

**Návrh systému změnového řízení s cílem
omezení negativních dopadů technických
změn finálních výrobků na plynulost výroby
ve firmě Primus CE s.r.o.**

Bc. Romana Pokludová

Diplomová práce
2005

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky

Univerzita Tomáše Bati ve Zlíně
Fakulta managementu a ekonomiky
Ústav managementu výroby - průmyslového inženýrství
akademický rok: 2004/2005

ZADÁNÍ DIPLOMOVÉ PRÁCE
(PROJEKTU, UMĚLECKÉHO DÍLA, UMĚLECKÉHO VÝKONU)

Jméno a příjmení: **Bc. Romana POKLUDOVÁ**

Studijní program: **N6208 Ekonomika a management**

Studijní obor: **Průmyslové inženýrství**

Téma práce: **Návrh systému změnového řízení s cílem omezení negativních dopadů technických změn finálních výrobků na plynulost výroby ve firmě Primus CE s. r. o.**

Zásady pro vypracování:

- 1. Stanovte cíle řešení diplomového projektu.**
- 2. Zpracujte literární rešerši z dané oblasti a formulujte teoretická východiska pro zpracování analýzy a návrhu projektu.**
- 3. Proveďte analýzu současného stavu změnového řízení ve firmě.**
- 4. Zhodnoťte výsledky analýzy a navrhňte východiska pro zlepšení.**
- 5. Zpracujte ideový záměr racionalizace procesů změnového řízení.**
- 6. Propracujte projektové řešení nového systému změnového řízení.**
- 7. Zhodnoťte navrhované řešení.**

ABSTRAKT

Abstrakt česky

Tato diplomová práce pojednává jak v teoretické, tak praktické části o změnovém řízení, částečně pak i o řízení odchylkovém. Je zde začleněn i technický rozvoj výroby jako součást změnového řízení a také simultánní inženýrství. V analytické části je podrobně rozebrán systém změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. a stručně průběh zakázky v tomto podniku. Na základě zjištění nedostatků ve změnovém řízení je poté vytvořen projekt na zefektivnění procesu změnového řízení ve firmě.

Abstrakt ve světovém jazyce

This diploma work enlarges about change management and partly about variation's management in theoretical and analytical part too. Theoretical part also includes technical progress in production and simultaneous engineering. In the analytical part is closely depicted system of change management and briefly process of commission in a company Primus CE s. r. o. On the basis of realized deficiencies in change management is composed project which improvement this process in a company.

Ráda bych na tomto místě vyjádřila své vřelé poděkování vedoucímu mé diplomové práce panu Ing. Dobroslavu Němcovi za výborné vedení, jeho cenné rady, doporučení a připomínky, které mi poskytl během řešení diplomové práce. Dále bych také chtěla poděkovat konzultantům z firmy Primus CE s. r. o., panu Ing. Pavlu Tížkovi, panu Ing. Jaroslavu Krpcovi, ale i dalším zaměstnancům této firmy za poskytnuté materiály, cenné rady a připomínky, které mi byly přínosem při zpracování diplomové práce. Velmi si vážím jejich aktivního přístupu a ochoty při konzultacích.

OBSAH

OBSAH	5
ÚVOD.....	8
I. TEORETICKÁ ČÁST	10
1 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ	11
1.1 KLASIFIKACE ZMĚN	12
1.2 ZMĚNOVÁ SLUŽBA.....	13
1.3 PRŮBĚH ZMĚN S PŘIPOMÍNKOVÝM ŘÍZENÍM	14
1.4 PRŮBĚH ZMĚN BEZ PŘIPOMÍNKOVÉHO ŘÍZENÍ	16
1.5 PRŮBĚH ODCHYLKOVÉHO ŘÍZENÍ.....	17
1.6 EKONOMICKÉ VYHODNOCENÍ ZMĚN	17
1.7 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ Z HLEDISKA PLÁNOVACÍ ČINNOSTI	18
2 TECHNICKÝ ROZVOJ VÝROBY	19
2.1 KONSTRUKČNÍ PŘÍPRAVA VÝROBY	20
2.1.1 Dokumentace konstrukční přípravy výroby	21
2.2 TECHNOLOGICKÁ PŘÍPRAVA VÝROBY	21
2.2.1 Dokumentace technologické přípravy výroby	22
2.3 MATERIÁLOVÁ PŘÍPRAVA VÝROBY.....	23
2.3.1 Dokumentace materiálové přípravy výroby	23
2.4 PRINCIPY UPLATŇOVANÉ V KONSTRUKČNÍ A TECHNOLOGICKÉ PŘÍPRAVĚ VÝROBY.....	23
2.5 ORGANIZAČNÍ PŘÍPRAVA VÝROBY	23
2.6 SIMULTÁNNÍ INŽENÝRSTVÍ	24
II. ANALYTICKÁ ČÁST	27
3 POSTUP ANALÝZY.....	28
4 CHARAKTERISTIKA PODNIKU PRIMUS CE S. R. O.....	29
4.1 HISTORIE FIRMY	30
4.2 ORGANIZAČNÍ STRUKTURA PODNIKU	31
4.3 POSOUZENÍ STAVU PODNIKU Z HLEDISKA EKONOMICKÉHO VÝVOJE	33
4.4 VÝROBNÍ SORTIMENT	33
4.5 IDENTIFIKACE ZÁKAZNÍKŮ	35
4.6 PŮSOBNÍ PRIMUSU NA TRZÍCH PRŮMYSLOVÉ PRÁDELENSKÉ TECHNIKY	35
4.7 ANALÝZA KONKURENCE.....	36

