

**Česká zemědělská univerzita v Praze**

**Provozně ekonomická fakulta**

**Katedra systémového inženýrství**



**Diplomová práce**

**Životní cyklus projektové zakázky ve firmě EPB s.r.o.**

**Bc. Pavla Bedřichová**

© 2020 ČZU v Praze



# ČESKÁ ZEMĚDĚLSKÁ UNIVERZITA V PRAZE

Provozně ekonomická fakulta

## ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE

Bc. Pavla Bedřichová

Systémové inženýrství a informatika  
Projektové řízení

Název práce

**Životní cyklus projektové zakázky ve firmě EPB s.r.o.**

Název anglicky

**Life cycle of project order in the company EPB s.r.o.**

---

### Cíle práce

Cílem práce je nalezení slabého místa v životním cyklu zakázky ve výrobním procesu vybraného subjektu a vytvoření vlastního návrhu řešení. Dílčím cílem je implementace projektové dokumentace do životního cyklu zakázky.

### Metodika

Teoretická část bude založena na studiu odborné literatury.

V empirické části bude formou polostrukturovaných rozhovorů, stínováním jednatele firmy a vlastních zkušeností s provozem podniku vytvořena projektová dokumentace životního cyklu zakázky. Na základě zkušeností získaných v teoretické části bude

identifikováno slabé místo podniku a budou navržena řešení slabého místa. Návrhy řešení budou diskutovány s jednatelem firmy.

## Doporučený rozsah práce

60 – 80 stran

## Klíčová slova

Projekt, Projektové řízení, Work Breakdown Structure, Životní cyklus projektu, Výrobek

---

## Doporučené zdroje informací

AXELOS GLOBAL BEST PRACTICE. *PRINCE2 Agile*®. Norwich: Axelos, 2015. ISBN 978-0-11-331467-6.

CINGL, O. – DOLEŽAL, J. – KRÁTKÝ, J. *5 kroků k úspěšnému projektu : 22 šablon klíčových dokumentů a 3 kompletní reálné projekty*. Praha: Grada, 2013. ISBN 978-80-247-4631-9.

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 507 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.

FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, řízení*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 276 s. ISBN 80-864-1924-X.

ROSENAU, M D. – BRUMOVSKÁ, E. *Řízení projektů*. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management*. 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.

---

## Předběžný termín obhajoby

2019/20 LS – PEF

## Vedoucí práce

Ing. Jiří Fejfar, Ph.D.

## Garantující pracoviště

Katedra systémového inženýrství

---

Elektronicky schváleno dne 10. 3. 2020

**doc. Ing. Tomáš Šubrt, Ph.D.**

Vedoucí katedry

---

Elektronicky schváleno dne 10. 3. 2020

**Ing. Martin Pelikán, Ph.D.**

Děkan

### **Čestné prohlášení**

Prohlašuji, že svou diplomovou práci "Životní cyklus projektové zakázky ve firmě EPB s.r.o." jsem vypracovala samostatně pod vedením vedoucího diplomové práce a s použitím odborné literatury a dalších informačních zdrojů, které jsou citovány v práci a uvedeny v seznamu použitých zdrojů na konci práce. Jako autorka uvedené diplomové práce dále prohlašuji, že jsem v souvislosti s jejím vytvořením neporušil autorská práva třetích osob.

V Praze dne 6.4.2020

---

## **Poděkování**

Ráda bych touto cestou poděkovala Ing. Jiřímu Fejfarovi, PhD. za vedení práce, jeho přístup, trpělivost a nadhled. Doufám, že ve svém profesním životě budu mít možnost zažít mnoho tak rovnocenných spoluprací. Chtěla bych také moc poděkovat své rodině, především Aleně Jílkové za vytrvalou podporu po celou dobu mého studia. Velké díky patří i kamarádům, spolužákům, kolegům a všem ostatním, kteří věřili, že dojdu k cíli.

# **Životní cyklus projektové zakázky ve firmě EPB s.r.o.**

## **Abstrakt**

V práci je popsán životní cyklus projektu ve firmě EPB s.r.o., jsou nalezena a následně vyřešena slabá místa projektu. Životní cyklus je zmapován, graficky znázorněn a poté rozřazen dle procesů PRINCE2®. Po seznámení se s životním cyklem projektu jsou identifikována slabá místa. K podnikem vybraným slabým místům jsou navržena řešení, ze kterých si firma EPB s.r.o. vybere jedno, které je rozpracováno detailněji. Po vytvoření vybraného řešení si jej podnik převezme a implementuje do současného fungování firmy. Na závěr jsou shrnuta fakta z předešlých kapitol a dána doporučení.

**Klíčová slova:** Fáze projektu, Firma, PRINCE2, Projekt, Projektové řízení, RACI matice, Rizika, Výrobek, Work Breakdown Structure, Životní cyklus projektu

# **Life cycle of the project order in the company EPB s.r.o.**

## **Abstract**

The project describes the life cycle of the project order in EPB s.r.o. The life cycle is mapped, graphically designed and divided to PRINCE2® processes. When it is known the project life cycle, weaknesses are identified. The selected weaknesses of the company are proposed solutions from which the company EPB s.r.o. selects one that is elaborated in more detail. After creating the selected solution, EPB s.r.o. takes over and implements it into the company. Finally, the facts from the previous chapters are summarized and recommendations are given.

**Keywords:** Project Stages, Company, PRINCE2, Project, Project Management, RACI Matrix, Risks, Product, Work Breakdown Structure, Project Life Cycle



# Obsah

<b>1 Úvod.....</b>	<b>12</b>
<b>2 Cíl práce a metodika .....</b>	<b>13</b>
2.1 Cíl práce .....	13
2.2 Metodika .....	13
<b>3 Teoretická východiska .....</b>	<b>16</b>
3.1 Vymezení pojmů projektového řízení .....	16
3.2 Work Breakdown Structure.....	17
3.3 Logický rámec.....	18
3.4 Procesy v projektu.....	20
3.4.1 Procesy podle PMI.....	20
3.4.2 Procesy podle PRINCE2® .....	21
3.5 Fáze projektu .....	22
3.5.1 Obecné pojetí fází .....	23
3.5.2 Fáze podle PMI® .....	24
3.6 Metodiky v projektu.....	25
3.7 Rizika v projektu .....	26
3.8 Komunikace .....	27
3.8.1 Typy komunikace .....	28
3.8.2 Vnitropodniková komunikace.....	30
3.8.3 Vymezení odpovědnosti RACI maticí .....	32
<b>4 Vlastní práce .....</b>	<b>34</b>
4.1 Popis subjektu .....	34
4.2 Work Breakdown Structure.....	36
4.3 Projekt Výroba atypického rozvaděče RSK1 .....	37
4.4 Životní cyklus zakázky dle procesů PRINCE2® .....	41
4.4.1 Proces Zahájení projektu .....	41
4.4.2 Proces směřování projektu.....	42
4.4.3 Proces Nastavení projektu .....	44
4.4.4 Proces Řízení etapy.....	53
4.4.5 Proces Řízení dodávky produktu .....	54
4.4.6 Proces Řízení přechodu mezi etapami .....	56
4.4.7 Proces Ukončení .....	56
4.5 Slabá místa projektu.....	57
4.5.1 Chybějící konzultace se zákazníkem .....	57
4.5.2 Nízká zastupitelnost vedoucích pracovníků .....	64

<b>5</b>	<b>Výsledky práce.....</b>	<b>69</b>
5.1	Chybějící konzultace se zákazníkem.....	69
5.2	Nízká zastupitelnost vedoucích pracovníků .....	69
<b>6</b>	<b>Závěr.....</b>	<b>73</b>
<b>7</b>	<b>Seznam použitých zdrojů.....</b>	<b>75</b>
<b>8</b>	<b>Přílohy .....</b>	<b>78</b>

## Seznam obrázků

Obrázek 1:	Harmonogram diplomové práce .....	14
Obrázek 2:	Logický rámec .....	19
Obrázek 3:	Nejčastější rozložení fází ŽC projektu .....	22
Obrázek 4:	Životní cyklus projektu .....	24
Obrázek 5:	Schéma komunikačního procesu .....	29
Obrázek 6:	Role komunikace v podniku .....	31
Obrázek 7:	Proces komunikace v podniku.....	32
Obrázek 8:	Organizační struktura podniku .....	35
Obrázek 9:	WBS .....	36
Obrázek 10:	Časová osa projektu.....	37
Obrázek 11:	Výrobní štítek .....	39
Obrázek 12:	Životní cyklus projektu .....	40
Obrázek 13:	Rizika v projektu .....	45
Obrázek 14:	Slabé místo v komunikaci se zákazníkem .....	58

## Seznam tabulek

Tabulka 1:	Ukázka RACI matice (obecné zadání).....	33
Tabulka 2:	Registr rizik včetně výskytu, dopadu a OHR .....	46
Tabulka 3:	Pravděpodobnost výskytu rizik.....	47
Tabulka 4:	Obrana vůči rizikům .....	48
Tabulka 5:	Matice rizik.....	50
Tabulka 6:	RACI matice .....	52
Tabulka 7:	Přidělení pracovních balíků .....	54
Tabulka 8:	Kontrola pracovních balíků .....	55
Tabulka 9:	Hodnocení řešení .....	63
Tabulka 10:	Hodnocení řešení II.....	67
Tabulka 11:	Postup při tvorbě cenové nabídky.....	70
Tabulka 12:	Koordinace činností bez jednatelů .....	71
Tabulka 13:	Návrh seznamu kontaktů zákazníků .....	71
Tabulka 14:	Modifikovaná RACI matice.....	72

## Seznam grafů

Graf 1:	Ganttův diagram .....	42
---------	-----------------------	----

## **Seznam použitých zkratk**

CN	cenová nabídka
OBJ	objednávka
PD	projektová dokumentace
DL	dodací list

# 1 Úvod

V devadesátých letech minulého století zaznamenala Česká republika výrazný nárůst počtu malých a středních podniků. Po uvolnění politického režimu se lidem naskytl možnost soukromého podnikání, kterou využili roku 1993 Jiří Pabouček a Pavel Bedřich. V září tohoto roku vznikla firma EPB s.r.o.

U malých i středních firem lze spatřit mnoho vlastností, které korporátní společnosti pozbývají. Reakce na změnu vnitřního či vnějšího okolí jsou pružné, vedení těchto podniků jsou schopná rychlých rozhodnutí a neexistující anonymita mezi zaměstnanci přispívá k utužování kolektivu. Obor výroby rozvaděčů není jedním z populárních oborů pro nově vznikající firmy v této době, přestože všichni tyto výrobky potřebujeme či jednou potřebovat budeme. Podniky v technickém odvětví jsou stále více žádané, jejich produkty jsou pro společnost nezbytné. V současnosti tento obor ohrožuje stále ubývající kvalifikovaná pracovní síla a velká fluktuace na pracovním trhu.

Spojení malé firmy a technického odvětví je situací, kterou lze spatřit v dnešní společnosti stále méně a méně. Společnost EPB s.r.o. funguje přes 25 let a má mnoho spokojených zákazníků. Zmapování jejího fungování může být inspirací či návodem. Podnik EPB s.r.o. byl pro diplomovou práci vybrán z několika důvodů. Nejen kvůli blízkému vztahu autorky k němu, ale protože také poskytuje řešení ke zjištěným slabým místům, které se dají implementovat i v podobných podnicích. Tato práce je výstupem spolupráce s firmou, a zároveň ukazuje, jak efektivně se dají využít některé nástroje projektového řízení v malé firmě.

Existence malých a středních firem je zásadní pro fungování tuzemské ekonomiky, řešení slabých míst těchto firem bývá problematické vzhledem k finančním i personálním možnostem. Autorka je přesvědčena o tom, že je nutné nepřehlížet místo malých a středních firem na trhu a pomáhat jim v jejich nelehké roli.

## **2 Cíl práce a metodika**

### **2.1 Cíl práce**

Cílem práce je nalezení slabého místa v životním cyklu zakázky ve výrobním procesu vybraného subjektu a vytvoření vlastního návrhu jeho řešení. Dílčím cílem je implementace projektové dokumentace do životního cyklu zakázky.

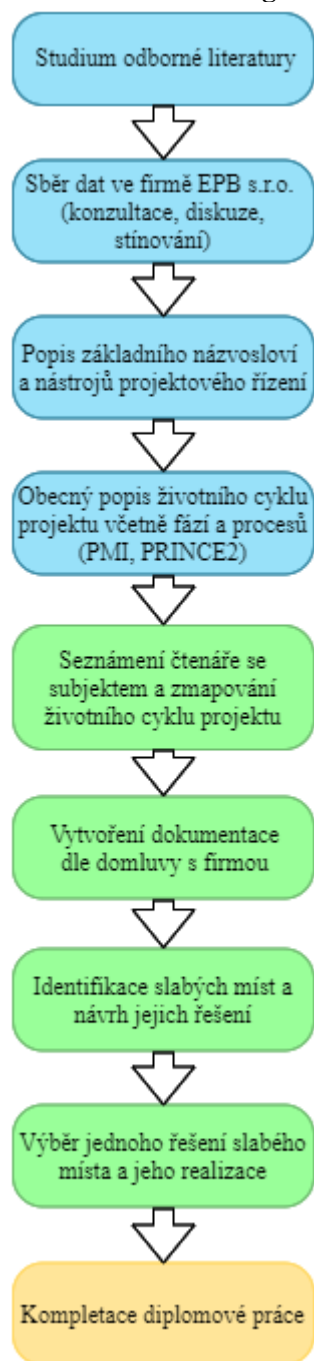
### **2.2 Metodika**

V teoretické části bude charakterizováno základní názvosloví (projekt, projektový trojimperativ, proces) za účelem seznámení čtenáře s klíčovými pojmy, které se budou objevovat v diplomové práci. Budou popsány základní nástroje projektového řízení (logický rámec, Work Breakdown Structure, RACI matice), získané teoretické znalosti budou využity při použití těchto nástrojů ve vlastní práci. Teoretická část práce se bude zabývat i tématem komunikace (typy komunikací, vnitropodniková komunikace), jelikož při oslovení podniku ke spolupráci bylo autorce sděleno, že si je firma vědoma slabého místa v oblasti komunikace. Dále budou popsány fáze a procesy projektového řízení. Získaný teoretický základ bude využit v praktické části při mapování životního cyklu projektu a jeho dělení podle procesů. Do teoretické části budou zahrnuty také metodiky projektového řízení, jenž slouží jako teoretický základ při řešení slabých míst projektu.

V praktické části bude popsán subjekt, zmapován životní cyklus a budou identifikována slabá místa projektu polostrukturovanými rozhovory s vedením firmy. Projekt bude graficky znázorněn metodou BPMN (Business Process Model and Notation). Cílem polostrukturovaných rozhovorů je detailní seznámení autorky s fungováním podniku včetně oblastí projektového řízení, rizik, odpovědností apod. Na základě podrobného obeznámení se s životním cyklem projektu budou po konzultaci s jednatelem vybrána témata, ke kterým je třeba vytvořit dokumentaci. Slabá místa budou identifikována v životním cyklu projektu konzultacemi s vedením firmy a existujícími lessons learned, případně mohou být identifikována i ze vzniklé dokumentace projektu. Ke každému slabému místu bude vytvořeno více návrhů jeho

řešení. Podnik si určí, které řešení má být rozpracováno a bude jej implementovat. Po celou dobu tvorby diplomové práce bude postup konzultována s jejím vedoucím.

**Obrázek 1: Harmonogram diplomové práce**



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

1. Studium odborné literatury (březen – červenec 2019)  
Seznámení se s odbornou literaturou zaměřenou na projektové řízení a jeho nástroje. Nabyté teoretické znalosti budou využity v praktické části práce.
2. Sběr dat v podniku EPB s.r.o. (srpen – listopad 2019)  
Autorka bude seznámena s detailním fungováním podniku, bude v kontaktu se zaměstnanci, vedením firmy i zákazníky. Autorka firmu velmi dobře zná, bude proto čerpat i z vlastních zkušeností. S vedením firmy povede polostrukturované rozhovory (viz příloha č. 4).
3. Teoretická část diplomové práce (listopad – prosinec 2019)  
Autorka bude využívat získané znalosti ze studia literatury. V teoretické části budou popsány terminologie a nástroje projektového řízení, životní cyklus projektu a komunikace v podniku.
4. Praktická část diplomové práce (leden – únor 2020)  
V praktické části bude popsán podnik EPB s.r.o., zmapován jeho životní cyklus a po dohodě s vedením firmy bude vytvořena chybějící dokumentace (registr rizik, RACI matice, seznam kontrol). Budou nalezena slabá místa podniku a navrhnutá jejich řešení.
5. Závěr práce (březen 2020)  
Výsledky práce budou konzultovány s podnikem a budou sepsána případná doporučení.

## 3 Teoretická východiska

### 3.1 Vymezení pojmů projektového řízení

V podkapitole 3.1 bude vymezeno základní názvosloví, které se užívá v projektovém řízení, aby byl čtenář schopen se orientovat v praktické části práce.

Projektové řízení neboli projektový management má mnoho definic. Přes jejich rozdílné znění mají ale stejnou podstatu. Projekt je úsilí spojené se znalostmi a metodami o přeměnu zdrojů na předměty tak, aby splňovalo cíle projektů. Nedílnou součástí projektového řízení je projektová komunikace sloužící k dorozumívání všech účastníků projektu, týmová spolupráce či životní cyklus projektu.

Mezi charakteristické znaky projektu patří cíl projektu, který se často vymezuje metodikou SMART. Specifický, měřitelný, dosažitelný, realistický a ohraničený v čase. Cíl má tři rozměry, tzv. trojimperativ – náklady, rozsah, čas. Je důležité, aby projektový tým cíle znal a věděl postup k jejich splnění. Dalším charakteristickým znakem je jedinečnost projektu. Projekt by měl být proveden pouze jednou, a zároveň by měl být dočasný (časová ohraničenost). Jedinečnost je možná i u projektů, které jsou zdánlivě totožné, protože každý projekt může mít specifické požadavky. V průběhu projektu by měl být kladen důraz i na mezilidské vztahy. Antipatie a nedobré vztahy v projektovém týmu mohou zapříčinit jeho nezrealizování, v opačném případě může docházet ke zbytečnému prodlužování projektu (Rosenau, 2007).

Jelikož by měl být projekt jedinečný, nese s sebou i určitá rizika a míru nejistoty. Projekt má jasný začátek a konec a je zdrojově omezen – časem, lidskými a materiálovými zdroji, náklady (Dolanský, Měkota, Němec, 1996).

V každém projektovém týmu musí být vymezeny role. Základní role v projektu by měly být definovány ještě před začátkem projektu kvůli vymezení odpovědností a efektivnímu průběhu projektu.



### **Projektový manažer**

Klíčová osoba v projektu, jejíž primárním úkolem je projekt naplánovat a řídit. Je zodpovědná za výstupy projektu a jeho fáze včetně sestavování projektového týmu, motivaci týmu, řízení týmu a vyhodnocení výsledku projektu.

### **Sponzor**

Sponzora lze považovat za nadřizeného projektového manažera, jelikož určuje rozpočet projektu a požadavky na něj. Bývá prostředníkem pro komunikaci ohledně podnikových a strategických cílů a má právo na finální rozhodnutí.

### **Vedoucí týmu**

Vedoucí týmu je role v případě rozsáhlého projektu, na kterém pracuje více týmů. Vedoucí týmu se pak přímo zodpovídá projektovému manažerovi a přijímá od něj tzv. balíky práce (angl. work packages). Následně je zadává svému týmu.

### **Administrátor projektu**

Administrátor projektu je podporou projektového manažera. Jeho hlavní pracovní náplní je aktualizace dokumentů, harmonogramu, rozpočtu a veškerá dokumentace o dokončených úkolech.

Nedílnou a neméně důležitou součástí projektů jsou zdroje. Zdroje jsou prostředkem k realizování projektů, bývají rozlišovány na materiální a nemateriální. Organizace lidských zdrojů není jednoduchým úkolem ani pro zkušené projektové manažery. Manažer musí mít dobré organizační schopnosti, aby efektivně využil nejen materiální zdroje, ale i udržoval zdravé pracovní prostředí před emocionálními a jinými potížemi, které se vyskytnou téměř při každé realizaci projektu (Doležal, Máchal, Lacko, 2009).

