové řízení projektu – Ukončení projektu

Vodopádové řízení projektu – Ukončení projektu



Slide 10: Vodopádové řízení projektu – Dokumentace

Vodopádové řízení projektu – Dokumentace

Fáze projektu	Název dokumentu
Předprojektová fáze	Žádost o projekt Zadání projektu
Zahájení projektu	Prezentace projektu
Plánování projektu	Hodnocení energetické náročnosti projektu Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí Zakládací listina projektu
Realizace projektu	Změnový list projektu
Ukončení projektu	Předávací protokol projektu Žádost o ukončení projektu

PŘÍLOHA P XVIII: CHECKLIST PRŮBĚHU PROJEKTU

Checklist průběhu řízení projektu

1. část:

Vyplní vedoucí projektu

Název projektu:

Číslo projektu:

Vedoucí projektu:

Tabulka č. 1 Předprojektová fáze	Splněno	Datum
Projekt přijat na základě formuláře „Žádost o projekt“	<input type="checkbox"/>	
Identifikován typ projektu (4.3.3 Klasifikace projektu)	<input type="checkbox"/>	
Vypracováno „Zadání projektu“	<input type="checkbox"/>	
„Zadání projektu“ schváleno	<input type="checkbox"/>	

Tabulka č. 2 Zahájení projektu	Splněno	Datum
Sestaven logický rámec projektu („Prezentace projektu“)	<input type="checkbox"/>	
Projekt odprezentován na kickoff meetingu s vedením	<input type="checkbox"/>	
Sestaven projektový tým	<input type="checkbox"/>	
Zažádáno o založení týmu na MS Teams	<input type="checkbox"/>	
Projekt zahájen na kickoff meetingu s projektovým týmem	<input type="checkbox"/>	

Tabulka č. 3 Plánování projektu	Splněno	Datum
Projektová dokumentace zaevidována na MS Teams	<input type="checkbox"/>	
Vytvořena WBS v programu MindManager	<input type="checkbox"/>	
Termínový plán založen na MS Project serveru	<input type="checkbox"/>	
Zpracována analýza rizik projektu	<input type="checkbox"/>	
„Hodnocení energetické náročnosti projektu“	<input type="checkbox"/>	
„Hodnocení projektu z hlediska životního prostředí“	<input type="checkbox"/>	
Provedeno plánování zdrojů	<input type="checkbox"/>	
Sestaven předběžný rozpočet nákladů v SAP	<input type="checkbox"/>	
Předběžný rozpočet nákladů schválen	<input type="checkbox"/>	
Vypracována „Zakládací listina projektu“	<input type="checkbox"/>	
„Zakládací listina projektu“ schválena	<input type="checkbox"/>	
Oficiálně schválena realizace projektu	<input type="checkbox"/>	
„Žádost o uvolnění rozpočtu“ schválena	<input type="checkbox"/>	
Projektová složka na SharePoint vytvořena	<input type="checkbox"/>	
Projektové dokumenty zaevidovány do projektové složky	<input type="checkbox"/>	

Tabulka č. 4 Realizace projektu	Splněno	Datum
Projekt úspěšně zrealizován	<input type="checkbox"/>	

Tabulka č. 5 Ukočení projektu	Splněno	Datum
Projekt předán zadavateli projektu	<input type="checkbox"/>	
Projekt je předán bez odchylek	<input type="checkbox"/>	
„Žádost o ukončení projektu“ schválena	<input type="checkbox"/>	
Projekt oficiálně ukončen na poradě projektů	<input type="checkbox"/>	
Schůzka „Lessons learnt“ s projektovým týmem	<input type="checkbox"/>	
Všechny dokumenty týkající se projektu zaevidovány	<input type="checkbox"/>	
Projektová složka zarchivována	<input type="checkbox"/>	
Tým na MS Teams zarchivován	<input type="checkbox"/>	

Projektový vedoucí odpovídá za správně vypracovanou a schválenou projektovou dokumentaci.
 Projektová dokumentace se v průběhu projektu eviduje v projektovém týmu na MS Teams.
 Po skončení projektu je projektová dokumentace zarchivována v projektové složce na SharePointu.

Fáze projektu	Projektová dokumentace
Předprojektová fáze	1. Žádost o projekt
	2. Zadání projektu
Zahájení projektu	3. Prezentace projektu
Plánování projektu	4. Hodnocení energetické náročnosti projektu
	5. Hodnocení projektu z hlediska ochrany životního prostředí
	6. Žádost o uvolnění rozpočtu na realizaci projektu
	7. Zakládací listina projektu
Realizace projektu	8. Změnový list projektu
Ukočení projektu	9. Předávací protokol projektu
	10. Žádost o ukončení projektu

.....
 podpis vedoucího projektu

Vyplní ředitel PSP

Datum:

.....
 podpis ředitele PSP

PŘÍLOHA P XIX: ČASOVÝ PLÁN PROJEKTU

První část