5	ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZMĚNOVÉHO SYSTÉMU ŘÍZENÍ VE FIRMĚ PRIMUS CE S. R. O.....	37
5.1	PODROBNÁ ANALÝZA ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ DLE POČTU PROVEDENÝCH ZMĚN	38
5.2	PODROBNÁ ANALÝZA DŮVODŮ ZMĚN VE FIRMĚ PRIMUS CE S. R. O.	39
5.3	PRŮBĚH PROCESU ŘÁDNÉHO ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ.....	40
5.3.1	Navrhovatel změny.....	40
5.3.2	Úsek konstrukce	41
5.3.3	Asistentka vedoucího engineeringu.....	43
5.3.4	Změnová služba – úsek technologie.....	43
5.3.5	Útvar řízení jakosti.....	45
5.3.6	Technologie.....	45
5.3.7	Logistika.....	45
5.3.8	Technologie.....	46
5.3.9	Výroba.....	48
5.3.10	Logistika.....	48
5.3.11	Asistentka vedoucího vývoje.....	49
5.3.12	Změnová služba – úsek technologie.....	49
5.3.13	Distribuční místo	49
5.3.14	Výroba.....	50
5.4	PRŮBĚH PROCESU MIMOŘÁDNÉHO ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ	50
5.4.1	Způsoby vypořádání neshodného výrobku.....	51
5.5	DOKUMENTACE SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ VE FIRMĚ PRIMUS CE S. R. O.....	52
5.5.1	Požadavek na změnu	52
5.5.2	Seznam změn	52
5.5.3	Formulář změn	53
5.5.4	Kniha změn	53
5.6	DOKUMENTACE SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ DLE NOREM ISO 9001:2000.....	53
5.7	HLAVNÍ NEDOSTATKY SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ VE FIRMĚ.....	54
5.8	ZKUŠENOSTI SE SYSTÉMEM ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ V JINÝCH PODNICÍCH.....	56
5.8.1	Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 1.....	56
5.8.2	Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 2.....	56
5.8.3	Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 3.....	56
5.9	PRŮBĚH ZAKÁZKY PODNIKEM.....	57
5.9.1	Poptávkové řízení, uzavírání smluv a realizace prodeje	57
5.9.2	Způsob plánování výroby a postup při zpracování požadavků na výrobu.....	60
5.9.3	Způsob řízení procesu výroby	63
5.9.4	Příjem, manipulace, skladování, ověřování, evidence a expedice hotových výrobků.....	66
III.	PROJEKTOVÁ ČÁST.....	68
6	ZHODNOCENÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI A VYTVOŘENÍ VÝCHODISEK PRO PROJEKT.....	69
6.1	NOVÉ ZÁSADY ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ VE FIRMĚ PRIMUS CE S. R. O.	70

6.1.1	Postupový diagram současného systému změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.	71
6.1.2	Nově navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.	75
6.2	HLAVNÍ POŽADAVKY ZAVEDENÍ SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ.....	81
6.2.1	Průběh procesu zavedení nového informačního systému do firmy.....	82
6.3	ROZLIŠENÍ JEDNOTLIVÝCH TYPŮ ZMĚN	85
6.3.1	Typ změny – „B“ – změna běžná	86
6.3.2	Typ změny – „U“ – změna urgentní	87
6.3.3	Typ změny – „M“ – změna mimořádná	88
6.3.4	Lhůty pro zpracování návrhu změny	89
6.4	ÚPRAVA DOKUMENTU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ „FORMULÁŘE ZMĚN“	89
6.5	ZMĚNOVÁ KOMISE.....	90
6.5.1	Členové změnové komise a náplň jejich práce	90
6.5.2	Změnová schůzka.....	91
6.5.3	Předběžná opatření návrhu změny při zasedání změnové komise	91
6.6	EKONOMICKÉ ZHODNOCENÍ NÁVRHU ZMĚNY.....	92
6.7	DOPORUČENÍ PRO ÚSEK KONSTRUKCE A ZEFEKTIVNĚNÍ JEHO PRÁCE	93
7	OČEKÁVANÉ PŘÍNOSY NAVRŽENÉHO SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ.....	94
	ZÁVĚR	95
	SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY	97
	SEZNAM OBRÁZKŮ	99
	SEZNAM TABULEK.....	100
	SEZNAM PŘÍLOH.....	101

ÚVOD

Motto: „Zlaté pravidlo zní: není žádné zlaté pravidlo.“

G. B. SHAW

Žijeme v turbulentní době, kdy každý den přináší novinky, které se přímo, nebo přímo dotýkají i výroby ve strojírenských podnicích. Nové materiály a výrobní postupy, zvýšené nároky na kvalitu výrobků a průběžné inovace subdodávek a dalších nakupovaných položek používaných ve finálních výrobcích sebou přináší zvýšené nároky na permanentní technické změny strojírenských výrobků. Podniky, které mají svou vlastní vývojovou základnu, nebo úsek technického rozvoje, pod současným konkurenčním tlakem průběžně zdokonalují své výrobky, zlepšují technologičnost jejich konstrukce a provádějí hodnotovou analýzu. To vše vede k velkému objemu prováděných technických změn součástí i finálních výrobků.