## **3.2 Work Breakdown Structure**

Teoretické znalosti nástroje WBS jsou pro čtenáře klíčové, jelikož bude WBS použita při definování činností a výstupů projektu ve vlastní práci.

Work Breakdown Structure je nástroj, který se využívá k dekompozici projektu za účelem jednoduššího plánování a řízení projektu. Rozpad projektu na elementární činnosti poskytne

projektovému manažerovi lepší přehled o veškeré práci potřebné na projektu. WBS se zpracovává zpravidla od větších celků až k jednotlivým detailům. Na své nejnižší úrovni má WBS činnosti, které lze předat, a se kterými následně projektový manažer pracuje. U všech work packages (pracovních balíků) lze určit časovou náročnost, náklady a práci nutnou k jejich realizaci a dokončení, a zároveň jim lze přiřadit i odpovědnost. Podstatným bodem v projektu je správně určit míru detailu u jednotlivých work packages. Přílišná míra detailu bude pro projektového manažera matoucí a nesrozumitelná, naopak velmi obecný pohled může vést k nevědomosti ohledně některých důležitých faktů (WBS. *What is a Work Breakdown Structure*, 2020).

### 3.3 Logický rámec

Z logického rámce budou identifikovány výstupy a činnosti projektu. Je proto nezbytné jej zahrnout i v teoretické části, aby se s tímto nástrojem čtenář seznámil.

K efektivnímu zformulování zadání projektu se užívá logický rámec. Ten slouží k prevenci překročení rozpočtu projektu, prevenci nesplnění termínu či konfliktů. Jeho zpracování je vhodné provádět v týmu. Na tvorbě logického rámce by se měly podílet všechny osoby, kterých se bude projekt nejvíce týkat, tzv. zainteresované strany. Zainteresovanou stranou se rozumí osoby/organizace, jenž se na projektu aktivně podílí nebo je projekt znatelně ovlivňuje. Sestavení logického rámce je sled následujících kroků:

**Stanovení cíle projektu** – jeho popis dle metody S.M.A.R.T, definované požadavky zákazníka a konečný stav, ve kterém se projekt odevzdá.

**Definice výstupů projektů** – konkrétní činnosti/stavy, které projekt dodá.

**Vymezení přínosů projektů** – ujasnění si, proč se projekt uskutečňuje, jaké jsou od něj očekávání.

**Vyplnění požadovaných předpokladů.**

**Definování objektivně ověřitelných ukazatelů** – způsob ověření splnění prvního sloupce logického rámce.

**Zkontrolování celého logického rámce a jeho doplnění či úprava.**

**Obrázek 2: Logický rámec**

Přínosy po dokončení projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	
Cíl projektu ( <b>stav</b> )	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady dosažení přínosů
Výstupy projektu	Objektivně ověřitelné ukazatele	Zdroje informací k ověření	Předpoklady dosažení cíle
Aktivity (klíčové činnosti) projektu	Zdroje (náklady, člověkodny, ...)	Časový rámec aktivit	Předpoklady dosažení výstupů
V projektu nebude řešeno		Předběžné podmínky	

Zdroj: Doležal, 2016

V prvním sloupci je definovaný záměr neboli popis přínosů po dokončení projektu. Záměr vysvětluje, proč se projekt realizuje. Zatímco záměr bývá nepřímo dosažitelný, cíl projektu říká, k čemu přesně má projekt dospět. Konkrétními výstupy lze specifikovat způsob dosažení cíle projektu a rozhodující činnosti, resp. činnosti výrazně ovlivňující projekt, jsou nazvány jako klíčové činnosti.

Sloupec OOU (Objektivně ověřitelných ukazatelů) bývá velmi kritickým pro jeho správné vyplnění. V tomto sloupci je určena hodnota, které má být dosaženo nejpozději v termínu dokončení projektu. Tato hodnota je porovnávána s reálnou hodnotou, aby bylo možné určit, zda se položka v logickém rámci splnila.

Zdroj informací k ověření je způsob, jaké ukazatele budou zjištěny, kdo bude odpovědnou osobou za ověření, jaké budou podmínky ověření a dokumentace.

Předpoklady se uvádějí takové, na které byl brán ohled při plánování projektu, a které musí nastat, aby byl projekt zrealizován. Je nutností se zabývat i riziky projektu, pracovat s nimi

a provádět prevenci rizik (Doležal, Krátký, Cingl, 2013).

### 3.4 Procesy v projektu

Projekt se skládá z několika procesů, jelikož jeho průběh nelze charakterizovat jediným procesním tokem. V této kapitole budou vysvětleny procesy dle PMI a PRINCE2®, v praktické části bude projekt členěn jednou ze zmíněných metodik.

#### 3.4.1 Procesy podle PMI

PMI užívá 5 základních procesů v řízení projektu. Proces je podle přístupu PMI charakterizován jako „*posloupnost akcí zaměřených na vytvoření výsledků*“ (Řeháček, 2019)“. Při řízení procesů je nutné plánovat, přidělovat kompetenci, užívat vhodné nástroje pro řízení procesů a pravidelně hodnotit. Hlavní procesy projektového managementu dle PMI® jsou:

**Iniciace a zahájení projektu**, který probíhá ve fázi zahájení. Hlavní činností tohoto procesu je vytvoření Zakládající listiny projektu (tzv. Project Charter). V procesu dochází k odhadům nákladů, času, pracnosti, a především popisu cíle.

**Plánování projektu**, který vychází ze Zakládající listiny projektu. V této fázi dochází k upřesnění informací o nákladech, zdrojích či času a vytvoření seznamu aktivit v projektu (WBS). Výstupem tohoto procesu je projektový plán, kterým se musí účastníci projektu řídit.

**Vlastní řízení v průběhu projektu, koordinace**, který lze chápat jako soubor všech aktivit vedoucí k naplánovaným pracím v projektu. Součástí procesu je i vedení lidí a jejich motivace nebo řízení dodávek.

**Monitorování a kontrola**, jenž zahrnuje aktivity, které se posuzují s projektovým plánem. Porovnávají jsou oblasti kvality, rizik, splnění cíle, času či nákladů, nastavují se kontrolní či opravná opatření.

**Uzavření projektu** je vrcholem celého projektu. Zakázka je předána zákazníkovi (Řeháček, 2019).

### 3.4.2 Procesy podle PRINCE2®

Metodika PRINCE2® je procesně orientovanou metodikou, která pracuje se 7 procesy. Procesy nutně nemusí běžet sériově, některé běží současně. Příklad takového procesu může být proces řízení projektu. Procesy projektového managementu dle PRINCE2® jsou:

**Zahájení projektu**, který zahrnuje předprojektovou přípravu. Cílem tohoto procesu je určit, zda je projekt realistický. Pracuje se s hrubými odhady nákladů, času apod.

**Směrování projektu**, který obsahuje schválení nastavení projektu (výstup z předprojektové přípravy), schválení projektu, projektového plánu a schválení ukončení projektu. Bez schválení ukončení projektu nelze projekt PRINCE2® ukončit.

**Nastavení projektu**, kde se tvoří pevné základy projektu. Projektu musí být rozuměno před rozdělováním prostředků na něj, aby se zamezilo plýtvání prostředků.

**Řízení etapy**, kde dochází k přidělení práce (pracovních balíků), jejímu monitoringu a diskuzi k otevřeným bodům.

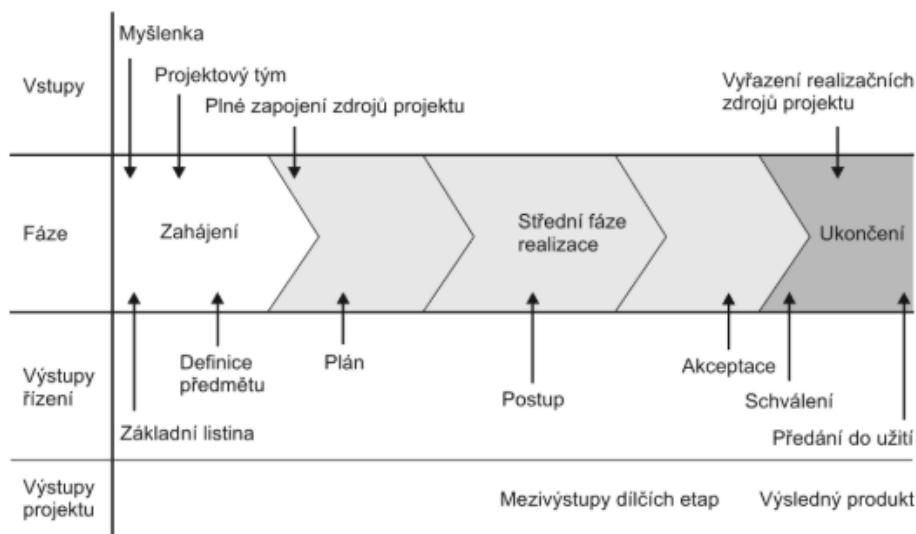
**Řízení dodávky produktu**, jehož účelem je kontrola kooperace mezi projektovým manažerem a vedoucími týmů. Výstupem je dodání pracovního balíku.

**Řízení přechodu mezi etapami**, který zajišťuje přenos informací od projektového manažera k řídicímu výboru. Ten posuzuje úspěšnost projektu a schvaluje následující etapy.

**Ukončení projektu**, jehož hlavní funkcí je zajištění převzetí projektu a splnění cílů projektu (PŘEHLED PROCESŮ METODIKY PRINCE2. *Prince 2 - Moderní formy školení projektového řízení*).

V projektovém řízení je důležitým prvkem integrace jednotlivých procesů. Každý proces je přesně definován. Ve skutečnosti záleží na účastnících projektu, na podmínkách, které mohou být specifické či jiných alternativách projektu.

**Obrázek 3: Nejčastější rozložení fází ŽC projektu**



Zdroj: Svozilová, 2011

### 3.5 Fáze projektu

Součástí každého životního cyklu jsou jeho fáze. V této kapitole bude uvedeno obecné členění fází, se kterými pracuje i metodika PMI. Projekt bude v praktické části rozdělen do fází, a proto je pro čtenáře tato kapitola důležitá.

Každý projekt je definován časově, zdrojově a nákladově, proto je čas logicky jedním z hlavních parametrů projektu. Projekt lze dělit na jednotlivé fáze, které společně tvoří tzv. životní cyklus projektu. Fáze projektu se liší v závislosti na užití metodice. V obecném pojetí se dělí na předprojektovou, projektovou a poprojektovou fázi. Ve fázi přeprojektové a poprojektové je čas proměnnou, která je obtížně odhadnutelná a špatně se řídí. V projektech se těmto fázím často nedostane potřebné podpory a jsou opomíjeny.

Existuje mnoho definic fází projektu, obecně však platí, že fáze ŽC definují:

- „Jaký typ práce má být vykonán v příslušném stupni rozvoje projektu.
- Jaké konkrétní projekty jsou v jednotlivých fázích generovány, jak jsou ověřovány a hodnoceny.
- Kdo se zapojuje do aktivit projektu v jeho jednotlivých úsecích (Svozilová, 2011).

- Definice životního cyklu dle PMBOK® (2011) říká, že „životní cyklus projektu je souborem obecně následných fází projektu, jejichž názvy a počet jsou určeny potřebami kontroly organizace, která je v projektu angažována“.

### 3.5.1 Obecné pojetí fází

#### **Předprojektová**

V této fázi se posuzuje příležitost projektu a proveditelnost. Jsou zde dva hlavní dokumenty – studie příležitosti a studie proveditelnosti. Studie příležitosti (Opportunity Study) by měla být odpovědí na to, zda by se projekt měl realizovat. Bere v úvahu vnitřní i vnější vlivy. Využívají se expertní odhady a značné množství analýz, velmi často bývá užitá analýza SWOT. Studie příležitosti ukazuje nejen na příležitosti projektu, ale také na hrozby, předpoklady úspěchu a významná rizika.

Pokud se subjekt na základě studie příležitosti rozhodne projekt realizovat, vypracuje se studie proveditelnosti (Feasibility Study). Studie proveditelnosti by měla ukázat realizační cestu, která je pro projekt nejvíce vhodná, upřesnit obsah projektu, termíny projektu, odhadované náklady a zdroje (Doležal, Máchal, Lacko, 2009). Součástí této studie jsou ekonomické a finanční analýzy (ukazatele návratnosti investice, rentabilit kapítálu apod.), rozbor vybraných rizik či například návrh milníků. Po předprojektové fázi by měly být známy informace ohledně směřování projektu, postupu projektu a měla by být prokázána smysluplnost projektu.

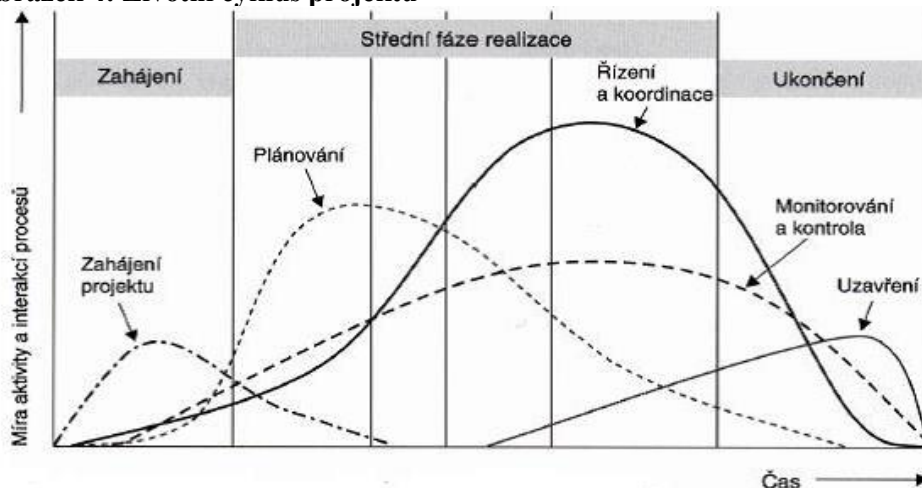
#### **Projektová fáze**

V této fázi se sestavuje projektový tým, který projektovou fázi uzavírá ukončením projektu a předáním výsledků. Na začátku projektové fáze je projekt schválen a dochází k upřesnění parametrů projektu. Poté dostane projektový tým zkonkretizované zadání a vytvoří plán projektu, který následně realizuje. V projektu je zapotřebí sledovat průběh projektu a porovnávat ho s plánem. Jakékoli odchýlení je třeba ihned řešit a provádět korektivní opatření. V některých případech se vytvoří nový plán projektu. Při ukončení projektu dochází k jeho předání, podpisu akceptačního protokolu apod.

## Poprojektová fáze

Každý projekt přinese nové informace, které lze využít v dalších projektech. Pro kontinuální zlepšování projektů jsou třeba analyzovat negativní i pozitivní zkušenosti. Přínos projektů nemusí být viditelný hned po skončení projektu, proto je dobré přínosy hodnotit až po jejich plánovaném termínu dosažení (Doležal, Máchal, Lacko, 2009).

Obrázek 4: Životní cyklus projektu



Zdroj: Luhan, 2019

### 3.5.2 Fáze podle PMI®

Metodika PMI pracuje s třemi fázemi projektu. Ve fázi předprojektové je projekt podroben analýze, zda je realizovatelný a má předpoklady být i úspěšný. Projektová fáze se dělí na tři části – fázi zahájení, fázi realizace a fázi ukončení projektu. Ve fázi zahájení dochází k plánování projektu, hrubému odhadu jeho parametrů a k definování předmětu celého projektu. Fáze zahájení přechází do realizace, kde se projektový manažer primárně zabývá aktuálním stavem projektu, tzn. otevřenými body či kontrolou jakosti. Ve fázi ukončení projektu je vytvořen výstup projektu, který musí být schválen, aby se projekt mohl uzavřít. Dále v této fázi vznikají dokumenty k uzavření projektu (například akceptační protokol), popis vývoje projektu a zda bylo dosaženo cíle. V poprojektové fázi se tvoří lessons learned a jsou posuzovány přínosy projektu (Řeháček, 2019).



### 3.6 Metodiky v projektu

V práci budou navržena řešení ke slabým místům, z nichž některá mohou využívat rozlišené metodiky. V projektovém řízení se užívají metodiky Agile nebo Waterfall.

Řízení projektů zvané Waterfall je typ řízení, u kterého je kladen důraz na plánování a dodržování termínů. V průběhu projektu zde téměř není prostor ke změnám. Projekt je naplánován detailně s přesným časovým rozvrhem jednotlivých činností. Waterfall je vhodný u projektů, které mají jasně stanovený cíl a postup jeho dosažení. Princip agilního řízení tkví v rychlosti a pružnosti reakcí na požadavky zákazníků. Agile nahrazuje klasický typ řízení projektů zvaný Waterfall. Při agilním řízení vznikají malé samořídící týmy, ve kterých funguje přímá komunikace, a zároveň si nejsou odcizeni s ostatními týmy. Agilita není novinkou, zahrnuje již ověřené principy, podle kterých by měl projekt řídit, aby byl úspěšný. Agilní metody jsou zaváděny v podnicích různé velikosti.

#### **Výhody a nevýhody Waterfallu**

Hlavní výhodou projektu řízeného „vodopádem“ je, že se lépe plánuje a řídí. Projektový manažer jej má snáze pod kontrolou. Odpovědnosti za jednotlivé činnosti jsou jasně vymezeny. V týmu nemusí být všechny typy lidí, kteří rádi rozhodují a jsou iniciativní.

Nevýhodou tohoto způsobu řízení je jeho neefektivnost způsobená často pomalými reakcemi na změny nebo tím, že projektový tým nereaguje vůbec. Dochází zde i k nedostatečné komunikaci se zákazníkem, jako je tomu i v tomto projektu v praktické části. Pokud projektový tým (podnik) nekomunikuje se zákazníkem pravidelně, nedostává se mu zpětné vazby.

#### **Výhody a nevýhody Agile**

Agile přináší pravidelnou zpětnou vazbu zákazníka. Tento styl řízení je více zaměřen na spokojenost týmu a kontinuální zlepšování projektu.

Nevýhodou Agilu je jeho postavení na předpokladech, které ne vždy odpovídají realitě. Na agilní způsob vedení musí přejít nejen tým, ale i celé vedení. Komunikace v týmu bývá v agilním řízení efektivnější, problémem je komunikace mezi týmy (Serrador, Pinto, 2015).

### 3.7 Rizika v projektu

Tématu rizik bude ve vlastní práci věnována velká pozornost. Ačkoli firma s riziky pracuje, neexistuje k tomu jakákoli dokumentace. Proto bude na žádost EPB s.r.o. dokumentace vytvořena.

V průběhu projektu hrozí nebezpečí, která mohou být důvodem jeho neúspěchu. Projektový tým musí tyto skutečnosti projektu sledovat komplexně, a zároveň by měl vytvářet ochranná opatření proti těmto ohrožením. S riziky se pracuje po celou dobu projektu. Rizikem se obecně rozumí „*nebezpečí vzniku škody, poškození, ztráty či zničení, případně nezdaru při podnikání* (Smejkal, Rais, 2013)“.

První setkání s riziky je již v předprojektové fázi. Ve studii příležitosti jsou hledány příležitosti a rizika při realizaci projektu, posuzování rizik při provádění projektu je obsaženo ve studii proveditelnosti.

„*Řízení rizik projektu (Risk Project Management) vychází z rizikového inženýrství (Risk Engineering). Rizikové inženýrství představuje technicko-ekonomickou disciplínu, která se zabývá problematikou rizika a chápe obecně riziko jako možnost utrpět škodu* (Doležal, Máchal, Lacko, 2009).“

Matice hodnocení rizik pracuje se dvěma dimenzemi, pravděpodobností výskytu rizika a dopadem rizika na projekt. Tyto dimenze mohou být popsány kvalitativně a následně se převádějí na kvantitativní hodnoty. Riziko, které má velkou pravděpodobnost výskytu a velký dopad rizika vyžaduje aktivní řízení a další analýzu.

Kvalitativní analýzy pracují se slovním ohodnocením rizik nebo bodovou škálou. Jejich výhodou je rychlost a jednoduchost, úrovně rizik jsou většinou určovány odhadem experta. Do kvalitativní analýzy patří techniky rozhodovací matice, analýza citlivosti či rozhodovací stromy a další. Nevýhodou kvalitativních analýz je především jejich subjektivnost.