Schopnost průběžně inovovat své výrobky a změnové řízení pak realizovat rychle a bez většího narušování výroby se v současnosti stává významnou konkurenční výhodou. Jsou-li změny dobře zvládnuty, mohou být zdrojem zlepšení. Když však jsou zvládnuty špatně, způsobují chaos ohrožující jakost a produktivitu. V neposlední řadě může rychlé vyřízení změn zamezit vzniku vícenákladů.

Přestože změnové řízení působí obecně rušivě na průběh výrobního procesu, a je potřeba zajistit jeho důslednou organizaci, v zásadě přispívá rovněž k zefektivňování výroby či k plnění zvláštních přání zákazníka s plně individuálním přístupem. Řádně organizované změnové řízení musí přesně určit odpovědnost při navrhování a schvalování změn a současně důslednost v jejich realizaci. Bezchybný průběh výroby vyžaduje i dobře organizovanou změnovou službu v informační základně.

Hlavním cílem mé práce je analyzovat stávající systém změnového řízení a na základě zjištěných nedostatků stanovit potřebná opatření k jejich nápravě a vypracovat projekt nového systému změnového řízení. Musí to být ucelený systém, který bude maximálně vyhovovat podmínkám firmy Primus CE s. r. o.

Svou práci jsem rozdělila celkem do čtyř částí.

Hlavním úkolem teoretické části je formulace teoretických východisek pro zpracování analýzy a návrhu projektu. V této části se zaměřím především na změnové řízení a pouze

částečně na řízení odchylkové. Rovněž popíši ale i technický rozvoj výroby, který se změnovým řízením úzce souvisí a je také v souvislosti se simultánním inženýrstvím.

Ve druhé, analytické části, která mi bude současně stěžejním podkladem pro následující projektovou část, chci důsledně analyzovat průběh současného systému změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. a zjistit tak a identifikovat jeho problémy a nedostatky.

V projektové části se chci zaměřit na vypracování „nového“ vylepšeného systému změnového řízení. Cílem bude odstranit zjištěné nedostatky současného systému a navrhnout nová opatření pro zefektivnění tohoto současného systému změnového řízení.

V poslední, závěrečné části, chci zhodnotit nově navržený a zdokonalený systém změnového řízení a určit etapy jeho postupného zavedení.

I. TEORETICKÁ ČÁST

1 ZMĚNOVÉ ŘÍZENÍ

V literatuře je změnové řízení často spojováno a popisováno spolu s řízením odchylkovým, proto budu postupovat obdobně, ale s hlavním důrazem na řízení změnové.

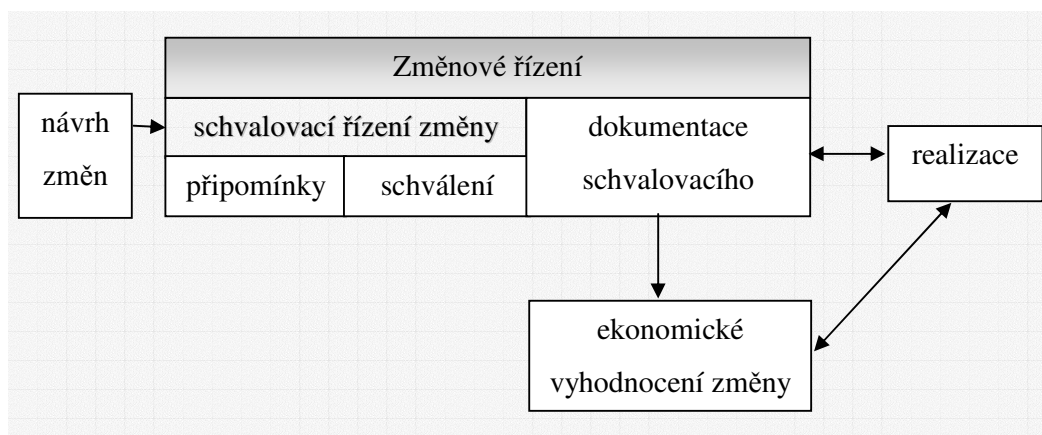
Hovoříme-li tedy o změnovém řízení, je třeba odlišit změnové a odchylkové řízení. Obojí sice charakterizujeme jako soubor činností, které souvisí s dodatečnou úpravou technologické a konstrukční dokumentace, a to jak při jejím vyhotovování v průběhu technické přípravy výroby, tak po jejím vydání i v průběhu vlastního výrobního procesu, tj. po zahájení výroby, ale hlavní rozdíl je v tom, že změny jsou rázu trvalého, a promítají se zásadně do všech podkladových, finančních a plánovacích dokumentů, kdežto odchylky se zaznamenávají pouze v dokladech prvotní evidence výroby, aby pak byly účtne likvidovány.

Změny konstrukční a technologické dokumentace působí na průběh výrobního procesu, vycházejí z racionalizačních opatření a jejich cíl je pozitivní. Všechny změny nutno pečlivě prověřit. Změny se zaznamenávají s datem platnosti ve všech konstrukčních a technologických podkladech, jichž se dotýkají.

Jde tak o evidenci změn a odchylek a stupeň jejich promítání do technicko-hospodářských norem, kalkulací, zakázek, do operativních plánů, včetně jejich ekonomického zhodnocení.

Změnové i odchylkové řízení působí obecně rušivě na průběh výrobního procesu. Proto je třeba přihlížet především u změn k jejich rentabilitě, jejich lhůtě platnosti (zavedení), stanovit tak, aby si provedení změny vyžádalo co nejmenší zvýšení nákladů nebo byly minimalizovány ztráty (např. nespotebováním původně objednaného materiálu), dále údaje o změnách provádět tak, aby bylo možno vždy zjistit původní stav, příčinu změny, toho, kdo ji vyvolal, termín, od kdy změna platí. Racionální změnové řízení ovlivňuje ekonomickou efektivnost firmy, protože je jednou z cest snižování nákladů. Základní etapy změnového řízení charakterizuje následující obrázek (Obr. 1). [11], [15]

Změny je třeba řešit organizovaně, racionálně a analyzovat jejich ekonomické důsledky. Cílem každého změnového řízení je vyřešit a realizovat návrh změny rychle, přesně a efektivně!



Obr. 1. Základní etapa změnového řízení.

Pramen: Tomek, Vávrová, s. 292

1.1 Klasifikace změn

Změny vyvolávající změnové řízení v normativní základně jsou různorodého rozsahu, mají nejružnější příčiny i různý výsledný efekt. Můžeme použít řady hledisek třídění a rozlišení [15]:

a) podle obsahu změny:

- technické (podle fází technické přípravy výroby zde rozlišujeme změny konstrukční a technologické),
- výkonové,
- formální,

b) podle doby platnosti:

- s ohraničenou dobou platnosti,
- trvalého rázu,

c) podle okamžiku uvedení změny v platnost:

- okamžité,
- od určeného termínu v budoucnosti (termínové),

d) podle příčin:

- z nutnosti,

- vycházející z úvahy o vhodnosti,
- vyžadované zákazníkem,
- e) podle způsobu projednání:
 - bez připomínkového řízení,
 - s připomínkovým řízením,
- f) podle místa záznamu změny týkající se:
 - technicko-hospodářských norem,
 - ostatní dokumentace,
- g) podle působení na stávající průběh výrobního procesu změny:
 - výrobků ve výrobě nebo do výroby připravovaných,
 - výrobků mimo výrobní program.

Okamžité změny (viz bod c)) budou realizovány tam, kde to vyžaduje bezprostřední zájem odbytu výrobků, ohrožení jakosti a konkurenční schopnosti, stejně tak jako bezpečnosti při užití výrobků, event. při jejich výrobě samotné. Naopak uvažované změny vedoucí k efektivnosti výroby budou termínovány k nejbližší možnému okamžiku, ale uvážlivě stanovenému tak, aby mohly být zajištěny všechny výrobně organizační podmínky a aby nedošlo zavedením změny ke ztrátám na stávajícím zařízení, nedokončené (rozpracované) výrobě, zásobách materiálu apod. Je třeba si rovněž uvědomit, že každá změna působí po určitou dobu nepříznivě ve všech oblastech, jichž se týká. Psychologický význam má pro tvůrčí technické pracovníky. Realizace drobných změn je odvádí často od řešení zásadních úkolů, ať jde o přípravu zcela nových výrobků, nebo o rekonstrukci výrobků dosavadních. [13]

1.2 Změnová služba

Funkce změnového řízení spočívá:

- ❖ po obsahové stránce v systému soustavného poznávání výrobního procesu, vyplývajícím z cílevědomě pracovní činnosti a podchycujícím nastalé změny do jednotlivých druhů dokumentace,

- ❖ po formální stránce v takovém způsobu organizace a projednávání změn, aby vlastní změnové řízení umožnilo aktualizaci normativní základny v souladu s posledním stavem přípravy výroby i vlastního výrobního procesu.

Změnové řízení je organizovaný proces nutný k projednání změny a jejímu promítnutí do dokumentace, podkladů pro řízení výroby atd.

Nejčastěji je hlavním nedostatkem organizace, řízení a provádění změnového řízení:

- nedůsledné dodržování firemních zásad (směrnice) pro změnové řízení, v krajním případě jejich neexistence nebo neexistence určení zodpovědnosti osob rozhodujících o změnách,
- nedodržování potřebné operativnosti v časovém průběhu při projednávání a schvalování změny, což mnohdy vede k nedůslednému prověření a předčasnému určení termínu platnosti změny,
- nezjišťování a nezhodnocení odpovědností za vznik změny.

Za organizační opatření, která vytvářejí předpoklady pro dokonalou změnovou službu, je možno považovat [15]:

- ❖ metodiku klasifikace změn z různých hledisek (důležitost, rozsah, povaha, viník apod.),
- ❖ vhodné formuláře, které umožňují výstižný popis změny, doplněný připomínkami i ekonomické vyhodnocení,
- ❖ určení funkcí, do jejichž pracovní náplně patří jednotlivé kompetence,
- ❖ důslednou registraci změn,
- ❖ systém snadného opravování podkladů a kontrolních informací o provedení změny.