Při kvantitativní analýze rizik je pracováno s hodnotou četností výskytu hrozby a dopadu. Při této analýze jsou vždy použita číselná ohodnocení. Při analýze kvalitativní se využívá brainstorming, brainwriting, metoda Delphi, Sokratova metoda apod. Nevýhodou této analýzy je její náročnost na provedení, zároveň kvůli jasně stanovenému postupu nemusí být brána v zřetel specifika projektu (Smejkal, Rais, 2013).

### **3.8 Komunikace**

Problematika komunikace bývá přítomna ve slabých místech projektu velmi často. Již při konzultacích s firmou vyplynulo, že v tomto projektu tomu nebude jinak. Proto bylo téma komunikace zahrnuto i do literární rešerše.

Komunikace je prostředek k vytvoření dobrého pracovního prostředí, motivaci a práci obecně. S komunikací se lze setkat v běžných životních situacích, a zároveň je jednou z dovedností, kterou by měl projektový manažer skvěle ovládat. Pro bezproblémovou koordinaci prací (činností) v projektu je vytvořen tzv. komunikační systém projektu. Cílem projektové komunikace je zajištění předávání informací, kontroly, existence zpětných vazeb a koordinace činností.

#### **Komunikační síť**

Komunikační síť je tvořena členy projektu a spojeními mezi nimi. Pro zvládnutí komunikace v projektu je třeba nastavit komunikační toky společně s jejich (alespoň) částečnou formalizací. Čím více osob je do projektu zapojeno, tím vzniká více individuálních kanálů (Svozilová, 2011).

#### **Komunikační kanál**

Komunikační kanál je prostředkem k efektivnímu předávání informací v komunikační síti. Informace vycházející ze zdroje projde před přijetím jejím příjemcem dekódováním. Komunikační kanály se dělí podle jejich směřování na externí (komunikace s vnějšími subjekty projektu) a interní (probíhá v rámci týmu) nebo podle úrovně formalizace na formální (ke každé komunikaci přísluší její záznam) a neformální

(ústně předávané informace).

### **Komunikační média**

Média jsou nositeli informací v komunikačních kanálech v různých podobách – písemná forma, ústní forma, audionahrávka atd.

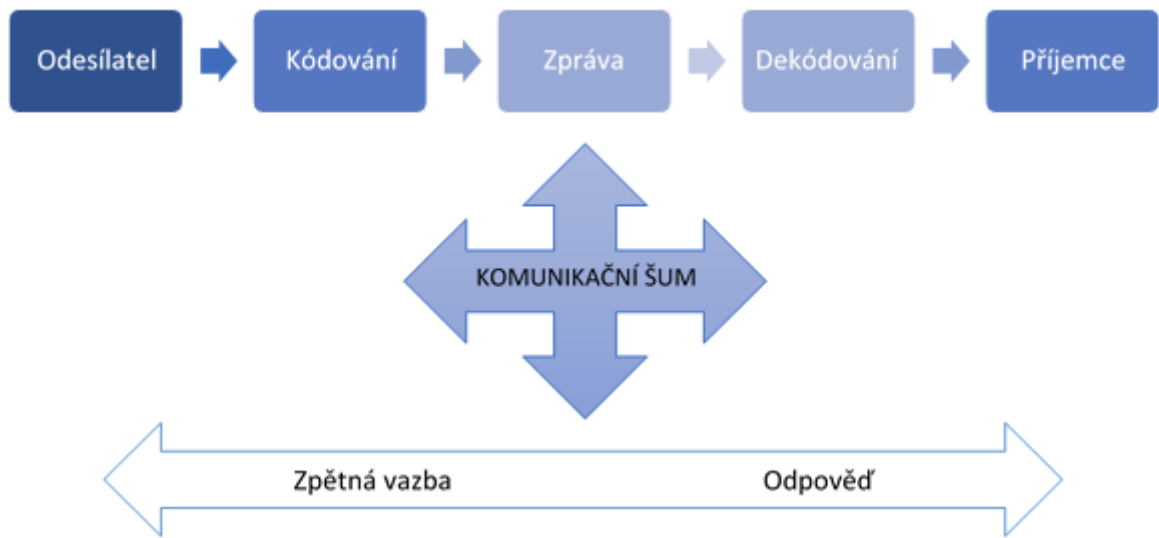
### **Komunikační příležitosti**

Informace jsou předávány v okamžiku, kdy jsou potřebné nebo v okamžiku, kdy vzniknou. Nelze předávat všechny typy informací všem účastníkům projektu. Pravidla komunikace a její prvky jsou zahrnuty v Plánu projektu, kde by měli být zahrnuty vyměřované informace, četnost sdílení a tvorby informací, forma jejich zpracování, odpovědnost za informace (tvorbu i předání), příjemce informace a pravidla pro tvorbu dokumentů (Svozilová, 2011).

#### **3.8.1 Typy komunikace**

Komunikací se rozumí sdělování zpráv mezi příjemcem a odesílatelem přes různá média. Základním komunikačním schématem je schéma na obrázku níže, kdy do komunikace mezi příjemcem a odesílatelem vstupuje komunikační šum rušící hladký a přesný přenos informací, zároveň ukazuje na kódování zprávy během přenosu.

**Obrázek 5: Schéma komunikačního procesu**



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Podle podoby informační sítě lze dělit následující typy komunikace:

### **Komunikace kruhová**

Jedná se o komunikaci s nejbližšími lidmi, tj. sousedy. Kruhová komunikace probíhá vždy mezi více než 3 lidmi.

### **Komunikace řetězová**

Komunikace pouze s jedním nejbližším člověkem (sousedem).

### **Komunikace ohnisková**

V tomto typu komunikace má jedna osobu zásadní, tzv. centrální, postavení.

Prostřednictvím této osoby mohou komunikovat ostatní.

### **Komunikace vertikální**

Komunikace vertikální neboli svislá spočívá ve dvousměrné komunikační cestě. Zdola nahoru nebo naopak.

### **Komunikace horizontální**

Komunikace se uskutečňuje na jedné úrovni mezi členy skupiny/linie/oddělení (Doležal, Máchal, Lacko, 2009).

Ve všech typech komunikace jde především o umění jednat s lidmi. Umět jim naslouchat, vnímat, sdělit svůj názor, ale také umění mlčet. Komunikace může mít různé formy. Neverbální vyjádření je často součástí naší verbální komunikace například pro zvýraznění podstaty řeči či jako zlozvyk, který si neuvědomujeme.

Projevy neverbální komunikace jsou mimika (sdělování emocí obličejem), oční kontakt, proxemika (sdělování informace oddálením či přiblížením se lze usoudit vztah mezi diskutujícími) nebo haptika (komunikace prostřednictvím hmatu), (Doležal, Máchal, Lacko, 2009).

### 3.8.2 Vnitropodniková komunikace

Znak úspěšné vnitropodnikové komunikace je její správné zacílení. *„Vnitrokomunikační proces nastavený na spokojeného zaměstnance je špatně zacílen, spokojený zaměstnanec je přidanou hodnotou vnitrofiremní komunikace, není jejím cílem (Janda, 2004).“* Okamžité řešení problémů, kontinuální informovanost a správné nastavení cílů je klíčem k úspěšným projektům. Vnitropodniková komunikace je spojením všech manažerských funkcí a jejím účelem je efektivní využití zdrojů, které v komunikaci představují informace, materiál, finance a lidé. Vnitropodniková komunikace se skládá z několika částí – stanovení sdělení cílů komunikace, efektivní využití zdrojů, výběr a hodnocení kolegů, jejich vedení. Zároveň je neméně důležitá kontrola celého procesu a dvojitá zpětná vazba.

**Obrázek 6: Role komunikace v podniku**



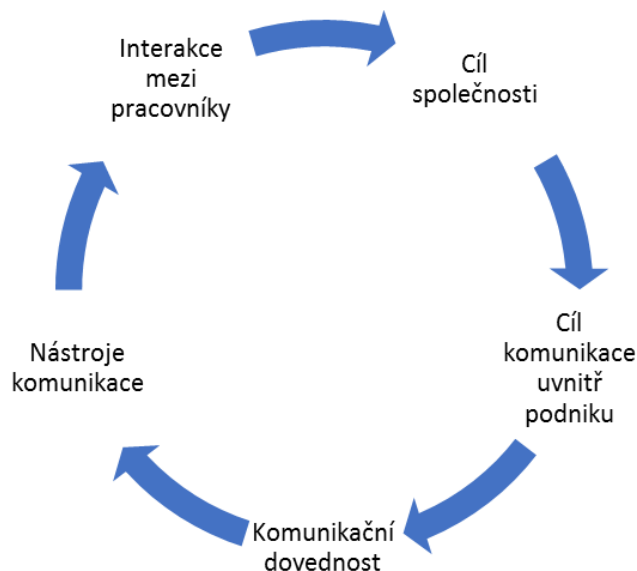
Zdroj: Vlastní zpracování dle Janda, 2004

V podnicích bývá zavedena pouze jednoduchá zpětná vazba. Jejím nedostatkem je, že získané poznatky a připomínky zaměstnanců nejsou využívány, jen slouží k informovanosti manažera. Dvojitá zpětná vazba informace od zaměstnanců řeší jejich návrhy či nápady (manažeri je zváží, popřípadě upřesní se zaměstnanci), a vybrané podněty se zavedou do praxe.

U každého nastavování vnitrofiremní komunikace je nezbytností jasné definování příčin a důsledků neboli proč se komunikace nastavuje, a jaké výstupy od ní lze očekávat. Při hledání příčin nefunkčnosti vnitropodnikové komunikace je třeba mít na vědomí jejich strategický charakter. V této fázi dochází k porozumění společných cílů, sjednocení v terminologii a volbě nástrojů komunikace. Všichni pracovníci by měli být dostatečně informováni, aby se předešlo jedné z nejčastějších příčin selhání vnitropodnikové komunikace – nedostatku informací (Janda, 2004).

Komunikační proces vnitropodnikové komunikace sestává z komunikačních dovedností, aktivit, nástrojů a dostupných informací. Je nutné hledět na všechny prvky procesu se stejnou důležitostí. Nezbytnou a velice důležitou součástí komunikace, za kterou je zodpovědný odesílatel, je porozumění předávané informaci.

**Obrázek 7: Proces komunikace v podniku**



Zdroj: Vlastní zpracování dle Janda, 2004

### 3.8.3 Vymezení odpovědnosti RACI maticí

RACI matice, nazývaná též matice odpovědností, slouží k zobrazení jednotlivých odpovědností, jejich přiřazení konkrétním osobám a vymezení rolí. RACI matice je rozdělena na 4 části:

**R** (responsible) označuje lidi, kteří vykonávají práci v projektu. Člověk má přiřazenou odpovědnost za vykonání práce nebo zajištění jejího vykonání. Tuto roli může mít přiřazeno více lidí. Bývá zvykem ji kombinovat s rolí „accountable“.

**A** (accountable, approver) určuje člověka odpovědného za výsledek s kompetencí schvalovat. Určení více osob s touto odpovědností nebo její neurčení má s velkou pravděpodobností za následek nedosažený výsledek projektu.

**C** (consulted) vymezuje člověka nebo skupinu lidí, se kterými má být problematika konzultována. Je zvykem takto určovat osobu, která je s problematikou projektu spojena nebo odborníka z daného odvětví.



**I** (informed) označuje lidi, kteří mají být informováni. Zpravidla to bývají členové týmu, na základě pravidelné informovanosti znají aktuální stav činností. Způsob informování by měl být zahrnut v komunikačním plánu/ strategii.

Každý tzv. work package může mít více zodpovědností (R), ale A právě jednu. Matice slouží nejen k určení odpovědností, ale také pro neustálý přehled projektového manažera (RACI MATICE. *Projekt Manažer 250+*).

**Tabulka 1: Ukázka RACI matice (obecné zadání)**

Osoba					
Pracovní balík (Work package)	Osoba_1	Osoba_2	Osoba_3	Osoba_4	Osoba_5
Činnost_1	R		A	C	
Činnost_2	R	I	R, A		
Činnost_3	C, I	A		R	
Činnost_4	I		R	C	A
Činnost_5		C	R	A	R

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

## 4 Vlastní práce

### 4.1 Popis subjektu

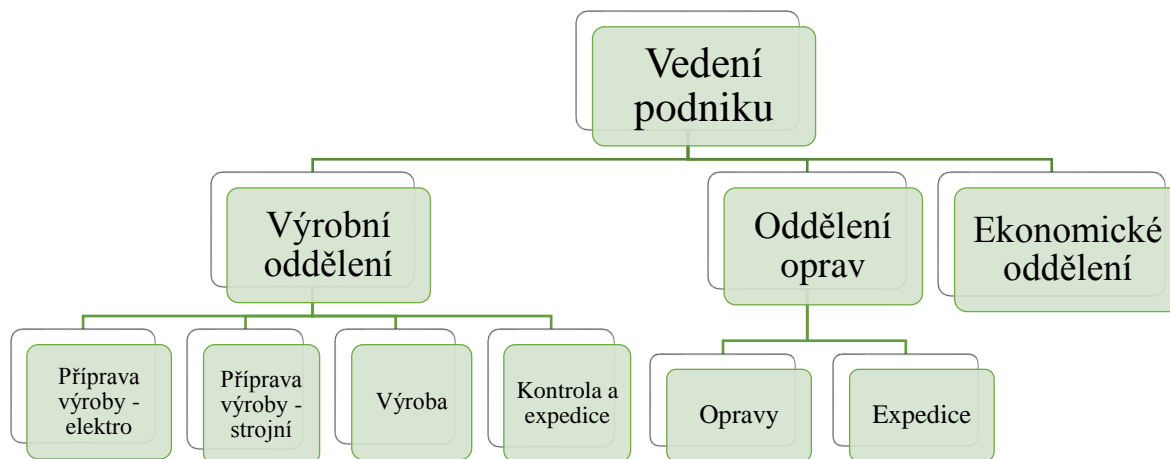
Firma EPB s.r.o. byla založena v roce 1993 vyústěním dlouholeté spolupráce Pavla Bedřicha a Jiřího Paboučka. Původně byla firma umístěna v prostorách příbramského učiliště a její primární činností byla výroba rozvaděčů.

Firmě se dařilo, a proto zakoupila bývalou centrální opravnu elektromotorů uranových dolů Příbram. Opravna se tak stala novým působištěm firmy a je jím až do dnešní doby. Firma si za léta svého působení vytvořila stálou klientskou základnu a rozšířila své činnosti o opravy a prodej elektromotorů. Zároveň je firma EPB s.r.o. autorizovaný prodejce a opravce elektromotorů společnosti Siemens. Dnes ve firmě nachází zaměstnání přes 20 lidí.

Primární činností firmy EPB s.r.o. je výroba rozvodných skříní neboli rozvaděčů. Rozvaděčové skříně slouží k rozvádění elektrické energie v rozvodnách, průmyslových budovách, rodinných domech, kotelnách, stadionech či velínech (kontrolních místnostech, kde je stroj kontrolován a ovládán). Každý objekt je plný technologií a potřebuje svůj řídicí systém. Rozvaděč chápat lze jako řídicí systém, ovládá jednotlivé části a umožňuje tak ovládání koncových částí (vypínač, senzor...).

Mezi další činnosti firmy patří opravy a prodej elektrického nářadí, opravy a servis čerpadel, prodej elektromotorů a bazénových čerpadel, měření stavu ložisek, kompletní řešení elektropohonů či pronájem kalových čerpadel.

**Obrázek 8: Organizační struktura podniku**



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

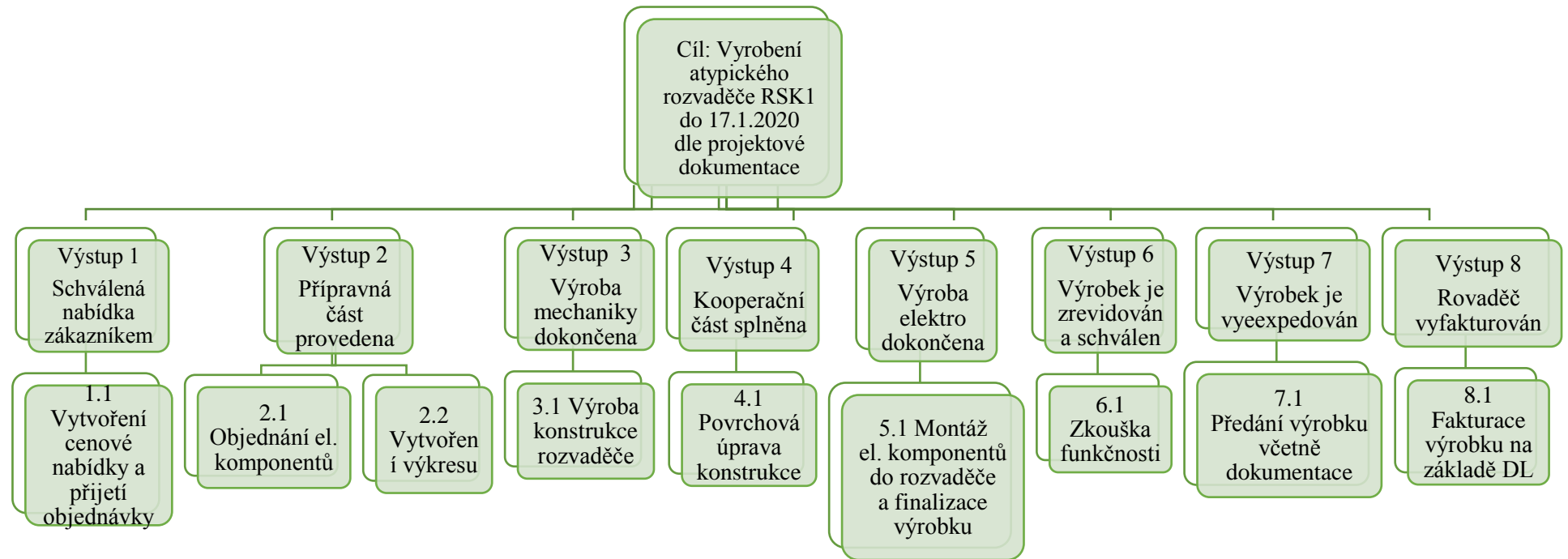
EPB s.r.o. je malým podnikem rozčleněným na 3 hlavní oddělení. Vedení podniku zastupují dva jednatelé. Ekonomické oddělení zahrnuje 2 pracovníky, v jejichž kompetenci je práce s odeslanými i přijatými fakturami, podávání informací o stavech a pohybech účtů jednatelům firmy a administrativa (zasílání cenových nabídek, objednávky). V oddělení oprav pracuje celkem 8 zaměstnanců, 7 zaměstnanců pracuje v dílnách na opravách elektromotorů a v oddělení je 1 revizní technik. Kontrola je u motorů průběžná, po celou dobu procesu oprav probíhají provozní zkoušky. Po opravě výrobku si pro něj zákazník může dojet nebo dopravu zajistí firma. Podnik má jednoho řidiče, který nejen přiváží či odváží elektromotory na opravu, ale doručuje i vyrobené rozvaděče.

Výrobní oddělení má složitější strukturu oproti oddělení oprav. Skládá se z přípravné části oddělení, kde figurují 2 technici. Jeden z nich zařizuje přípravu elektro části výroby, druhý přípravu montážní (strojní) část. Ve výrobě je 9 zaměstnanců, kteří po vyrobení rozvaděče jej předají reviznímu technikovi ke kontrole. Výrobek si zákazník může vyzvednout sám nebo ho řidič firmy odváží na zákaznickem určené místo.

## 4.2 Work Breakdown Structure

Work Breakdown Structure (WBS) vychází z logického rámce, jehož sestavení však nebylo předmětem této práce.

Obrázek 9: WBS

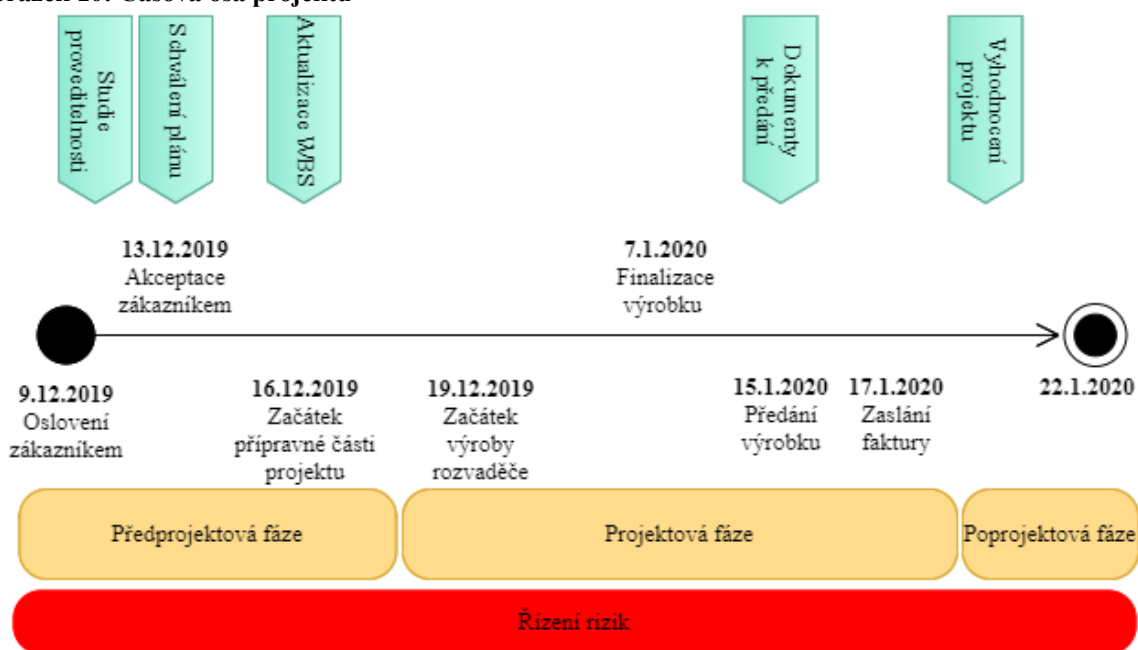


Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

### 4.3 Projekt Výroba atypického rozvaděče RSK1

V této kapitole je popsán životní cyklus projektu (jeho stávající stav), a zároveň je graficky znázorněn i s časovou osou projektu.

Obrázek 10: Časová osa projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

#### Předprojektová fáze

Předprojektová fáze projektu výroby atypického rozvaděče začíná u oslovení firmy zákazníkem. Zákazník řeší problematiku rozvodu elektřiny, a tak vzniká jeho potřeba vyrobení rozvaděče. Prvním krokem zákazníka je získání projektové dokumentace (PD), jejím obsahem je kompletní rozkreslení rozvaděče se všemi potřebnými parametry a slouží jako základní podklad pro výrobu. Projektovou dokumentaci tvoří externí projektant na základě požadavků zákazníka a technologicky přípustných možností. Po vytvoření projektové dokumentace ji zákazník předá firmě EPB s.r.o. a čeká na její vyjádření. Firma vytvoří cenovou nabídku (CN), která zároveň supluje i studii proveditelnosti. Při vytváření cenové nabídky společnost zjistí, zda je pro ně projekt rentabilní a realizovatelný. Cenová nabídka je vytvořená na základě odhadu ceny za materiál a práci. Podnik zjistí, zda všechny potřebné komponenty jsou dostupné a cenově přijatelné. V této chvíli vzniká i plán projektu,

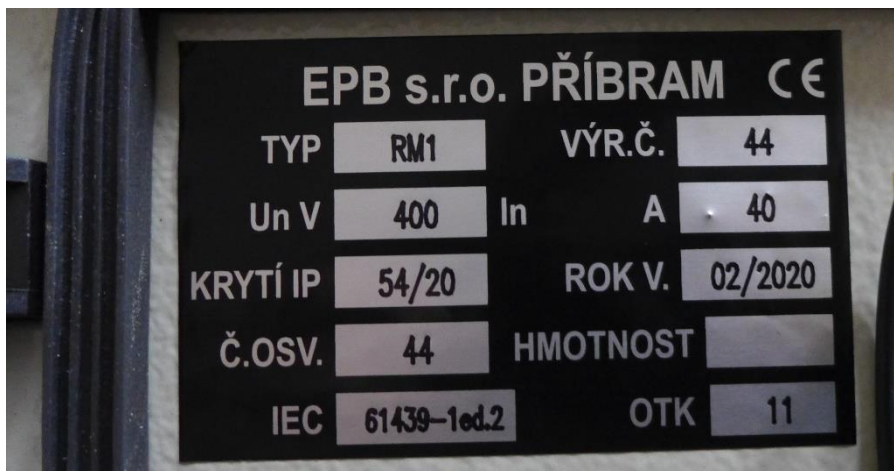
ze kterého je zřejmé, zda je možné projekt uskutečnit s ohledem na pracovní kapacitu a časové možnosti podniku. Pokud je cenová nabídka akceptována zákazníkem, je podniku zaslána objednávka (OBJ). Objednávka je závazná a jejím odesláním může začít přípravná část projektu. Podnik v tomto okamžiku zaktualizuje WBS. Přípravná část projektu zahrnuje dvě oblasti – elektrotechnickou (dále jen elektro) a mechanickou. V mechanické části je vypracován strojní výkres, podle kterého se řídí mechanická dílna. Ví, jaké komponenty použít, znají vizualizaci výrobku. V elektro části jsou na základě projektové dokumentace objednány elektro komponenty, které jsou k výrobě rozvaděče nezbytné. Komponenty se uloží spolu s dokumentací a pracovníci elektro dílny si je vyzvednou v okamžiku, kdy začnou pracovat na daném rozvaděči.

### **Projektová fáze**

Projektová fáze začíná v okamžiku, kdy je započata výroba rozvaděče. V mechanické dílně se jednotlivé komponenty (dveře, zadní kryt, boční kryty, horní kryt, základová deska...) svaří do konstrukce. Konstrukce má 3 různé standardizované rozměry a poté, co je dokončena, se připraví na kooperaci. V externí firmě se konstrukce povrchově upraví (nalakuje se) a je dodána zpět do podniku. Barvu lakování si vždy určují zákazníci již v projektové dokumentaci. Standardní a nejvíce užívanou barvou je šedá. Dodání a následné vrácení rozvaděče do podniku zajišťuje řidič EPB s.r.o.

V elektro dílně se na základovou desku osadí všechny komponenty, které byly objednány v přípravné části projektu. Zaměstnanci se orientují podle projektové dokumentace. Po sestavení rozvaděče, ze všech jeho částí, vzniká finální výrobek. V okamžiku, kdy je dokončena výroba projektu, musí revizní technik rozvaděč zkontrolovat. Výsledky kontroly jsou posuzovány ze dvou hledisek – bezpečnostního a funkčního. Pokud je rozvaděč z obou zmíněných hledisek v pořádku, vydává revizní technik protokol o kusové zkoušce a prohlášení o shodě. Zároveň je výrobek označen výrobním štítkem, na kterém je uveden typ rozvaděče, výrobní číslo, rok výroby a další potřebné informace o rozvaděči. Je povinným prvkem na každém rozvaděči po provedení náležitých zkoušek.

**Obrázek 11: Výrobní štítek**



Zdroj: Vlastní fotografie autorky, 2020

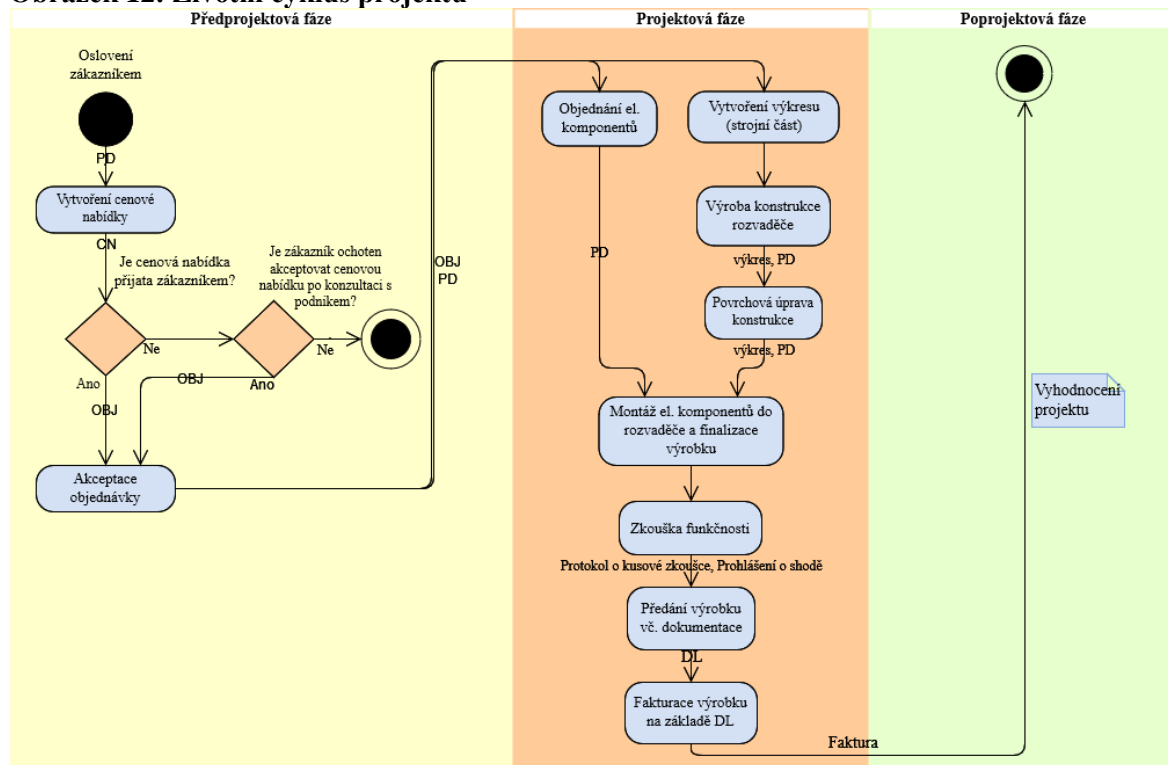
Výrobek je vyzvednut osobně zákazníkem nebo je doručen na požadované místo firemním řidičem. Nelze určit průměrný počet dovezených rozvaděčů za den, vždy záleží na jeho velikosti a hmotnosti. Při předání výrobku řidič obdrží podepsaný dodací list a zákazník obdrží protokol o kusové zkoušce a prohlášení o shodě.

Po převzetí dodacího listu podnikem je vystavena faktura zákazníkovi. Faktura odpovídá údajům z objednávky, v případě změny v průběhu projektu musí být změna odsouhlasena jedním z jednatelů firmy a zákazníkem. Standardní doba splatnosti závisí na konkrétním rozvaděči a podmínkách spolupráce.

### **Poprojektová fáze**

V poprojektové fázi se projekt vyhodnocuje z několika hledisek. Podnik porovnává plánované náklady, termíny a kapacity se skutečnými údaji a vytváří poučení z projektu. Pokud je třeba, zaktualizuje stávající dokumenty.

Obrázek 12: Životní cyklus projektu



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020



## 4.4 Životní cyklus zakázky dle procesů PRINCE2®

V této kapitole je stávající projekt rozdělen dle procesů PRINCE2. Rozdělením projektu do těchto procesů byl celý projekt podrobněji zmapován, a zároveň byly jednatelem identifikovány oblasti, ke kterým je třeba vytvořit dokumentaci. Jednatelé se dohodli, že k jimi vybraným rizikům bude vytvořen registr rizik a matice rizik, dále bude vytvořena tabulka kontroly jednotlivých etap a RACI matice.

Výroba atypických rozvaděčů je výroba tzv. projektového typu. Každý výrobek je vytvořen na míru zákazníkovi, je tudíž jedinečný a unikátní. Objem výroby atypických produktů je velmi malý. Každá projektová zakázka má jiná specifika, jiné požadavky, a proto lze tento typ výroby řídit jako samostatný projekt (Fiala, 2002).

### 4.4.1 Proces Zahájení projektu

Celý proces je zahájen oslovením firmy zákazníkem. Zákazník osloví firmu se svými požadavky a projektovou dokumentací, kde je detailně rozkreslena rozvaděčová skříň. Projektovou dokumentaci vytvořenou externím projektantem předloží jednatelemu firmy, Jiřímu Paboučkovi, který na základě dokumentace vytvoří cenovou nabídku. Po odhadnutí hrubé kalkulace je zřejmé, zda je projekt realistický a rentabilní (a tedy pro firmu smysluplný). Pokud je projekt schválen jednatelem firmy, je cenová nabídka předána zákazníkovi. Zákazník schvaluje vytvořenou cenovou nabídku zasláním objednávky, čímž je brán jako sponzor.

Cenová nabídka je tvořena jednatelem firmy, Jiřím Paboučkem, na základě odhadu ceny materiálu a práce. Náležitosti cenové nabídky jsou číslo nabídky, přesný typ rozvaděče, počet kusů, cena bez DPH, cena s DPH a adresa spolu s údaji odběratele.

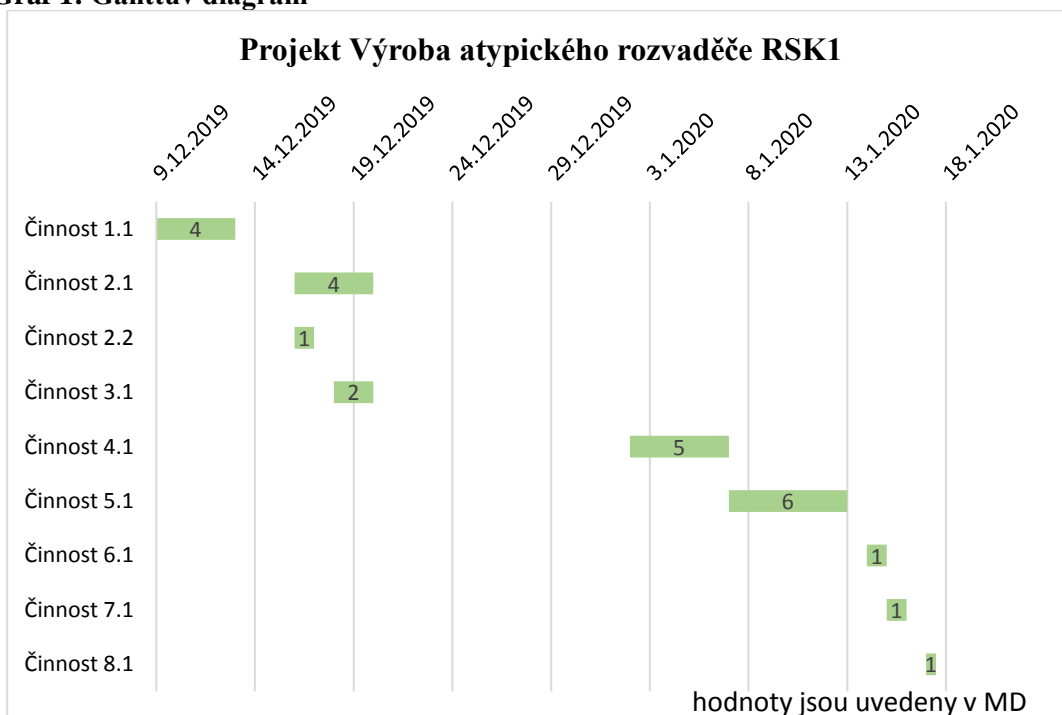
Objednávka je potvrzením cenové nabídky a její náležitosti jsou následující: údaje zákazníka (kdo objednává), typ rozvaděče (co objednává) a datum dodání, které je pro EPB s.r.o. závazné. Termín dodání je zároveň nejzazším termínem pro dodání a předání výrobku.

#### 4.4.2 Proces směřování projektu

V tomto procesu je již přijata objednávka, která je potvrzením souhlasu s cenovou nabídkou. Dochází ke tvorbě harmonogramu výroby, který je vytvářen jednatelem firmy včetně kontroly jednotlivých etap. Vzhledem k výrobě je nutné zakázky prioritizovat, proto nezdědka dochází k ad-hoc (okamžitým) rozhodnutím.

Rozsáhlost a délku projektu určuje velikost a složitost rozvaděče. U rozvaděče, který je malý, a zároveň není technologicky složitý, bývá týdenní lhůta dodání. U menších rozvaděčů neprobíhá činnost 4.1 Povrchová úprava konstrukce.

Graf 1: Ganttův diagram



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Dle grafu č. 1 lze vidět, že činnost 1.1 Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky trvala 4 MD. Tato činnost může v některých případech trvat až 30 MD. Důvodem je podmínka ve smlouvě, kdy si zákazník vymezuje právo na lhůtu odeslání objednávky 30 pracovních dní od doručení cenové nabídky. Činnost 2.1 (objednání el. komponentů) začíná paralelně s činností 2.2 (vytvoření výkresu). Na činnost 2.2 navazuje činnost 3.1. (vytvoření konstrukce rozvaděče). Poté dochází k přerušení projektu z důvodu vánočních svátků a celofiremního volna, které trvá až do Nového roku. Následuje činnost 4.1, kdy je

konstrukce rozvaděče odvezena do externí firmy, aby proběhla povrchová úprava. Poté navazuje činnost 5.1., která je zásadní pro celý projekt. Pokud montáž el. komponentů a finalizace výrobku 5.1 neproběhla správně, detekuje problém kontrola, resp. Zkouška funkčnosti (6.1). Dodání výrobku (7.1) a fakturace výrobku (8.1) jsou časově nenáročné činnosti trvající cca 1 MD.

Při ukončení procesu směřování projektu je zhotoven protokol o kusové zkoušce, ve kterém jsou popsány důležité údaje o výrobku a jeho technické parametry. V protokolu jsou zaznamenány základní informace jako například označení rozvaděče, jeho typ, krytí apod. Nesmí chybět ani identifikační údaje rozvaděče – celkový rozměr, výrobní číslo a zakázkové číslo. Součástí je také datum, kdy byla kontrola provedena a kdo ji provedl. V podniku tento protokol vydává revizní technik M. Eisenreich. Protokol o kusové zkoušce je dokladem o jakosti výrobku a jeho správném fungování.

Každý výrobek, který je vyroben v České republice musí mít tzv. Prohlášení o shodě. Prohlášení o shodě je dokument, který dokládá, že byl rozvaděč vyroben v souladu s příslušnými nařízeními vlády. Vydání tohoto prohlášení je nezbytné k tomu, aby mohl být výrobek uveden na trh. Dle ČSN EN 61439 jsou součástí dokumentů údaje o rozvaděči a pracovních podmínkách, kde musí být vypsán výrobce, typ rozvaděče, výrobní číslo, označení normy, druh proudu a kmitočet, jmenovitá pracovní napětí – hlavní obvody, jmenovitá napětí - pomocné (řídící) obvody, jmenovité izolační napětí, jmenovité impulsivní výdržné napětí, jmenovitý proud hlavního obvodu (rozvodnice), zkratová odolnost, stupeň ochrany poskytovaný krytem IP, opatření pro ochranu před úrazem elektrickým proudem, pracovní podmínky (stupeň znečištění, součinitel soudobosti), způsob uzemnění soustavy, rozměry rozvaděče, jeho hmotnost, tvar vnitřního dělení, typ elektrických spojů funkčních jednotek a prostředí EMC (ROZVADĚČE NÍZKÉHO NAPĚTÍ, *Výrobce elektroinstalačních materiálů - Schrack Technik*).