1.3 Průběh změn s připomínkovým řízením

Základem je zásada, že změny se soustředí v podniku v jednom registračním místě, které je zároveň kontrolním místem včasného a řádného průběhu projednávání změny i jejího následného provedení. Pro snadné posouzení a průběh změny se doporučuje, aby návrh na technickou změnu obsahoval pouze návrh týkající se změny jedné součásti. Výjimku mohou tvořit případy, kdy změna jedné součásti vyvolává změny dalších součástí a změny

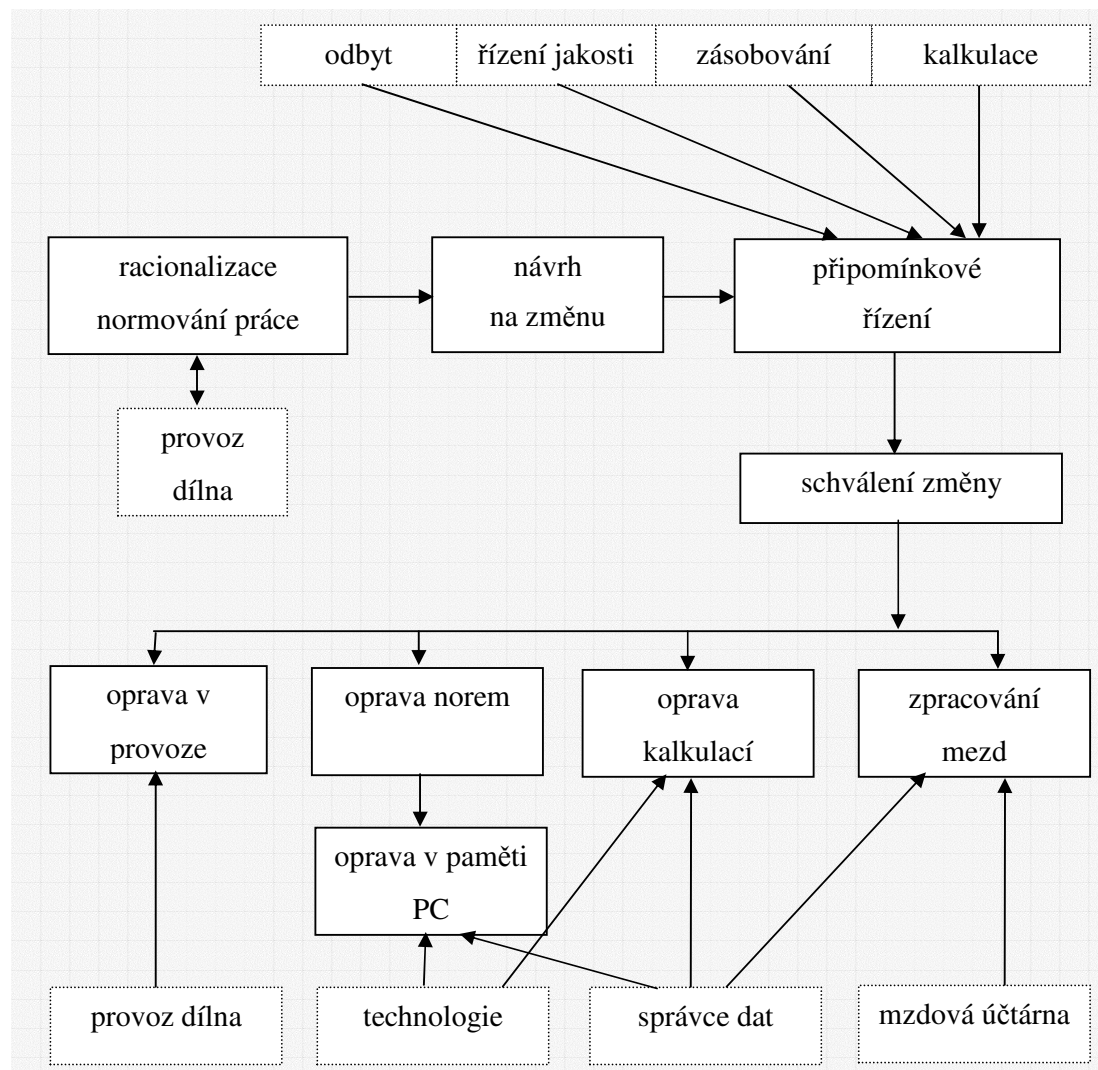
je třeba realizovat jedním návrhem. Podklady pro jednání vypracovává zásadně navrhovatel. Projednání pak zabezpečují ty oblasti řízení firmy, jichž se může dotknout. Obecně jde zejména o konstrukci, technologii, nákup, prodej, výrobu, ekonomiku, řízení jakosti. Jednotliví posuzovatelé se ke změně vyjadřují k předloženému návrhu z hlediska technického, ekonomického, marketingu, nákupního marketingu, dále z hlediska výrobních kapacit.

Jestliže není možno zajistit všechny potřebné podmínky pro realizaci změny od navržené série či dávky, musí jednotlivé útvary navrhnout možné termíny realizace. Zejména se budou posuzovatelé řídit požadavkem zamezení nežádoucího vázání obrátového kapitálu v zásobách, vzniku vícenákladů na úpravy nedokončené výroby nebo ztráty z likvidace zásob. Úkolem managementu výroby je v tomto případě konfrontovat změnu s počty všech součástí rozpracovaných i skladovaných na meziskladě či ve výrobním procesu ve vztahu k plánu výroby jednotlivých dávek.

V případě neshody mezi jednotlivými odbornými pracovníky o přijetí změny rozhoduje pracovník managementu. U velkých výrobních podniků zpravidla technický ředitel. Příkaz k provedení změny musí mít rovněž určité náležitosti [15]:

- přesný a výstižný popis změny, z něhož musí být zřejmý původní i nový stav včetně pokynů pro provedení změny do dokumentace,
- údaje o tom, které vnitropodnikové středisko bude zatíženo případnými vícenáklady,
- termínový plán zavedení změny, který je úkolem výrobního managementu.

Následující obrázek (Obr. 2) ilustruje průběh změn ve výkonové normě.



Obr. 2. Průběh změn ve výkonové normě

Pramen: Tomek, Vávrová, s. 295

1.4 Průběh změn bez připomínkového řízení

Tímto způsobem jsou realizovány změny, kde nedochází k úpravám konstrukční dokumentace. Dochází k nim v případě zvýšení počtu společně opracovávaných dílů, použitím výhodnějšího stroje, použitím jiného tvaru polotovaru, materiálu nebo výrobní pomůcky, zrušením, změnou nebo přidáním nové operace apod. Dále budou podstatnou část těchto změn tvořit změny vyplývající ze zpřesňování výkonových norem, norem výtěžnosti apod. Tyto změny jsou promítány bez připomínkového řízení. Jsou jimi však rovněž dotčeny podklady technologické, výrobní a ekonomické. [15]

1.5 Průběh odchylkového řízení

Návrh na odchylku vystavuje opět navrhovatel, který si musí zajistit sám vyjádření kompetentních pracovníků. Jde totiž o případy, kdy dočasné jiné řešení je právě v zájmu navrhovatele např. nákup nemůže zajistit správný materiál, výroba má přechodně nepoužitelný určitý stroj, zařízení apod. [14]

1.6 Ekonomické vyhodnocení změn

Konstrukční, technologické i jiné změny jsou průvodním jevem v každém výrobním procesu. Vyplynávají nejen ze snahy zvyšovat konstrukční a technologickou úroveň výrobků, jakož i jejich funkci v oblasti použití, ale i z neustálého rozvoje výrobních zařízení, technologií apod. V racionálně řízené výrobě je však třeba sledovat i ekonomické ukazatele, a tedy zabývat se i ekonomickým vyhodnocováním provedených změn.

Ekonomické hodnocení změn nám dává nejen přehled o celkové úspoře nákladů či naopak o nedostacích proti předběžným kalkulacím, ale dává současně přehled o práci jednotlivých složek podniku podílejících se jak na přípravě, tak realizaci výroby a jejím zajištění. Základem ekonomického vyhodnocení změn je využití rozdílů v kusovnících, dílčích normách materiálových a výkonových, vzniklých při záznamu změn. Tyto údaje jsou dále vyhodnocovány podle dosaženého objemu produkce. Za základní období je zpravidla určeno období operativního plánování výroby, jak vyžaduje frekvence změn. [15]

Tento systém rovněž předpokládá existenci algoritmů, které umožňují na základě kusovníkových vazeb vytvářet ze soustavy dílčích normativních dat souhrnné informace jako souhrnné materiálové normy, kalkulace apod., a to v jakémkoli stupni rozpracovanosti výrobku, tj. za finální výrobky, ale i podle zadaných požadavků za libovolné sestavy, podsestavy, díly. Systém může odpovídat jak výrobám s charakterem hromadné a sériové výroby, tak i výrobě malosériové a kusové.

Přínosy a případné zvýšené náklady musí vždy odpovědní pracovníci z jednotlivých úseků podniku zhodnotit a zaujmout k nim stanovisko ve smyslu rozhodnutí o přijetí nebo nepřijetí navrhované změny.

1.7 Změnové řízení z hlediska plánovací činnosti

Změnové a odchylkové řízení má pochopitelně dopad na strukturu operativních plánů. Důsledky se promítají i do operativní evidence výroby. Jde o změny jiného charakteru než ty, které jsou vyvolány přizpůsobením firmy požadavkům zákazníků, aktualizací sortimentního plánu apod. V obou případech předpokládá změnové řízení takový systém výroby, který bude dostatečně flexibilní, což zajišťuje v sériové a malosériové výrobě zejména stavebnicová výroba, resp. komplexní standardizace, která je nedílným požadavkem moderní výroby i všech výrobních oborů.

Operativní řízení výroby je možno chápat jako soubor manažérských nástrojů a lze jej definovat jako následující soubor komplexních nástrojů:

- subsystém operativního plánování, zejména operativního plánování odbytu, výroby a zásobování,
- subsystém operativní evidence výroby,
- subsystém regulace, tzn. forem vlastního řízení výrobního procesu,
- subsystém aktualizace, tzn. *změnového řízení*.

Subsystém aktualizace – změnového řízení – představuje aktualizaci plánových úkolů, jednak aktualizaci datové základny, resp. norem, normativů a limitů, ze kterých plánování a řízení výroby vychází. Je zde podstatná vazba na samostatnou část problematiky řízení výrobního podniku, tzn. tvorbu normativní základny ve vazbě na konstrukci a technologii. [4]

Operativní řízení výroby je založeno na využití základních informací, krátké době rozhodování, na nejvyšší aktualizaci vstupních dat a sběru dat o průběhu výrobního procesu. Představuje konkrétní realizaci propojení nákupních a prodejních trhů. Z hlediska základních aspektů se zabývá konkrétním sortimentem, analýzou a zajištěním výrobních faktorů lhůtovým průběhem výrobního procesu. Operativní řízení výroby představuje řadu úzce navazujících rozhodovacích i výkonných činností. Jedná se zejména o operativní plánování, operativní evidenci výroby, vlastní řízení průběhu výrobního procesu a aktualizaci informační základny – tedy změnové řízení.