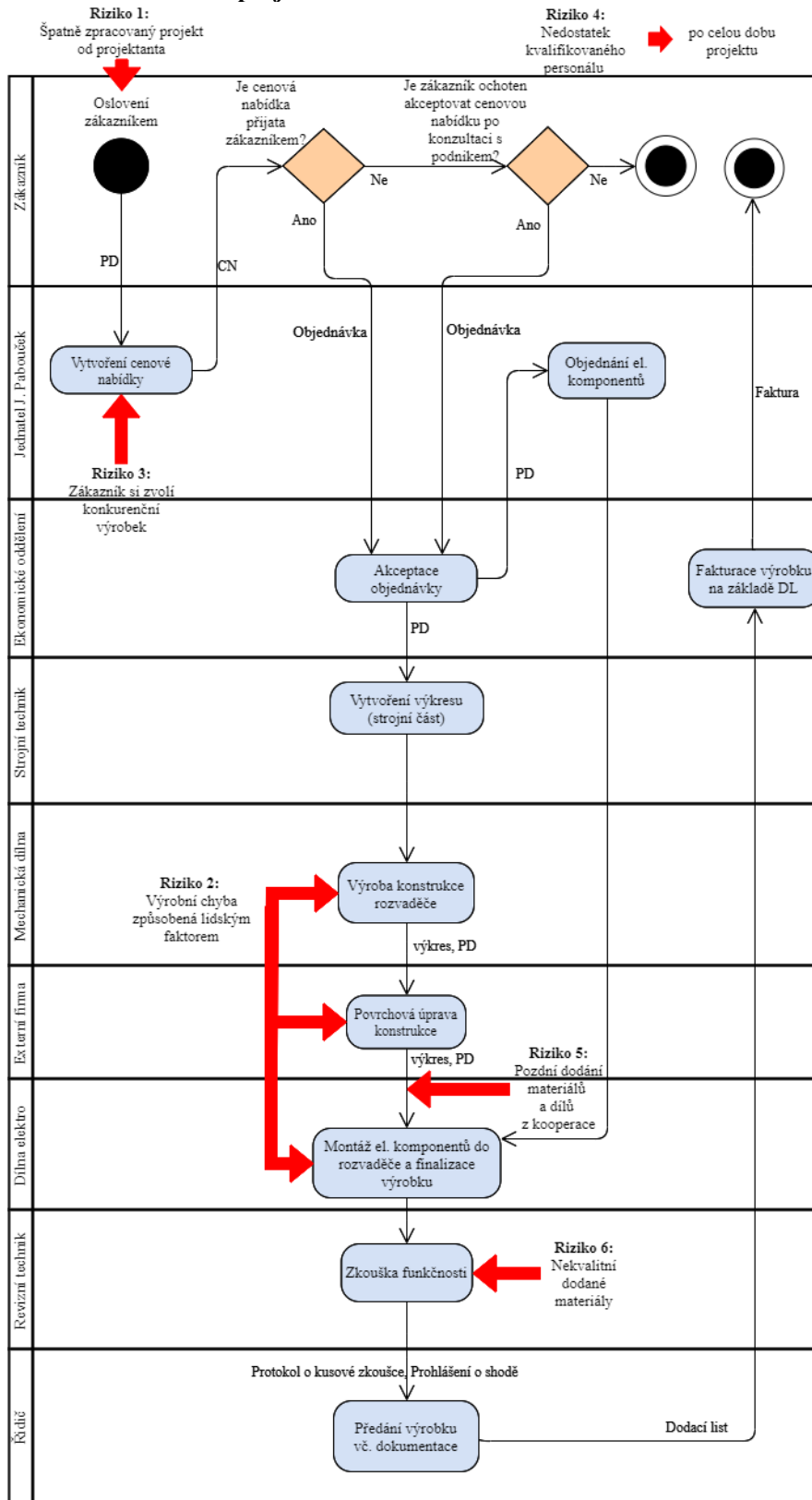
Alternativou akceptačního protokolu je v tomto procesu dodací list, kde je popis výrobku, podle kterého lze výrobek identifikovat, datum a podpis osoby, která výrobek převzala.

#### 4.4.3 Proces Nastavení projektu

Firma pracuje s riziky po celou dobu projektu. Vzhledem k letité praxi v oboru již znají a mají zmapována rizika, která mají největší pravděpodobnost se uskutečnit a ohrozit tak projekt. Pro podnik byl vytvořen registr rizik včetně preventivních i korektivních opatření.

Po konzultaci s jednateli bylo vybráno 6 rizik, které z jejich hlediska nejvíce ohrožují projekt. Na obrázku č. 10 je zachyceno, ve kterých momentech projektu do něj vstupují jednotlivá rizika. Nejvíce z vybraných rizik se nachází v projektové fázi. Celý výrobní proces ohrožuje výrobní chyba způsobená lidským faktorem (riziko č.2), po povrchové úpravě konstrukce může dojít k prodloužení projektu z důvodu pozdního dodání dílů a materiálů externí firmou (riziko č. 5). Nekvalitní dodané materiály (riziko č. 6) jsou rozpoznány ve chvíli, kdy rozvaděč nesplní revizní zkoušku a není objevena výrobní chyba zapříčiněná zaměstnancem. Po celou dobu projektu je přítomno riziko č. 4, nedostatek kvalifikovaného personálu. Špatně zpracovaný projekt od projektanta (riziko č. 1) a zvolení konkurenčního výrobku zákazníkem (riziko č. 3) jsou rizika ohrožující projekt v předprojektové fázi. Firma se snaží aktivně pracovat s riziky po celou dobu projektu, ale nemá k nim vytvořenou dokumentaci. Tento fakt snižuje zastupitelnost v podniku a vytvoření dokumentace by bylo vhodným podkladem pro případné nové zaměstnance ve vedení a zvýšení zastupitelnosti klíčových osob podniku.

**Obrázek 13: Rizika v projektu**



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Po identifikaci základních rizik je vhodným krokem vytvoření registru rizik obsahující firmou vybraná rizika.

**Tabulka 2: Registr rizik včetně výskytu, dopadu a OHR**

ID rizika	Název rizika	Scénář + spouštěč	Hodnocení rizik		
			Dopad	Výskyt	OHR
1	Špatně zpracovaný projekt od projektanta	Přestože zákazník předal své požadavky projektantovi, projektant nenavrhl dokumentaci dle očekávání či technické proveditelnosti. <i>Spouštěč:</i> Projektant nezpracoval správně zadání zákazníka	2	3	6
2	Výrobní chyba způsobená lidským faktorem	Výrobek není funkční, protože došlo k pochybení některého z pracovníků. <i>Spouštěč:</i> Nesprávné zapojení prvků	3	1	3
3	Zákazník si zvolí konkurenční výrobek	Zákazník si vybral konkurenční výrobek. <i>Spouštěč:</i> Nižší cena konkurenčního výrobku	2	1	2
4	Nedostatek kvalifikovaného personálu	Nedostatek pracovníků pro plánovanou výrobu. <i>Spouštěč:</i> Odchod pracovníků	3	2	6
5	Pozdní dodání materiálů a dílů z kooperace	Nedodržení termínu doručení materiálu ze strany externí firmy. <i>Spouštěč:</i> Nedostatečná komunikace podniku a externí firmy	3	1	3
6	Nekvalitní dodané materiály	Kvalita dodaných materiálů neodpovídá deklarované kvalitě materiálů. <i>Spouštěč:</i> Nedodržení kvality materiálu	2	2	4

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Dle očekávané hodnoty rizika lze určit rizika, která nejvíce ohrožují projekt. Nejvyšší hodnota očekávané hodnoty rizika byla zjištěna u rizik č.1 Špatně zpracovaný projekt od projektanta a č. 4 Nedostatek kvalifikovaného personálu. Tyto rizika by měly největší dopad na podnik, mohou způsobit znatelné prodražení projektu a nedodržení jeho termínu. Podnik tato rizika aktivně řeší, má vytvořená preventivní i korektivní opatření. Všechna rizika jsou monitorována po celou dobu projektu, a v případě jejich uskutečnění je podnik připraven provést korektivní opatření.

**Tabulka 3: Pravděpodobnost výskytu rizik**

Pravděpodobnost výskytu	Hodnota
0–25 %	1
26–75 %	2
75–100 %	3

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Míra dopadu, jelikož ji není možné posoudit finančně, byla určena po konzultaci s jednatelem firmy. Každý výrobek je kvůli své technologické náročnosti a velikosti jinak naceněn (rozdíly mohou být statisíce Kč), proto nemohla být užita převáděcí tabulka. U výskytu rizik byla posuzována pravděpodobnost, že se riziko uskuteční. Rozpětí v procentech u každé hodnoty určil jednatel.

**Tabulka 4: Obrana vůči rizikům**

<b>ID rizika</b>	<b>Název rizika</b>	<b>Preventivní opatření</b>	<b>Odpovědnost za riziko</b>	<b>Korektivní opatření</b>
<b>1</b>	Špatně zpracovaný projekt od projektanta	Konzultace s projektantem před začátkem výroby	Jednatel P. Bedřich	Oprava výrobku na základě opravené dokumentace
<b>2</b>	Výrobní chyba způsobená lidským faktorem	Častější kontroly (tzv. mezioperační kontroly)	Revizní technik	Opravení výrobku
<b>3</b>	Zákazník si zvolí konkurenční výrobek	Sledování konkurenčních nabídek	Jednatel J. Pabouček	Přesná kalkulace výrobku a pravidelná komunikace se zákazníkem
<b>4</b>	Nedostatek kvalifikovaného personálu	Udržování stálých zaměstnanců (firemní kultura, benefity) a výchova nových na nedalekém učilišti	P. Bedřich	Zajištění výroby rozvaděče v jiné firmě
<b>5</b>	Pozdní dodání materiálů a dílů z kooperace	Výběr spolehlivých partnerů a pravidelná komunikace	P. Bedřich	Využití záložního dodavatele
<b>6</b>	Nekvalitní dodané materiály	Provedení vstupní kontroly (kontrola jakosti)	J. Pabouček	Vrácení materiálů s okamžitou výměnou za kvalitní materiály

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Riziko č. 1 je špatně zpracovaný projekt od projektanta, ke kterému dochází poměrně často. Vzhledem ke zkušenostem jednatelů firmy, kteří jsou prvními kontaktními osobami při jednání se zákazníkem, lze toto riziko výrazně omezit už v rámci prevence. Znovu si se



zákazníkem ujasní jeho požadavky, a v případě nejasností či nesrovnalostí v projektové dokumentaci projekt konzultují s projektantem před začátkem výroby. Dopad tohoto rizika je střední. Sice pro firmu opravení výrobku znamená větší nárok na lidské zdroje, opravu ale uhradí zákazník v celkové výši. Nejedná se o výrobní chybu nýbrž chybu u projektové dokumentaci, která je odsouhlasena zákazníkem při jeho převzetí od projektanta.

Výrobní chyba způsobená lidským faktorem (riziko č. 2) je rizikem, jehož výskyt je minimální z důvodu pravidelných mezioperačních kontrol. Pokud tedy k chybě dojde, je zjištěna (a ihned opravena) v průběhu výroby, a ne až na jejím konci. Dopad tohoto rizika je značný, jde o chybu podniku a výrobek musí být opraven na firemní náklady. Dochází také k neočekávanému čerpání lidských zdrojů.

Riziko č. 3 je zvolení konkurenčního výrobku před výrobkem EPB s.r.o. Výskyt tohoto rizika není častý z několika důvodů. Firma si svoji konkurenci bedlivě analyzuje, konkurenčních firem ubývá (na pracovním trhu není dostatek kvalifikovaného personálu) a podnik má za roky svého působení již stálou klientelu, od které má výborné reference. Podnik také investuje do svého rozvoje a vzhledem ke kontinuálním technologickým inovacím nepatří mezi podniky s nejvyšší cenovou nabídkou. Dopad tohoto rizika neznamena pro firmu existenční problém, ale podnik tuto újmu samozřejmě registruje.

Čtvrtým rizikem je nedostatek kvalifikovaného personálu. Vzhledem k situaci na aktuálním pracovním trhu toto riziko dlouhodobě ohrožuje chod především u výrobních podniků. Firmě EPB s.r.o. se podařilo snížit výskyt rizika zapojením učňů z blízkého učiliště do praxe a dlouhodobě vstřícným přístupem ke zaměstnancům. Riziko má střední výskyt a velký dopad na chod firmy. Bez dostatečné kapacity kvalifikovaných zaměstnanců by firma nemohla vyrábět v takovém objemu a kvalitě jako je tomu dnes.

Při realizaci rizika č. 5 (Pozdní dodání materiálů a dílů z kooperace) dochází ke zpoždění celého projektu. Dopad na firmu je velký, podnik EPB s.r.o. sice toto riziko nezavinil, ale je za něj plně zodpovědný. Jednáním se spolehlivými partnery a pravidelnou komunikací s nimi podnik toto riziko za dobu svého působení výrazně omezil.

Šesté riziko je dodání nekvalitního materiálu. Odpovědná osoba v podniku vždy zkontroluje přijatý materiál, počet a jakost. V případě zjištěné nesrovnalosti přijatého a očekávaného materiálu je tato skutečnost ihned řešena a materiál je vyměněn za vyhovující v co nejkratší možné době.

**Tabulka 5: Matice rizik**

	1	2	3	(dopad)
1	3	2, 5	4	
2	6	1	3	
3	1	2, 5	3	

(výskyt)

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Rizika, která by firma nebyla ochotna přijmout, by byla vyznačena v červeném poli. Oranžové pole označuje rizika, která je firma ochotna přijmout a zároveň s nimi aktivně pracuje. Ve žlutých polích jsou rizika, která firmu ohrožují nepřímo a jejich uskutečnění by pro podnik neznamenovalo velké ohrožení jeho fungování. V tabulce č. 5 lze vidět, že si firma není vědoma žádného rizika, u kterého by byl četný výskyt a velký dopad. Rizika v oranžových polích (č. 1, 2, 4, 5, 6) firma monitoruje, aktivně s nimi pracuje, má připravený krizový scénář. U rizika č. 3 ve žlutém poli je pravděpodobnost výskytu pro podnik velmi malá. Podnik si i toto riziko uvědomuje, ale vzhledem k jeho dopadu na společnost a již zmíněné malé pravděpodobnosti výskytu není s rizikem aktivně pracováno.

Řízení kvality projektu je procesem, který začíná od oslovení firmy zákazníkem (tvorbou projektové dokumentace) a končí poprojektovou částí (tzn. řízení kvality není ukončeno předáním výrobku zákazníkovi). V poprojektové části je kvalita výrobku posuzována při celkovém předání stavby (kolaudaci). Kvalitu také dokládají ostatní dokumenty, které firma je povinna ze zákona k výrobku zajistit – Prohlášení o shodě a Protokol o kusové zkoušce. Kontrolní mechanismy výrobku závisí na jeho specifikaci (rozsahu a velikosti technologie). Jsou kladeny jiné požadavky na rozvaděč pro rodinný dům a jiné pro průmyslovou halu. Při funkčních zkouškách musí být vyzkoušeny všechny prvky v rozvaděči ze dvou hledisek – hlediska bezpečnosti a funkčnosti.

V procesu nastavení projektu je zahrnuto i řízení komunikace, které může být problematické nejen ve velkých podnicích. Spokojenost zákazníka je přímo úměrné uspokojení jeho potřeb, které bez dobře zvládnuté komunikace je jen těžko proveditelné.

Proces komunikace v podniku:

- 1) Zákazník formuluje své požadavky, své představy o výrobku, předá projektovou dokumentaci.
- 2) Podnik zákazníkovi navrhne předběžnou kalkulaci.
- 3) Schválení nabídky zákazníkem – v tomto kroku má zákazník 3 možnosti:
  - a) zákazník akceptuje nabídku a proces komunikace pokračuje bodem 4,
  - b) zákazník má připomínky k nabídce. V tomto případě si s jednatelem firmy upřesní opodstatnění jednotlivých položek. Zákazník souhlasí a proces pokračuje bodem 4,
  - c) zákazník s cenovou nabídkou vytvořenou na základě projektové dokumentace nesouhlasí a projekt je ukončen.
- 4) Zákazník posílá podniku objednávku jako potvrzení svého zájmu o výrobek.
- 5) Projektová dokumentace je předána jednomu z jednatelů firmy, který je zodpovědný za nakoupení materiálu. Určuje, jaký druh a množství materiálu se nakoupí pro daný projekt.
- 6) Nakoupený materiál je uložen a projektová dokumentace je předána na mechanickou část dílny, kde technik vytvoří strojní výkres.
- 7) Podle strojního výkresu mohou zaměstnanci (mechanická dílna) svařit konstrukci.
- 8) Po dokončení mechanické části projektu (vytvoření konstrukce) nastává část kooperační, kde se výrobek lakuje. Barva je dána požadavky zákazníka. V případě nejasností konzultují s jednatelem podniku zodpovědným za tuto část projektu.
- 9) Po povrchové úpravě konstrukce je výrobek je předán elektroinstalační sekci dílny. Pracovníci se opět řídí projektovou dokumentací.
- 10) Po dokončení výrobku je rozvaděč připraven na expedici. Řidič dostává na každý pracovní den plán rozvozu. Expedice výrobku probíhá dvěma způsoby:
  - a) výrobek si vyzvedne zákazník sám,
  - b) výrobek je doručen firemním řidičem.

11) Výrobek byl vyexpedován a řidič jeho převzetí stvrzuje dodacím listem podepsaným zákazníkem, nebo byl dodací list podepsán přímo v podniku a předán ekonomickému oddělení.

12) Na základě dodacího listu je vystavena faktura a odeslána zákazníkovi.

**Tabulka 6: RACI matice**

	J1	J2	Řidič	ST	RT	MD	DE	Projektant	EF	EO
1.1 Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky	R, A									
2.1 Objednání el. Komponentů	R, A									
2.1 Vytvoření výkresu		A		R		I		C		
3.1 Vytvoření konstrukce rozvaděče		A				R				
4.1 Nalakování konstrukce		A					I		R	
5.1 Namontování el. komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku		A			I		R			
6.1 Zkouška funkčnosti		A			R		I			
7.1 Dodání výrobku a předání <b>dodacího listu</b>		A	R							I
8.1 Fakturace výrobku na základě DL		I								R, A

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Odpovědnost ve firmě je striktně dána. Činnost 1.1 je realizovaná jednatelem J. Paboučkem (J1), který je zároveň za ni odpovědný. Vytváří cenovou nabídku na základě projektové dokumentace, a pokud dojde k navázání spolupráce, zákazník zašle objednávku. O činnosti informuje druhého jednatele P. Bedřicha (J2), aby měl přehled o zakázkách, které půjdou do výroby. Ve chvíli, kdy obdrží jednatel objednávku, může začít činnost 2.1 Objednání elektro komponentů. Za tuto činnost je taktéž odpovědný jednatel J. Pabouček, a zároveň ji realizuje. V přípravné části je nutné vytvořit strojní výkres (2.2), který sestruje strojní technik (ST), a podle kterého se řídí montážní dílna (MD). V případě nejasností nebo pokud strojní technik není přesvědčený o správnosti dokumentace, konzultuje s projektantem jeho dokumentaci. Za vytvoření výkresu je odpovědný jednatel P. Bedřich. Po zhotovení výkresu začíná činnost 3.1 Výroba konstrukce rozvaděče, jenž realizuje montážní dílna a je za ni odpovědný

P. Bedřich. O této činnosti je informován řidič společnosti, jelikož po dokončení konstrukce ji odváží do externí firmy (EF), kde probíhá lakování. Externí firma je taktéž informována, aby byla připravena přijmout konstrukci a dodržet smluvené termíny. Za povrchovou úpravu konstrukce (4.1) je odpovědná externí firma, zároveň ji provádí. O aktuálním stavu konstrukce informuje jednatele P. Bedřicha, který dále informuje elektro dílnu (DE) a řidiče firmy. Po převzetí konstrukce začne činnost 5. 1 Montáž elektro komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku. Za tuto činnost je odpovědný jednatel P. Bedřich a je prováděná dílnou elektro. Pracovníci elektro dílny si ve skladu vyzvednou objednané komponenty (z činnosti 2.1) a implementují je do nalakované konstrukce. Poté dochází k finalizaci výrobku. Odpovědnou osobou je P. Bedřich a revizní technik je informován, aby byl připraven provést revizi hned po dokončení této činnosti. Zkoušku funkčnosti (6.1) provádí revizní technik (M. Eisenreich) a vystavuje potřebné dokumenty. O stavu informuje odpovědnou osobu (P. Bedřicha) a elektro dílnu, aby pracovníci byli připraveni v případě, že je nutné rozvaděč opravit. Po potvrzení funkčnosti rozvaděče revizní technik opatří výrobek výrobním štítkem. Poté může začít činnost 7.1, kdy si výrobek buď vyzvedne zákazník nebo ho řidič podniku dopraví na zákazníkem určené místo. Při předání je podepsán dodací list, který je předán na ekonomické oddělení. Fakturace na základě dodacího listu (8.1) probíhá bezprostředně po předání dodacího listu.