2 TECHNICKÝ ROZVOJ VÝROBY

Motto: „*Flexibilní výroba může relativizovat efekt degrese nákladů.*“

E. ZAHN

Z obecného hlediska můžeme technický rozvoj vyjádřit jako soubor cílevědomých činností, které se realizují v oblasti výzkumu a vývoje nových výrobků a jejich progresivního osvojování ve výrobě.

Pan Tomek a paní Vávrová [16, s. 198] pod pojmem technický rozvoj výroby rozumí „*soubor vzájemně spjatých činností výrobního podniku, jejichž úkolem je připravit technicky a ekonomicky účelné a efektivní řešení produktu, technologie a organizace výroby v souladu s požadavky trhu, s vlastními ekonomickými i mimoekonomickými cíli firmy a konečně v souladu s kapacitními a technologickými možnostmi. Předmětem technického rozvoje výroby může být jak výrobek nový, tak výrobek upravený. Bez úspěšného vyřešení technického rozvoje výroby nelze výrobu zahájit, zajistit její průběh a splnit termínově požadované dodávky zákazníkům*“.

Vývoj nových výrobků, technologií výroby a optimalizace struktury a uspořádání výrobní základny mají v současné době nezanedbatelný význam. Progresivní management a inovační klima podniku jsou nutným předpokladem v tržní ekonomice. [3]

Úkoly technického rozvoje výroby vyvolává výzkum trhu a průzkum potřeb. Její konkrétní obsah zcela závisí na druhu a rozsahu výroby, na stupni složitosti, novosti a technologické povaze konstrukce předmětu, který má být vyráběn a na výrobní struktuře závodu. [17]

Hlavním prostředkem technického rozvoje výroby musí být vytvoření optimální organizační struktury, která permanentně vytváří předpoklady rychlého průběžného zavádění nových nápadů, čili změn, do výroby. Nápadů, které berou v úvahu potřeby zákazníků. Není účelné zavádět nová technická oddělení jen proto, aby se něco změnilo.

Klasickým úkolem technického rozvoje je nová výroba inovovaného výrobku. Proto se v této spojitosti mluví o třech základních fázích, na kterých se výrobní management bezprostředně podílí:

- vývoj nového výrobku,
- osvojení výroby výrobku,
- ověření výsledků úkolu na trhu.

Pokud výsledky trhu neodpovídají záměru, vrací se úvahy na začátek cyklu a hledají se příčiny. Uvážlivě se realizuje korekce projektu úkolu technického rozvoje. V první fázi je těžiště prací v konstrukčních činnostech, ve druhé fázi v činnostech technologických a třetí fáze je analytická. Všechny fáze mají tvůrčí, podnikatelský charakter.

Technický rozvoj nekončí zkouškami ověřovací (nulté) série ani později po schválení a po nástupu běžné výroby. Je to nikdy nekončící příběh. Zodpovědnost za realizaci technického rozvoje nemůže ležet jen na bedrech vybraného nešťastného technického pracovníka. Hlavním prostředkem technického rozvoje výroby musí být vytvoření optimální organizační struktury, která permanentně vytváří předpoklady rychlého průběžného zavádění nových nápadů do výroby. Nápadů, které berou v úvahu potřeby zákazníků. Není účelné zavádět nová technická oddělení jen proto, aby se něco změnilo. V historii vzniklo mnoho zásadních technických zlepšení právě mimo speciálně řízené úkoly a útvary – přímo za pochodu! [5]

Technický rozvoj výroby se skládá z několika fází, které se mohou pro různé typy výroby a různé druhy produktů lišit, avšak vždy v nich lze najít tyto společné etapy:

- konstrukční příprava výroby,
- technologická příprava výroby,
- materiálová příprava výroby,
- organizační příprava výroby.

2.1 Konstrukční příprava výroby

Práce konstruktéra předurčuje budoucí ekonomický osud výrobku!

V rámci konstrukční přípravy výroby se řeší a rozhoduje o tvaru, funkci, výkonu, rozměrech a jiných parametrech součástí, výrobku nebo zařízení. Volbou koncepce výrobku, jeho konstrukčního řešení, použitého materiálu na zhotovení se předurčují nejen užité vlastnosti výrobku, ale i hospodárnost jeho výroby. V této souvislosti je důležité zajistit dostatečnou úroveň technologičnosti konstrukce.

Technologičnost konstrukce je souhrn zásad, které musí respektovat vývojový konstruktér daného výrobku s cílem navrhnout výrobek, který je snadno vyrobitelný tzn. má minimální nároky na pracnost technologických operací. Výrobek s dobrou technologičností rovněž

musí být vyrobitelný s využitím standardních strojů a nástrojů. Pokud se jedná o strojírenskou výrobní součást, musí její konstrukce také umožňovat snadné a tuhé upnutí při obrábění, které je základem pro přesnou výrobu. [8], [12]

Dle pana Hayese a Wheelwrighta [1, str. 165] je „špatně konstruovaný výrobek zdrojem problémů, které způsobují chaos a vyvolávají potřebu technických změn. Špatné reagování na příkazy k technickým změnám vede k plýtvání materiálem i k vyšší zmetkovitosti.“.