V procesu Nastavení projektu záleží i na organizační struktuře podniku. EPB s.r.o. je firma s hierarchickou strukturou. Tato struktura se vyznačuje vymezenými odpovědnostmi, definovanými vztahy nadřízený/podřízený apod. Zaměstnanci jsou rozděleni do skupin se stejným charakterem práce – v případě firmy jsou to jednotlivé dílny.

#### 4.4.4 **Proces Řízení etapy**

V tomto procesu se přidělují pracovní balíky. Každý člen projektu dostane příslušné pokyny, případně projektovou dokumentaci pro výrobek. V průběhu procesu probíhají hlášení odpovědné osobě při kontrolách aktuálního stavu projektu. Aktuální stav etapy hodnotí vždy odpovědná osoba.

**Tabulka 7: Přidělení pracovních balíků**

Pracovní balík	Přiděleno
1.1 Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky	Jednatel J. Pabouček
2.1 Objednání el. komponentů	Jednatel J. Pabouček
2.2 Vytvoření výkresu	M. Pekárek (strojní technik)
3.1 Výroba konstrukce rozvaděče	Montážní dílna
4.1 Povrchová úprava konstrukce	Externí firma (Komaxit CZ)
5.1 Montáž el. komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku	Elektro dílna
6.1 Zkouška funkčnosti	M. Eisenreich (revizní technik)
7.1 Předání výrobku vč. dokumentace	M. Duchoň (řidič)
8.1 Fakturace výrobku na základě DL	Ekonomické oddělení

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Každá osoba, které je přidělen pracovní balík, je odpovědná za jeho realizaci. Odpovědnosti za aktuální stav etapy jsou určeny v RACI matici písmenem R. Odpovědnost za celou etapu po jejím dokončení má osoba, které je přiřazeno písmeno A.

V tomto procesu dochází i k řešení otevřených bodů a vyhodnocování rizik. Podnik si zakládá na okamžitém řešení, ve většině případů tedy přistupuje operativně.

#### 4.4.5 Proces Řízení dodávky produktu

V procesu řízení dodávky jsou jednotlivé pracovní balíky zpracovány a dochází k jejich předání. Správnost provedení každého pracovního balíku musí vždy někdo zkontrolovat. V následující tabulce jsou uvedena kritéria, podle nichž jsou prováděny kontroly, a zároveň i odpovědná osoba za kontrolu. Není pravidlem, že by odpovědná osoba za kontrolu byla současně odpovědnou osobou za celou etapu. Kontrolu zpravidla provádějí pracovníci znalí problematiky. Odpovědná osoba za celý pracovní balík si poté ještě sama ověří pracovní balík po dokončení. Z toho vyplývá, že u každé dokončené etapy dochází ke dvojí kontrole.

**Tabulka 8: Kontrola pracovních balíků**

<b>Pracovní balík</b>	<b>Kontrola</b>	<b>Odpovědná osoba za kontrolu</b>
<b>1.1</b> Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky	Cenovou nabídku odsouhlasí zákazník zasláním objednávky. V objednávce musí být vyplněny všechny důležité informace (údaje zákazníka, typ rozvaděče, počet kusů, cena s DPH)	Ekonomické oddělení (Pospíchalová)
<b>2.1</b> Objednání el. komponentů	Objednané komponenty (počet, typ) odpovídají projektové dokumentaci.	J. Pabouček
<b>2.2</b> Vytvoření výkresu	Výkres odpovídá projektové dokumentaci (požadavkům zákazníka) a je technicky i technologicky proveditelný.	M. Pekárek
<b>3.1</b> Výroba konstrukce rozvaděče	Konstrukce je pevná, stabilní a odpovídá normám.	P. Bedřich
<b>4.1</b> Povrchová úprava konstrukce	Konstrukce je nalakována dle projektové dokumentace a v požadované kvalitě.	P. Bedřich
<b>5.1</b> Montáž el. komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku	Výrobek je dokončen a rozvaděč má všechny požadované prvky.	P. Bedřich
<b>6.1</b> Zkouška funkčnosti	Rozvaděč splňuje všechna kritéria na funkčnost, bezpečnost a splňuje příslušné normy.	M. Eisenreich
<b>7.1</b> Předání výrobku vč. dokumentace	Výrobek byl doručen na požadované místo, nebo převzat na firmě. Součástí předání je podepsaný DL.	Ekonomické oddělení (Pospíchalová)
<b>8.1</b> Fakturace výrobku na základě DL	Proběhla fakturace výrobku na základě DL dle objednávky zákazníka.	Ekonomické oddělení (Pospíchalová)

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Pracovní balík 1.1 je kontrolován ekonomickým oddělením, objednávka musí mít vyplněné své náležitosti, aby na jejím základě mohla být provedena fakturace zákazníkovi. Objednané

komponenty (2.1) kontroluje jednatel J. Pabouček, který je zároveň za tuto činnost zodpovědný. Ve firmě není dostatečně kvalifikovaný pracovník, aby mohla vzniknout zastupitelnost, a tím i kontrola čtyř očí. Odpovědnost za kontrolu strojního výkresu (2.2) má M. Pekárek, který výkres zhotovuje. Je odborníkem na tuto problematiku a vzhledem k velikosti firmy, kvalifikaci a vytíženosti pracovníků není možné, aby kontrolu prováděl i někdo jiný. Pracovní balík 3.1 Výroba konstrukce rozvaděče kontroluje jednatel P. Bedřich a následně kontroluje i kvalitu jejího nalakování a splnění požadavku barevnosti (4.1). Kontrolu za konečný výrobek (5.1) má opět P. Bedřich a po schválení této etapy nastává etapa 6.1 Zkouška funkčnosti, kterou provádí revizní technik. Ten svou prací kontroluje funkčnost a bezpečnost výrobku. Pokud něco není v pořádku, přístroje okamžitě hlásí chybu a rozvaděč jde zpět do elektro dílny, kde provedou opravu. Jestliže má výrobek svůj výrobní štítek, znamená to, že může být předán zákazníkovi (7.1) a ekonomickému oddělení je doručen dodací list, u něž si ekonomické oddělení zkontroluje všechny náležitosti (typ rozvaděče, datum, podpis zákazníka, číslo DL). Po doručení dodacího listu probíhá fakturace (8.1), za kterou je taktéž odpovědné ekonomické oddělení. Kontroluje, zda je faktura v souladu s objednávkou a dodacím listem.

#### **4.4.6 Proces Řízení přechodu mezi etapami**

U výrobních podniků dochází k prioritizaci zakázek, proto se nezřídkou musí projektový plán zaktualizovat. Začátek výroby rozvaděče nemusí započít ihned, jelikož může být jiná zakázka přednostní. Aktualizace plánu výroby probíhá rozhodnutím jednatelů. Nejčastějšími důvody jsou změny harmonogramu dodávaných komponentů či nedodání objednaných materiálů.

#### **4.4.7 Proces Ukončení**

V procesu ukončení je nutné si připravit všechny podklady a vyhodnotit projekt. Odevzdání výrobku zákazníkovi je stvrzeno dodacím listem, na základě objednávky a dodacího listu je vytvořena faktura. Zároveň je zákazníkovi předán Protokol o kusové zkoušce a Prohlášení o shodě.



Při každém ukončení projektu se dle lessons learned zaktualizuje WBS a jsou porovnány plánované náklady se skutečně vynaloženými, plánované a reálně využití kapacity a dodržení termínu.

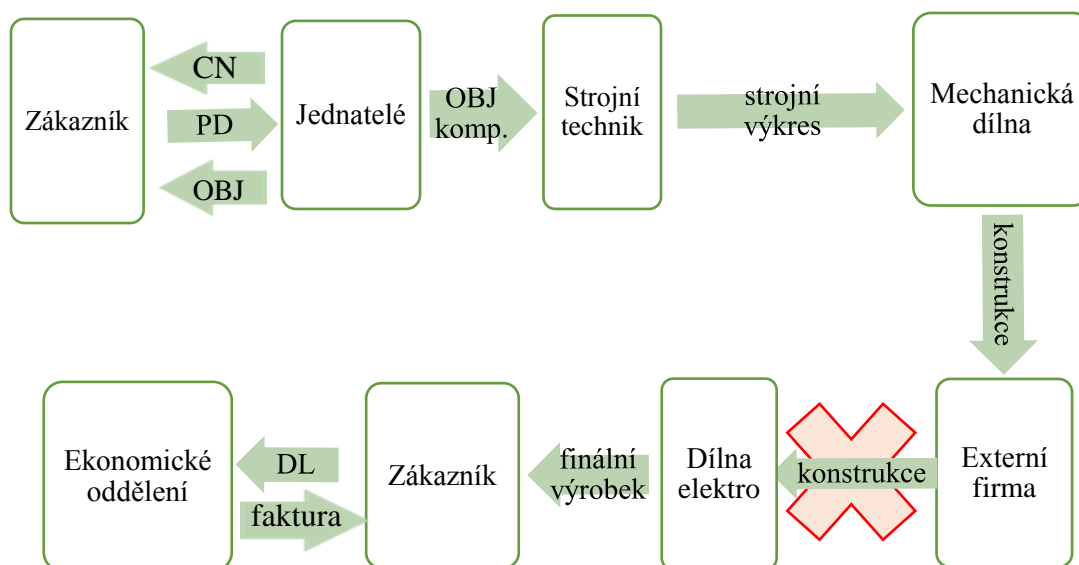
## **4.5 Slabá místa projektu**

Po zmapování životního cyklu výrobku a konzultacích s firmou EPB s.r.o. bylo nalezeno několik slabých míst. Vzhledem k velikosti firmy je v podniku špatná zastupitelnost. Klíčová je zastupitelnost u vedoucích pozic, pokud není v podniku nastavena, může znamenat ohrožení fungování firmy. Dalším slabým místem jsou časové rezervy mezi jednotlivými etapami v projektu. V okamžiku, kdy má firma více zakázek na výrobu atypických rozvaděčů, mohou být tyto časové rezervy nedostatečné. Slabé místo je spatřeno také v komunikaci se zákazníkem. Komunikace a kontakt se zákazníkem jsou pro firmu klíčové. V životním cyklu výrobku je komunikováno se zákazníkem pouze na úplném začátku projektu a na jeho konci. Po konzultaci s podnikem byla seřazena slabá místa dle priority. Největší prioritou byla přiřazena chybějící komunikaci se zákazníkem. Podnik si je vědom i špatné zastupitelnosti, a proto toto slabé místo vidí také jako nutné k řešení. Dostatečné časové rezervy si podnik řeší sám na základě zkušeností, a proto toto slabé místo nebude v této práci řešeno.

### **4.5.1 Chybějící konzultace se zákazníkem**

Na začátku projektu jsou konzultovány se zákazníkem jeho požadavky a potřeby, na základě čehož je zhotovena projektová dokumentace. První problém nastává, pokud dojde k situaci, že zákazník neporozumí projektové dokumentaci (nepředstaví si její realizaci), a proto nedokáže posoudit, zda projektová dokumentace odpovídá jeho požadavkům. Projekt přesto odsouhlasí a dále se tím nezabývá. Po zhotovení a předání výrobku není raritou, že si zákazník vzpomene na některé komponenty, které by chtěl mít součástí výrobku nebo na nějakou funkcionalitu, kterou při formulaci zadání nezmínil. Pokud je to technologicky možné, firma může dodatečně rozvaděč upravit a přizpůsobit novým požadavkům zákazníka. Úskalí je nejen v technologických zábranách, ale také v poměrně vysokých nákladech těchto dodatečných řešení. Řešením, jak těmto situacím předejít, je zlepšení komunikace se zákazníkem v projektu.

**Obrázek 14: Slabé místo v komunikaci se zákazníkem**



Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

V projektu Výroba atypického rozvaděče bylo vybráno místo, kde je vhodná konzultace se zákazníkem, aby znovu sdělil své požadavky, případně doplnil nové informace či nesdělené informace. Po dodání nalakované konstrukce od externí firmy je v projektu prostor na možnou úpravu rozvaděče, upřesnění požadavků v této fázi je pro zákazníka výrazně nákladově výhodnější než znovu předělávat celý rozvaděč.

#### **a) Návrh řešení 1 – zavedení Agile (metodiky Scrum)**

Pokud by firma chtěla přejít na agilní způsob řízení, byla by nejvhodnější metodika Scrum. Tato metodika patří k nejrozšířenějším v Agilu. Celé oddělení výroby (13 lidí) by pracovalo jako jeden tým. Se zákazníkem by se komunikovalo po každé etapě kvůli zkonkultování aktuálního stavu a ujištění se, zda dosavadní práce splňuje očekávání. Metodika Scrum má dva typy backlogů – produktový (úkoly, které jsou třeba splnit v budoucnu) a sprint backlog (úkoly, které jsou potřeba udělat ihned). Konkrétní úkoly, které jsou obsahem sprint backlogu, by si mohl každý člen vybrat sám. Sprints by probíhaly po dobu jednoho, maximálně dvou týdnů. Poté by došlo ke zhodnocení dosavadního stavu projektu a dále by se pokračovalo dalším sprintem. Ve metodice Scrumu je několik rolí:

**Člen týmu** – každý člen týmu pracuje na úkolech, které jsou obsahem sprint backlogu, tým by zahrnoval celé oddělení výroby a jednatele, **Scrum Master** - osoba odpovědná za zajištění provozu, plnění úkolů a hladkého průběhu, Scrum Masterem by byl jednatel, **Product Owner** - je osoba zastupující zákazníka, jelikož v dosavadním chodu firmy takový člověk není, byla by vytvořena nová pracovní pozice, **Stakeholder** - stakeholdery lze chápat jako zainteresované strany, stakeholder nemusí být pouze investor projektu, mohou to být i zaměstnanci podílející se na zisku firmy, jejich rodiny apod. (Šochová, 2018).

Ačkoli pro situace, kdy je komunikace se zákazníkem nedostačující, může být Agile řešením, v případě firmy EPB s.r.o. by ho autorka nedoporučovala. Po proběhlých rozhovorech se zaměstnanci i zákazníky, stínováním jednatelů a na základě svých znalostí o fungování firmy, není autorka přesvědčena, zda by byl přechod na jiný styl řízení úspěšný.

## **b) Návrh řešení 2 – Zástupce zákazníka**

V případě, že firma nebude chtít zvolit radikální řešení problému nedostatečné komunikace se zákazníkem, je dalším návrhem vytvoření nového zaměstnaneckého místa Zástupce zákazníka. Tento pracovník by měl na starost komunikaci se zákazníkem, detailní představu o jeho potřebách a požadavcích a přehled o aktuální stavu výrobku. Při nutnosti osobního setkání se zákazníkem by byl flexibilní a místo schůzek by si vždy určoval zákazník. V kritickém místě (po přijetí konstrukce z externí firmy) by zajišťoval komunikaci zákazníka a jednatele firmy, u kterého by v případě potřeby byl i strojní technik. Závisí na preferenci zákazníka, zda by své požadavky sděloval přes Zástupce zákazníka nebo by byl schůzkám osobně přítomen v podniku EPB s.r.o. Zástupcem zákazníka může být současný zaměstnanec (zvýšení agendy zaměstnance a náležitě i mzdových podmínek) nebo nový zaměstnanec firmy, který by měl splňovat orientaci ve vyrábění rozvaděčů a výborné komunikační dovednosti. Vytvoření pozice Zástupce zákazníka by neměnilo organizační strukturu a fungování podniku, a zároveň by vyřešilo slabé místo projektu.

Pozice Zástupce zákazníka může být obsazena z řad současných zaměstnanců. Nespornou výhodou je znalost podniku, výrobních procesů a orientace v problematice. Zaměstnání pracovníka firmy by znamenalo pro podnik nižší náklady než nový zaměstnanec. Zároveň by opadla zkušební doba, kdy nový zaměstnanec teprve zjišťuje, zda by chtěl v takovém prostředí pracovat a zda ho práce naplňuje. Vzhledem k velikosti firmy si současní zaměstnanci dokáží představit, co přesně by mělo být se zákazníkem řešeno.

Najmutí nového zaměstnance zabrání přetížení současných lidských zdrojů a vytváření zdrojových konfliktů. Člověk, který nezná podnik tak jako ostatní zaměstnanci, může přinést nový pohled, nové nápady a zkušenosti. Při výběru nového pracovníka na pozici Zástupce zákazníka bude podnik mít široké spektrum potenciálních uchazečů, na pracovníka si může dovolit klást vyšší nároky ohledně jeho dovedností.

### c) Návrh řešení 3 – Oznámení zákazníkovi o přechodu rozvaděče do finální části výroby

Pokud by firma nechtěla investovat do zlepšení komunikace se zákazníkem, a přesto by ráda slabé místo projektu odstranila, bylo navrženo řešení, které má nejmenší finanční dopad na současný chod firmy. O každém projektu ve firmě a jeho aktuální stavu má přehled jednatel P. Bedřich. Při odeslání rozvaděče do lakovny zašle ve spolupráci s ekonomickým oddělením zákazníkovi zprávu o poslední možnosti doplnění jeho požadavků k výrobku.

Zákazník si může zvolit formu oslovení – mail, sms nebo telefonický hovor. Za zprostředkování informace zákazníkovi bude odpovědno ekonomické oddělení a kontrola provedení tohoto oznámení bude písemný záznam odpovědi zákazníka. Pokud podnik osloví zákazníka v době odeslání konstrukce na lakování, nehrozí zpoždění projektu. V projektu jsou dostatečné časové rezervy na tyto úkony.

Evidence kontaktu se zákazníkem by byla ve formě jednoduché excelovské tabulky (viz příloha č. 5). V excelovém souboru by byly zaneseny všechny důležité informace v podobě jednotlivých kolonek. V každém řádku by byla vyplněna kolonka *zákazník* a *způsob informování* (výběr ze čtyř možností), tyto dvě kolonky by byly vyplněny při prvním setkání podniku se zákazníkem a domluvením se na projektu. V okamžiku, kdy bude v projektu zahájena činnost 4.1 Povrchová úprava konstrukce by byl zákazník informován, ke kontrole tohoto kroku by sloužila kolonka *oslovení zákazníka* s výběrem ANO/NE. Po zkontaktování zákazníka by byla vyplněna kolonka *vyjádření zákazníka*, na výběr by byly možnosti ANO (zákazník má zájem o konzultaci) / NE (zákazník nevyžaduje další konzultace) / BEZ ODPOVĚDI (pokud se zákazník nevyjádří, že souhlasí s původní projektovou dokumentací). Pokud by zákazník vyjádřil zájem o konzultaci, byla by dohodnuta a zanesena do kolonky *datum a čas konzultace* a *forma konzultace*. Forma konzultace může být osobní nebo telefonická, některé změny nejsou velkými zásahy do projektu a nevyžadují proto osobní schůzku. Při dohodnuté schůzce je nutné vyplnit kolonku *kontaktní osoba*. V případě potřeby je v excelovském dokumentu i kolonka *poznámky*. Takto budou zhotoveny dva sešity v jednom excelovském souboru. Jeden pro stálou klientelu (kolonka zákazník bude rychleji a snadněji vyplněna s předvýběrem) a pro nové zákazníky.

## **Vyjádření k řešením**

Návrhy řešení byly vytvořeny s ohledem na finanční dopad, velikost organizačních změn a současné fungování podniku. Ke všem návrhům se jednatele vyjádřili a poskytli zpětnou vazbu. U jednotlivých řešení byly vyzdvihnuty jejich výhody a nevýhody a bylo vybráno jedno řešení, které bude firma implementovat.

### **a) Návrh řešení 1 - Zavedení Agile (metodiky Scrum)**

Vzhledem k velikosti změny a požadavkům na ni jednatele tento návrh zamítli. V podniku pracují zaměstnanci, kteří upřednostňují konzervativní přístup a pro oblast výroby, jenž je předmětem podnikání firmy EPB s.r.o., by byla změna fungování celého podniku tak velkým zásahem, na který jednatele nejsou ochotni přistoupit. Jednatelé se domnívají, že v tomto projektu nelze zaměstnancům dát tak velkou autonomii jakou metodika Scrum žádá. Dalším důvodem pro odmítnutí tohoto návrhu řešení je plýtvání časem zákazníka. Není nutné, aby byl zákazník informován o výsledku každé etapy, jelikož většinou nedokáže posoudit její správné provedení či dostatečnou funkcionalitu.

### **b) Návrh řešení 2 – Zástupce zákazníka**

Jednatelé tento návrh zhodnotili jako realizovatelný oproti prvnímu řešení. Souhlasí s výhodami a nevýhodami zaměstnání nového pracovníka či vybrání současného pracovníka. Množství práce by pokrylo pouze částečný úvazek. Nalezení nového zaměstnance vidí jako velký problém vzhledem k aktuální situaci na trhu, kde je nedostatek kvalifikovaných osob v tomto oboru. V případě nového zaměstnance by firma musela počítat i s určitou dobou zaučování. Jednatelé by se tedy přikláněli spíše k vybrání současného zaměstnance. Zde vidí velkou překážku. Všichni současní zaměstnanci jsou plně vytíženi svou nynější pracovní náplní. Při vzniku této pozice by vznikaly náklady nejen na zaměstnance, ale i na koupi a provoz nového služebního auta. Na takto vysoké náklady není firma ochotna přistoupit. Přesto je přesvědčena, že komunikace se zákazníkem je potřebná.

### c) Návrh řešení 3 - Oznámení zákazníkovi o přechodu rozvaděče do finální části výroby

Třetí řešení se líbilo oběma jednatelům. Ekonomické oddělení má dostatečnou pracovní kapacitu na komunikace se zákazníkem. Formát evidence této komunikace je jednoduchý a praktický. Jednatelé ocenili nulové náklady tohoto zlepšení, licenci balíčku MS Office mají zakoupenou. Zároveň pro zaměstnance ekonomického oddělení není práce s Excelem novinkou, pracují s ním na denní bázi. Pokud by toto řešení bylo realizováno, komunikaci se zákazníkem by mělo v kompetenci ekonomické oddělení na pokyn jednatele firmy P. Bedřicha. Jednatelé diskutovali o nutnosti rozšíření jeho stávajících aktivit. Vzhledem k tomu, že P. Bedřich má přehled o každém projektu, nebyl tento fakt hodnocen jako důvod odmítnutí řešení 3.

#### Hodnocení návrhů řešení

S jednatelem byla vytvořena tabulka hodnocení návrhů řešení, kde oba jednatele vyjádřili své poznatky.

**Tabulka 9: Hodnocení řešení**

	Výhody	Nevýhody
<b>Řešení 1</b>	Zákazník by se stal součástí projektu. Projekt by lépe reagoval na změny. Posílení autonomie zaměstnanců.	Velký zásah do chodu firmy. Malá úspěšnost z důvodu konzervativního přístupu. Ztráta absolutní kontroly nad projektem. Velké náklady do transformace podniku.
<b>Řešení 2</b>	Zlepšení osobního kontaktu se zákazníkem. Malé zásahy do fungování podniku.	Zaučovací období zaměstnance. Neodpovídající náklady.
<b>Řešení 3</b>	Nulové náklady. Neměnné fungování zaměstnanců. Pravidelný kontakt se zákazníkem.	Rozšíření činností jednatele P. Bedřicha.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Ve výše uvedené tabulce jsou uvedeny výhody a nevýhody všech navrhovaných řešení. Výhody agilního řízení spočívají ve zvýšení flexibility projektu, lépe by reagoval na změny projektu. Zaměstnanci by se stali samostatnějšími a zákazník by byl zapojen do projektu od jeho počátku do ukončení. Transformace na agilní řízení vyžaduje aktivní a kladný přístup ke změnám, vzhledem ke konzervativnímu přístupu firmy by transformace společnosti nemusela být úspěšná. Změna řízení firmy z tzv. vodopádu na agilní řízení vyžaduje nemalé náklady.

Vytvoření pozice Zástupce zákazníka by přineslo zlepšení vztahu se zákazníkem a intenzivnější komunikaci s ním, zároveň by nebyly třeba velké zásahy do řízení společnosti. Oznámení zákazníkovi o přechodu rozvaděče do finální části výroby by přineslo nulové náklady a pravidelný kontakt se zákazníkem. Chod podniku by zůstal neměnný. Tento návrh řešení by přinesl další aktivitu jednatele firmy Pavlu Bedřichovi a ekonomickému oddělení.

Po zvážení a konzultaci jednatelů bylo vybráno řešení č. 3 - Oznámení zákazníkovi o přechodu rozvaděče do finální části výroby. Jednatelé se shodli, že upřednostňují jen minimální změny do podniku a tento návrh řešení není pro zaměstnance ekonomického oddělení ani Pavla Bedřicha velkou pracovní zátěží. Navrhovaný excelovský soubor byl zhotoven a předán podniku EPB s.r.o.

#### **4.5.2 Nízká zastupitelnost vedoucích pracovníků**

Podnik si je vědom nízké zastupitelnosti vedoucích pracovníků. Na vyřešení tohoto slabého místa firma aktivně pracovala. Najmutí a zaučení nového pracovníka vyžadovalo mnoho energie, práce navíc a velkým úskalím se ukázala nedostatečná kvalifikace pracovníků. Byla navržena dvě řešení.

##### **a) Přijetí nových pracovníků na pozici zástupců**

Podnik znovu zkusí najít kvalifikované zaměstnance, kteří by zastupovali oba jednatele. Zástupce jednatele Jiřího Paboučka by tvořil cenové nabídky a komunikoval se zákazníky především na začátku projektu. Pro vytvoření cenové nabídky je potřeba znát ceny



dodávaných komponentů, cenu práce a umět vyčíslit marži. Je nutné se orientovat v problematice rozvaděčových skříní.

Jedním z předpokladů zástupce jednatele Pavla Bedřicha jsou výborné komunikační dovednosti. Zástupce by komunikoval se zaměstnanci po celou dobu projektu a se zákazníky především ve výrobní části projektu. Jeho hlavní náplní práce by byla koordinace všech činností a pravidelná informovanost všech zainteresovaných stran.

Vzhledem k předchozímu neúspěchu byly sepsány i alternativy k nalezení nových pracovníků kromě již využívaných pracovních portálů. Velká koncentrace potenciálních zaměstnanců je na pracovních veletrzích. Osvědčené je přijít na tyto veletrhy s reálnými produkty, v případě firmy EPB s.r.o. to mohou být výkresy rozvaděče či fotodokumentace výrobků. Další možností je oslovení personální agentury. Spolupráce s agenturou s sebou nese poměrně vysoké náklady, podnik však nemusí kromě vytvoření zadání a pohovorů s vybranými uchazeči na této aktivitě spolupracovat. Dalším krokem je oslovení některých pracovníků přes své známé.

#### **b) Vytvoření dokumentace**

Druhým návrhem je vytvoření dokumentace k důležitým činnostem jednatelů. V případě potřeby by zaměstnanci měli určený postup, podle kterého by byli schopni udržet základní fungování podniku. Tato dokumentace by vyřešila zastupitelnost pouze v krizových situacích a krátkodobě.

Klíčovými činnostmi či situacemi byly po dohodě s vedením podniku určeny:

- tvorba cenové nabídky a objednání elektro komponentů,
- koordinace všech činností projektu,
- komunikace se zákazníky,
- vymezení odpovědností v projektu,
- řešení rizik projektu.

Pro tyto oblasti by byly vytvořeny šablony, ve kterých by byl napsán postup, nebo které by byly postupně vyplňovány jednateli vedení. Většina šablon by byla volně přístupná

zaměstnancům v podniku. Každý pracovník by směl vložit k šablonám vlastní komentář, aby sběr poznatků a postřehů k nim nebyl nijak limitován.

Šablona tvorby cenové nabídky by obsahovala základní postup pro tvorbu ceny rozvaděče. Jednotlivé komponenty by byly objednávány podle předchozích podobných projektů a po konzultaci s pracovníky z elektro dílny. Práce zaměstnanců by byla naceněna podle podobného projektu (srovnatelný technologickou složitostí). Vznikl by seznam projektů rozdělený podle kategorií (složitost rozvaděče, velikost skříně apod.). V každé kategorii by byl vzorový projekt, podle kterého by se výrobek nacenil. Marže by byla určena orientačně v %. K tomuto dokumentu by měli přístup jen oprávnění zaměstnanci, jelikož se v něm vyskytují citlivá data.

Šablona koordinace všech činností by byla souhrnem úkonů, které je třeba provést a tipů, které mohou být užitečné, ale nejsou v projektu povinné. Ke komunikaci se zákazníky by byl používán excelovský dokument navrhnutý u řešení předchozího slabého místa a seznam kontaktních osob u stálých zákazníků.

Pro vymezení odpovědností bude užita RACI matice, podle které se budou zaměstnanci orientovat. Pro každý projekt může mít RACI matice jinou podobu.

Důležitou součástí projektu pro podnik je i řešení rizik projektu. Ve vlastní práci byl vytvořen registr firmou vybraných rizik. Šablona pro korektivní a preventivní opatření bude využita i v tomto řešení. Vyčíslení OHR není pro zastupující zaměstnance nutné.

### **Vyjádření k řešením**

Návrhy řešení byly vytvořeny s ohledem na současné fungování podniku a jeho schopnost nalezení nových dostatečně kvalifikovaných zaměstnanců. Všechny návrhy byly majiteli okomentovány a byla přidána zpětná vazba.

#### **a) Návrh řešení 1 - Přijetí nových pracovníků na pozici zástupců**

Jednatelé po předchozích zkušenostech návrh zamítli. Aktuální situace na pracovním trhu vedení firmy nepřesvědčila o znovuotevření výběrového procesu. Přijetí nových

zaměstnanců s sebou přináší znatelné zvýšení nákladů, které by byli jednatelé ochotni přijmout. Problémem je dlouhá zaučovací doba, po které nemají záruku, že zaměstnanci v podniku zůstanou. Dalším faktorem je požadavek na dostatečnou kvalifikaci nových pracovníků. Absolventi vysokých škol nemají dostatečné zkušenosti, a ze zkušeností podniku nejví kladný přístup k převzetí zodpovědnosti nad projekty. Dostatečně kvalifikovaní pracovníci ve většině případů nejví zájem přestupovat do jiné firmy.

#### **b) Návrh řešení 2 – Zavedení dokumentace**

Jednatelé se shodli, že tento návrh chtějí zrealizovat. Uvědomují si jeho nedostatky. I přes vytvoření šablon zastupitelnost nebude vyřešena dlouhodobě. Jako krátkodobé řešení bylo vytvoření šablon vítáno nejen z důvodů minimálních nákladů. Podnik tento problém eviduje dlouho a stále nedošlo k jeho vyřešení i přes snahu podniku. Jednatelé chtějí sami rozhodnout o tom, kdo bude mít přístup k jednotlivým šablonám. Jejich obavy jsou oprávněné – některé šablony budou obsahovat citlivá data.

#### **Hodnocení návrhů řešení**

S jednateli byla vytvořena, stejně jako v předešlé situaci, tabulka hodnocení návrhů řešení. Oba jednatelé vyjádřili své názory.

**Tabulka 10: Hodnocení řešení II**

	<b>Výhody</b>	<b>Nevýhody</b>
<b>Řešení 1</b>	Dlouhodobé řešení. Růst podniku.	Zvýšení nákladů. Obtížnost najít nového zaměstnance. Dlouhá zaučovací doba.
<b>Řešení 2</b>	Malé náklady. Alespoň částečné zlepšení situace.	Krátkodobé řešení. Zveřejnění citlivých dat.

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

V tabulce č. 10 jsou porovnány výhody a nevýhody jednotlivých řešení. Výhody najmutí zástupců vedení firmy jsou především v úplném a dlouhodobém vyřešení problému. Zároveň by najmutí nových zaměstnanců rozšířilo velikost podniku. Toto řešení by s sebou přineslo vysoké náklady. Vedení podniku si uvědomuje, jak je nalezení kvalifikovaných pracovníků obtížné, a zároveň vynaložený čas na jejich zaučení.

Řešení č. 2 je s minimálními náklady a alespoň částečně vyřeší toto slabé místo. Firma si je vědoma krátkodobosti tohoto řešení, které aplikovat v podniku dlouhodobě. Jednatelé jsou opatrní na citlivá data, a proto i v tomto vidí riziko.

Po zvážení a konzultaci jednatelů bylo vybráno řešení č. 2 – Vytvoření dokumentace. Jednatelé se vzhledem k předchozím zkušenostem dohodli, že vyřešení tohoto problému není krátkodobou záležitostí. Zatím bude vytvořena dokumentace, která předchází absolutní nezastupitelnosti jednatelů.

## 5 Výsledky práce

### 5.1 Chybějící konzultace se zákazníkem

Po konzultaci s jednatelem bylo vybráno třetí řešení – oznámení zákazníkovi o přechodu rozvaděče do finální části výroby. Navržený excelovský soubor byl vytvořen dle popisu v předchozí podkapitole 4.5.1. a implementován do chodu firmy, kde začal být aktivně využíván. Zaměstnanci ocenili jeho jednoduchost a přehlednost. Slabým místem navrženého excelovského souboru se stala chybějící kolonka. Rozvaděč byl vyhledáván pouze podle kolonky *zákazník*. Od velkých firem, které jsou odběrateli rozvaděčů od podniku EPB s.r.o., často podnik přijímá více objednávek najednou. V excelovském souboru tedy chyběla identifikace konkrétního výrobku. Po zjištění tohoto slabého místa byly přidány kolonky *číslo zakázky* a *výrobní číslo rozvaděče*. Přidání těchto kolonek problém vyřešilo, nyní jsou zaměstnanci EPB s.r.o. schopni přesně identifikovat výrobek. Po úpravě již nebyla zjištěna žádná komplikace. Zaměstnanci i vedení jsou s tímto řešením spokojeni a využívají ho.

### 5.2 Nízká zastupitelnost vedoucích pracovníků

Dle výběrů jednatelem byla navržena dokumentace, která slabé místo (nízkou zastupitelnost vedoucích pracovníků) může vyřešit alespoň krátkodobě v naléhavých případech.

**Tabulka 11: Postup při tvorbě cenové nabídky**

<b>Postup při tvorbě cenové nabídky</b>			
<b>Zastupující osoba/y</b>	Ekonomické oddělení	Revizní technik	Strojní technik
<b>Krok 1</b>	Nalezení podobného typu rozvaděče	Určení el. komponentů, které je třeba objednat	
<b>Krok 2</b>	Objednání el. komponentů a úhrada objednávky		
<b>Krok 3</b>	Nacenění nabídky dle pracnosti	Konzultace k pracnosti výroby rozvaděče (elektro)	Konzultace k pracnosti výroby rozvaděče (mechanická část)
<b>Krok 4</b>	Nacenění marže dle podobných projektů		
<b>Krok 5</b>	Zaslání cenové nabídky zákazníkovi		

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Vytvoření cenové nabídky bude umožněno jen některým zaměstnancům z důvodu přítomnosti citlivých dat. Za vytvoření cenové nabídky bude mít zodpovědnost ekonomické oddělení (tj. 2 zaměstnanci), kteří jsou již v současné době seznámeni s postupem při tvoření nabídky. Tvorba cenové nabídky může být konzultována se strojním a revizním technikem. Vzhledem k jejich odbornosti a pracovním zkušenostem dokáží adekvátně odhadnout ceny komponentů či práce ve svém oboru. S revizním technikem bude konzultována elektro část, se strojním technikem část mechanická.

**Tabulka 12: Koordinace činností bez jednatelů**

<b>Koordinace všech činností</b>		
<b>Činnosti</b>	<b>Zastupující osoba</b>	<b>Konzultace</b>
<b>1.1</b> Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky	Ekonomické oddělení	Revizní a strojní technik
<b>2.1</b> Objednání el. komponentů	Ekonomické oddělení	Revizní technik
<b>2.2</b> Vytvoření výkresu	Strojní technik	
<b>3.1</b> Výroba konstrukce rozvaděče	Strojní technik	Seniorní pracovníci montážní dílny
<b>4.1</b> Povrchová úprava konstrukce	Strojní technik*	
<b>5.1</b> Montáž el. komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku	Revizní technik	Seniorní pracovníci elektro dílny
<b>6.1</b> Zkouška funkčnosti	Revizní technik	
<b>7.1</b> Předání výrobku vč. Dokumentace	Ekonomické oddělení	
<b>8.1</b> Fakturace výrobku na základě DL	Ekonomické oddělení	

\* provádí externí firma, odpovědnost má strojní technik

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

V případě nepřítomnosti jednatelů společnosti byly určeny zastupující osoby a zároveň osoby, se kterými je vhodné jednotlivé činnosti konzultovat. Za činnost 1.1 i 2.1 bude zodpovědné ekonomické oddělení. Toto oddělení má dostatečné zkušenosti s fungováním firmy a s těmito činnostmi, a proto bylo určeno jako zastupující. Strojní technik vytvoří strojní výkres jako za standartních podmínek, v případě nutnosti bude zodpovídat i za činnosti 3.1 a 4.1. Revizní technik bude zodpovědný za montáž el. komponentů, finalizaci výrobku a zkoušku funkčnosti. Dokáže určit, kde se v elektro části stala případná chyba. Ekonomické oddělení bude zodpovědné také za fakturaci a předání výrobku zákazníkovi. Musí sledovat termíny projektů a podle toho rozvrhnout řidiči jeho denní plány.

**Tabulka 13: Návrh seznamu kontaktů zákazníků**

<b>Zákazník</b>	<b>Kontaktní osoba</b>	<b>Telefonický kontakt</b>	<b>Email</b>

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

K zajištění komunikace se zákazníkem bude vytvořen seznam kontaktů, kde budou vypsány všechny kontakty na zákazníky. Kontakty lze dohledat i v současném fungování podniku.

Seznam bude vytvořen pro zpřehlednění a zjednodušení kontaktů zákazníků. Využit bude i excelovský soubor z předešlého řešení slabého místa.

**Tabulka 14: Modifikovaná RACI matice**

	<b>Řidič</b>	<b>ST</b>	<b>RT</b>	<b>MD</b>	<b>DE</b>	<b>Projektant</b>	<b>EF</b>	<b>EO</b>
<b>1.1</b> Vytvoření cenové nabídky a přijetí objednávky								R, A
<b>2.1</b> Objednání el. Komponentů								R, A
<b>2.2</b> Vytvoření výkresu		R, A		I		C		
<b>3.1</b> Vytvoření konstrukce rozvaděče		A		R				
<b>4.1</b> Nalakování konstrukce		A			I		R	
<b>5.1</b> Namontování el. komponentů do rozvaděče a finalizace výrobku			R, I		R			
<b>6.1</b> Zkouška funkčnosti			R, A		I			
<b>7.1</b> Dodání výrobku a předání dodacího listu	R							A
<b>8.1</b> Fakturace výrobku na základě DL		I	I					R, A

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020

Rozdělení odpovědností v podniku bez přítomnosti vedení společnosti je dáno modifikovanou RACI maticí a vychází z určených zastupujících osob jednotlivých činností.



## 6 Závěr

V diplomové práci byl zmapován životní cyklus projektu a byla navržena řešení dvou slabých míst.

V teoretické části byly vysvětleny základní pojmy projektového řízení a jeho nástroje. Z nástrojů byla popsána WBS (Work Breakdown Structure), logický rámec a RACI matice. Během konzultací s firmou bylo upozorněno na nedostatečnou komunikaci se zákazníkem, a proto část teoretické práce byla věnována i tématu komunikace v podniku.

V praktické části byl nejprve zmapován životní cyklus projektu a byl vytvořen BPMN diagram pro jeho grafické znázornění. Byla vytvořena časová osa projektu, kde byly znázorněny důležité milníky a rozdělení projektu na tři fáze – předprojektovou, projektovou a poprojektovou. Po zjištění životního cyklu projektu byl projekt rozřazen dle procesů PRINCE2® a byla zhotovena potřebná dokumentace. Po vytvoření RACI matice se ukázala jako další slabé místo nízká zastupitelnost vedoucích osob v podniku. Dále byla vytvořena tabulka, ve které jsou vymezené odpovědnosti za kontrolu každé etapy. V grafickém zpracování projektu bylo vyznačeno šest rizik. Ta byla vybrána po konzultaci s podnikem, firma je označila jako nejvíce podnik ohrožující. V této chvíli bylo zjištěno, že firma sice s riziky pracuje, ale neuvádí své postupy či doporučení v žádném firemním dokumentu. Vznikl registr rizik, byla sepsána preventivní a korektivní opatření a rizika byla rozdělena do matice rizik podle OHR (očekávané hodnoty rizik).

Po dokončení vlastní práce a diskuzi s podnikem byla vybrána dvě slabá místa, ke kterým bylo vytvořeno několik návrhů řešení. Prvním slabým místem byla nedostatečná komunikace se zákazníkem. Vyřešení tohoto problému by mohlo přinést agilní řízení, vytvoření nové pracovní pozice Zástupce zákazníka či vytvoření excelovského souboru, kde by se zapisovala všechna komunikace se zákazníkem, a jeho zájem o aktuální stav výrobku by bylo možné konzultovat v průběhu projektu. Podnik si vybral jako řešení zmiňovaný excelovský soubor, který byl vytvořen a do podniku implementován. Po jeho implementaci bylo objeveno slabé místo tohoto souboru v identifikaci konkrétního výrobku. Tento problém vyřešilo přidání dvou kolonek a v současnosti již firma nevidí žádné nedostatky. Druhým slabým místem byla nízká zastupitelnost vedoucích pracovníků. Byla navržena dvě

řešení – najmutí nových pracovníků, kteří by zastupovali jednatele, či vytvoření dokumentace a postupů u klíčových činností. Firma zvolila řešení s vytvořením dokumentace i přes to, že se nejedná o dlouhodobé řešení. Podnik si určil klíčové činnosti (tvorba cenové nabídky a objednání elektro komponentů, koordinace všech činností projektu, komunikace se zákazníky, vymezení odpovědností v projektu, řešení rizik projektu) a pro tyto činnosti byla vytvořena dokumentace. RACI matice byla modifikována, byla navrhována podoba seznamu kontaktů zákazníků, postup při tvorbě cenové nabídky a objednání elektro komponentů a byl doporučen registr rizik vytvořený v přechozí kapitole.

Podnik je s oběma řešeními spokojen a nyní je pouze na něm, zda s vytvořenými podklady bude pracovat. Firma by měla všechny své zaměstnance o nových nástrojích informovat, případně jim ukázat práci s nimi. Každý zaměstnanec může přispět dobrou myšlenkou či poznatkem.

## 7 Seznam použitých zdrojů

*A guide to the project management body of knowledge (PMBOK guide)*. 2000 ed. Newtown Square, Penn., USA: Project Management Institute, c2000. ISBN 1930699107

BRUMOVSKÁ, E. -- ROSENAU, M D. Řízení projektů. Brno: Computer Press, 2007. ISBN 978-80-251-1506-0.

DOLANSKÝ, Václav. MĚKOTA, Vladimír. NĚMEC Vladimír. *Projektový management*. I. Vydání. Grada Publishing, 1996. ISBN 80-7169-287-5.

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

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

DOLEŽAL, Jan, Pavel MÁCHAL a Branislav LACKO. *Projektový management podle IPMA*. 1. vyd. Praha: Grada, 2009, 507 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-2848-3.

FIALA, Petr. *Modelování a analýza produkčních systémů*. Praha: Professional Publishing. 2002. ISBN: 80-86419-19-3

FIALA, Petr. *Projektové řízení: modely, metody, řízení*. 1. vyd. Praha: Professional Publishing, 2004, 276 s. ISBN 80-864-1924-X.

JANDA, Patrik. *Vnitrofiremní komunikace: nástroje pro úspěšné fungování firmy*. Praha: Grada, c2004. Poradce pro praxi. ISBN 80-247-0781-0.

KORECKÝ, Michal a Václav TRKOVSKÝ. *Management rizik projektů: se zaměřením na projekty v průmyslových podnicích*. Praha: Grada, 2011. Expert (Grada). ISBN 8024732211.

LUHAN, Igor. *Plánování projektu před a po startu – Projektový Underground. Projektový Underground – Sdružení více než 250 aktivních odborníků v oblasti projektového řízení,*

*a to s třináctiletou historií.* [19.12.2019]. [online]. Dostupné z:  
<https://mypmi.eu/2019/11/11/planovani-projektu-pred-a-po-startu/>

MÁCHAL, Pavel, Martina ONDROUCHOVÁ a Radmila PRESOVÁ. *Světové standardy projektového řízení: pro malé a střední firmy : IPMA, PMI, PRINCE2.* Praha: Grada, 2015. Manažer. ISBN 978-80-247-5321-8.

PHILLIPS, Joseph. *PMP: project management professional study guide.* 4th ed. New York: McGraw-Hill Education, c2013. ISBN 978-0-07-177591-5.

ŘEHÁČEK, Petr. *P3M: řízení projektu, řízení programu, řízení portfolia.* I. vydání. Jesenice: Ekopress, 2019. ISBN 978-80-87865-49-1.

SERRADOR, Pedro a PINTO, Jeffrey, 2015. Does Agile work? — A quantitative analysis of agile project success. *International Journal of Project Management.* 33.10.1016

SMEJKAL, Vladimír a Karel RAIS. *Řízení rizik ve firmách a jiných organizacích.* 4., aktualiz. a rozš. vyd. Praha: Grada, 2013. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-4644-9.

SVOZILOVÁ, Alena. *Projektový management.* 2., aktualiz. a dopl. vyd. Praha: Grada, 2011, 380 s. Expert (Grada). ISBN 978-80-247-3611-2.

SVOZILOVÁ, Alena. *Zlepšování podnikových procesů.* Praha: Grada, 2011. ISBN 978-80-247-3938-0.

ŠOCHOVÁ, Zuzana. *Skvělý ScrumMaster.* Přeložil Milan DANĚK. Brno: Computer Press, 2018. ISBN 978-80-251-4927-0.

## **Internetové zdroje**

PŘEHLED PROCESŮ METODIKY PRINCE2. *Prince 2 - Moderní formy školení projektového řízení* [online]. 2020 [cit. 02.03.2020]. Dostupné z: [https://prince-2.cz/page/1039\\_7-procesy-prince2](https://prince-2.cz/page/1039_7-procesy-prince2)

RACI MATICE. *Projekt Manažer 250+* [online]. 2020 [cit. 20.02.2020]. Dostupné z: <http://www.projektmanazer.cz/sites/default/files/dokumenty/2-4maticeodpovednosti.pdf>

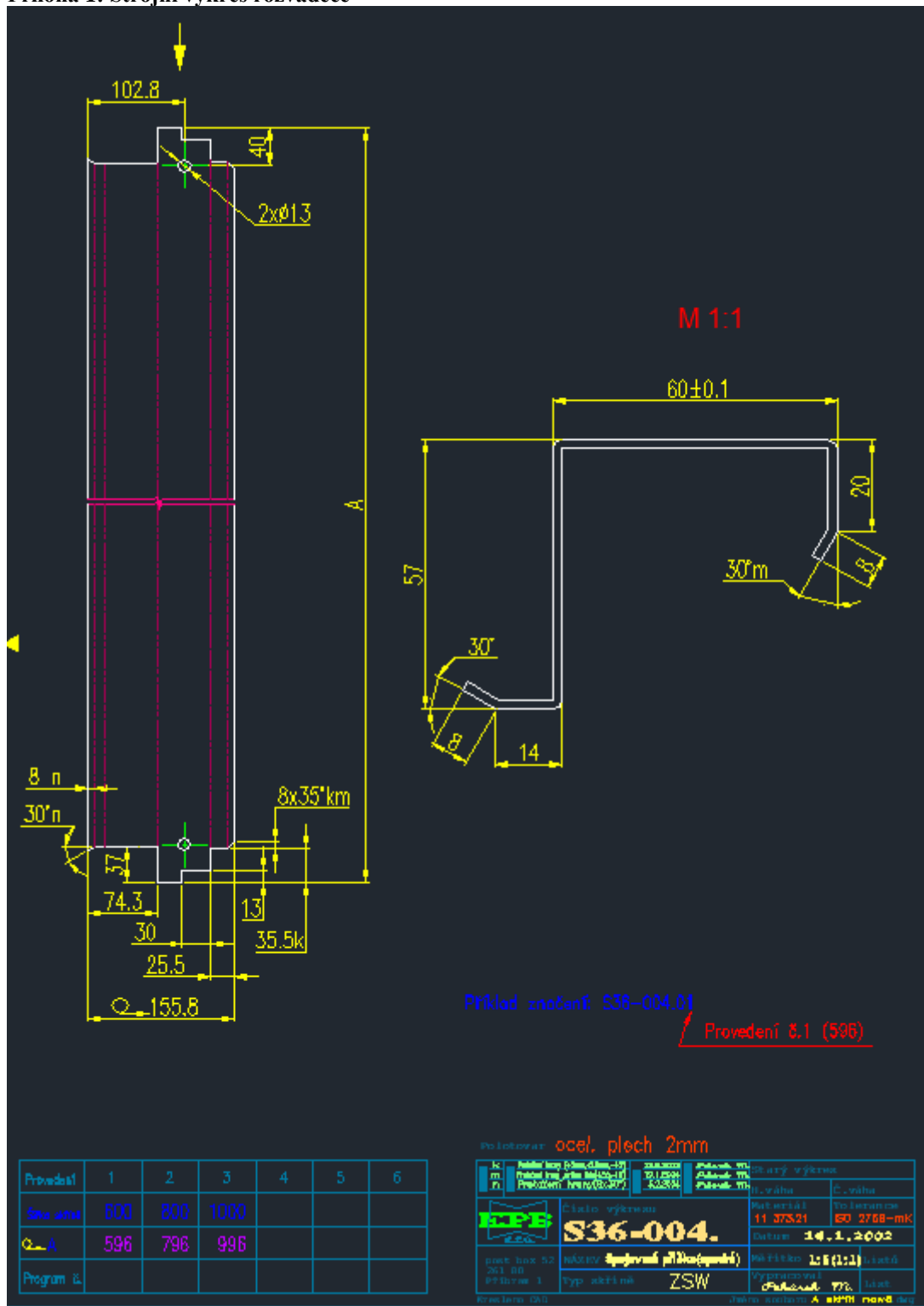
ROZVADĚČE NÍZKÉHO NAPĚTÍ podle ČSN EN 61439 - Schrack Technik. *Schrack Technik | Výrobce elektroinstalačních materiálů - Schrack Technik* [online]. [cit. 10.03.2020]. Dostupné z: <https://www.schrack.cz/know-how/energie/spinaci-pristroje-dle-normy/>

WBS. *What is a Work Breakdown Structure (WBS) - Workbreakdownstructure.com* [online]. 2020 [cit. 15.02.2020]. Dostupné z: <https://www.workbreakdownstructure.com/>

## 8 Přílohy

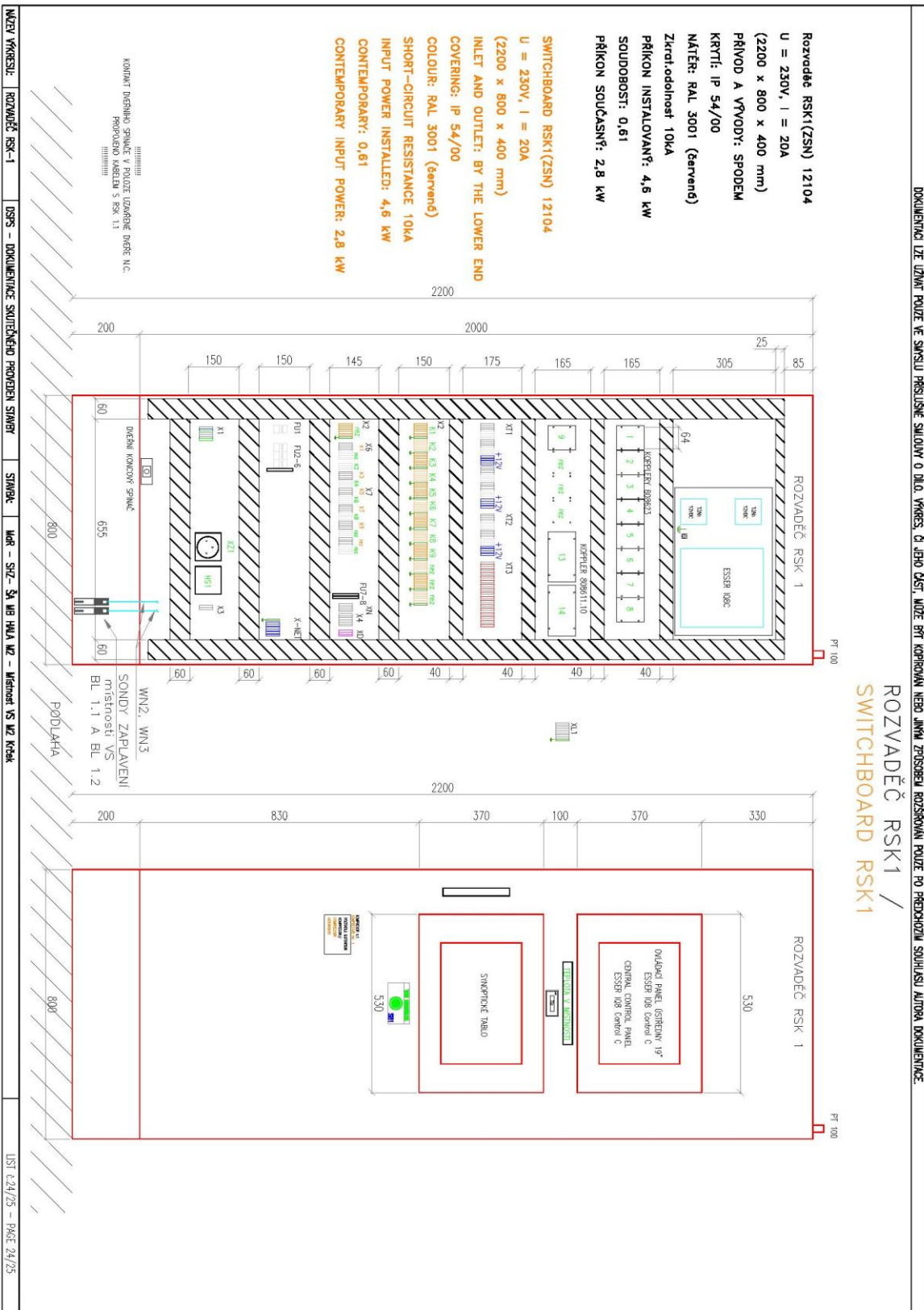
Příloha 1: Strojní výkres rozvaděče .....	I
Příloha 2: Projektová dokumentace rozvaděče .....	II
Příloha 3: Prohlášení o shodě, Protokol o kusové zkoušce .....	III
Příloha 4: Otázky v polostrukturovaných rozhovorech .....	IV
Příloha 5: Ukázka vytvořeného excelovského souboru .....	V

Příloha 1: Strojní výkres rozvaděče



Zdroj: interní dokumenty EPB s.r.o.






## Příloha 2: Projektová dokumentace rozvaděče



Zdroj: interní dokumenty EPB s.r.o.



**Příloha 3: Prohlášení o shodě, Protokol o kusové zkoušce**


		EPB, s.r.o. Příbram - Bytíz		<b>PROTOKOL O KUSOVÉ ZKOUŠCE</b>		
OSVĚDČENÍ O JAKOSTI A KOMPLETNOSTI ROZVADĚČE						
označení rozv. RSK1	typ: RS (ZSW)	krytí: IP54/00	napětíová soustava: 1+PE+N 230V 50Hz TN-C-S	napětí řídicích a pomocných obvodů: 2 DC24V, 2 DC12V		
jmenovitý proud: 20A	zkrat. odolnost: 10kA	poč. polí: 1	celkový rozměr: 800x2200x400	výrobní číslo: 10	zakázkové číslo: 020/3577849	
<b>Objednatel:</b> REMI elektro, spol. s r. o. Škoda Auto Mladá Boleslav, hala M2, místnost VS M2 krčků						
kontrola mechanického upevnění přístrojů:			přístroje namontovány řádně			
kontrola spojů a svdrek:			odpovídá výkresu č.: RSK1			
kontrola povrchové úpravy:			povrchová úprava rozvaděče bez zjevných vad			
správnost propojení vodičů:			odpovídá výkresu č.: RSK1			
kontrola ovládacích a signálních obvodů:			prozváněním			
minimální naměřený izolační odpor			300MΩ			
izolační pevnost proti kostře a mezi vodiči:			2500 V, 1s			
funkce spínačů:			kontrola mechanicky a prozváněním			
spojení neživých částí s obvodem:			max. naměřený přechodový odpor 6,2mΩ			
celková kontrola:			odpovídá ČSN EN 61439-1 ed. 2			
použité měřicí přístroje:						
PU 371- 500 V		WIP 6		6 kV		v č. 63 282
MPO - O1A v.č. 719						
<b>Datum:</b> 14.1.2020	<b>Kontroloval:</b> Eisenreich Martin	<b>Razítko OTK:</b>				
						
		<b>EU PROHLÁŠENÍ O SHODĚ</b> EU Declaration of Conformity				IČO: 49549618
<p>EPB, s. r. o.</p> <p>límito prohlašujeme na svou výlučnou zodpovědnost, že zde charakterizované, námi vyrobené zařízení splňuje základní požadavky na výrobky a to je za podmínek obvyklého a určeného používání bezpečné, když byla přijata opatření, kterými je zabezpečena shoda s technickou dokumentací a základními požadavky na výrobky stanovenými nařízeními vlády.</p> <p>V případě změny noodsouhlasené naší organizací ztrácí toto prohlášení svoji platnost.</p> <p><b>popis výrobku:</b> <i>Stabilní OCEP skříňový rozvaděč, 1 pole, pro vnitřní instalaci, určený pro prostory nepřístupné laické obsluze.</i></p> <p>typ: RS</p> <p>výrobní číslo: 10</p> <p style="text-align: right;">zakázkové č.: 020/3577849</p> <p><b>pracovní podmínky:</b> <i>Normální</i></p> <p>Použité harmonizované normy: <i>ČSN EN 61439-1 ed. 2</i></p> <p>Odpovídá za odsouhlasení správnosti použitých příslušných norem a použití schválených komponentů. Posouzení o shodě elektrického zařízení s normami EU, splňuje požadavky zákona č. 90/2016 Sb. a nařízení vlády č. 118/2016 Sb. a 117/2016 Sb.</p>						
datum: 14.1.2020		razítko a podpis:		 Bytíz č.p. 112, 261 01 Příbram tel.: +420 318 623 715		
		jméno, funkce:				
Pavel Bedřich, jednatel společnosti						
"PROHLÁŠENÍ O SHODĚ" je nedílnou součástí "PROTOKOLU O KUSOVÉ ZKOUŠCE"						

Zdroj: interní dokumenty EPB s.r.o.

#### **Příloha 4: Otázky v polostrukturovaných rozhovorech**

- 1) Jak byste popsali projektové řízení v podniku EPB s.r.o.?
- 2) Mohli byste popsat celý projekt výroby rozvaděče?
- 3) Jaké jsou důležité milníky v projektu?
- 4) Jak firma EPB s.r.o. řídí rizika?
- 5) Jsou vyjasněny odpovědnosti v projektu?
- 6) Jak probíhá kontrola jednotlivých činností?
- 7) Jaké jsou v podniku dokumenty související s projektovým řízením?
- 8) Využíváte nástroje projektového řízení?  
Pokud ano, jaké?  
Pokud ne, víte, které byste chtěli implementovat?
- 9) Která místa v projektu byste označili jako klíčová?
- 10) Jak tyto místa v projektu máte vyřešena ohledně zastupitelnosti, komunikace apod.?
- 11) Jaké máte priority při řešení slabých míst v podniku?

**Příloha 5: Ukázka vytvořeného excelovského souboru**

										
STÁLÍ ZÁKAZNÍCI										
měsíc: březen										
rok: 2020										
Zákazník	Číslo zakázky	Výrobní číslo rozvaděče	Způsob informování	Oslovení zákazníka	Vyjádření zákazníka	Datum a čas konzultace	Forma konzultace	Kontaktní osoba (zákazník)	Poznámky	
Zákazník 1										
Zákazník 2										
Zákazník 1			<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;">                     sms                      telefonicky                      email                      nechce být informován                 </div>							

Zdroj: Vlastní zpracování, 2020