2.1.1 Dokumentace konstrukční přípravy výroby

Dobře fungující konstrukční příprava se neobejde bez kvalitní evidence svých výsledků, tedy bez odpovídající konstrukční dokumentace. Konstrukční dokumentace obsahuje tyto základní dokumenty:

- výrobní výkresy,
- konstrukční kusovník,
- technické podmínky,
- patenty,
- katalog náhradních dílů,
- výpočtové listy,
- konstrukční kniha (deník),
- schvalovací protokol o zkouškách a úpravách prototypu.

Nejdůležitějším dokumentem konstrukční přípravy výroby je jednoznačně výkres. Výkresy součástí, dílů, sestav a výrobků graficky znázorňují tvar konstrukčního celku, uvádějí zejm. rozměry, přesnost, jakost povrchu, povrchovou úpravu a způsob tepelného zpracování. Výkresy jsou dodávány na výrobní pracoviště a slouží jako podklad pro zhotovení výrobku. [6]

2.2 Technologická příprava výroby

Cílem této fáze je rozhodnutí o způsobech přeměn výchozího materiálu v konečný výrobek, přičemž se vypracovává poměrně rozsáhlá dokumentace, představující popis postupu a nároky na jeho zajištění. V rukách technologické přípravy výroby je materiálová,

pracovní i kapacitní náročnost výrobku. Technologická příprava výroby ovlivňuje ekonomiku výroby. [16]

2.2.1 Dokumentace technologické přípravy výroby

Technologická příprava výroby vypracuje na základě upravené konstrukční dokumentace koncepci technologického projektu. Počítá se s plánovaným výrobním množstvím a s vypočtenými optimálními náklady na výrobní techniku. Pro technologickou přípravu výroby je nezbytná tato dokumentace:

- technologické postupy včetně THN výkonových,
- technickohospodářské normy spotřeby materiálu,
- technologický projekt,
- technologické výkresy polotovarů,
- výkresy speciálního nářadí.

Technologický postup je tvořen popisem posloupnosti operací (resp. úseků, úkonů a pohybů) vedoucích ke zhotovení výrobku. Technologické postupy zpravidla sestavují specialisté, technologové a normovači výkonu. Z hlediska plánování a řízení výroby je nezbytné, aby ke každé operaci bylo přiřazeno pracoviště, na němž bude operace uskutečněna, a stanoven odhad doby trvání její realizace na tomto pracovišti. Z tohoto důvodu se na zpracování technologických postupů musejí určitým způsobem podílet i pracovníci zodpovědní za řízení výroby. Technologické postupy v řízení výroby zpravidla slouží jako základní zdroj informací pro plánování a řízení průběhu výroby a rovněž jako fyzický nosič informací o něm.

Návodky se sestavují v hromadné a sériové výrobě a obsahují podrobný popis operací jako podklad pro práci výrobních dělníků. Obsahují číslo, popis operace, číslo a označení pracoviště, údaje o použitém materiálu, nářadí, nástrojích a přípravcích, údaje o času práce. Výrobní proces vedoucí ke zhotovení výrobku je vyjádřen ve formě technologického postupu. [5], [7]

V závislosti na charakteru výrob bývají u jednotlivých operací v technologických postupech uváděny ještě některé další informace, například ve strojírenské výrobě informace o použitém speciálním nářadí, přípravcích, spoluvyráběných dílech, upozornění

na nutnost použití zvláštních výrobních postupů ve specifických případech. V technologických postupech se rovněž uvádějí potřebné plánovací údaje a údaje dokumentující průběh výrobního procesu.

2.3 Materiálová příprava výroby

Souběžně s konstrukčním řešením je realizována materiálová příprava výroby, na níž se dále podílí i technologická příprava. Materiálová příprava výroby je průběžnou etapou a zahrnuje volbu materiálového druhu, který bude použit pro výrobu výrobku, resp. prototypu. Volba materiálového druhu má velký vliv na technické vlastnosti výrobku a výrazně ovlivňuje výši a strukturu výrobních nákladů.

2.3.1 Dokumentace materiálové přípravy výroby

Charakter konstrukčně materiálové dokumentace má např. konstrukční rozpiska - kusovník. Rozpiska je soupis všech položek, z nichž se skládají montážní jednotky všech stupňů, a veškerého materiálu použitého na výrobek. Slouží zejména pro potřeby zásobování.

2.4 Principy uplatňované v konstrukční a technologické přípravě výroby

V konstrukční i technologické přípravě výroby platí především nutnost využití standardizovaných částí, využití souborových, typových, normalizovaných a skupinových technologických postupů. Významnou podporou jsou zde počítačové systémy, k nimž přísluší všechny aktivity podporované počítačem, založené na výsledcích konstrukční a technologické přípravy výroby, jako konstrukční výkresy, technologické postupy, operace, potřeba strojů a zařízení, spotřeba materiálu a času.

2.5 Organizační příprava výroby

Cílem této fáze přípravy výroby je sladit všechny předchozí etapy tak, aby vlastní produkce výrobku probíhala plynule, nerušeně a co nejefektivněji. Výstupem organizační přípravy výroby je tedy stanovení materiálového toku jednotlivými pracovišti, jeho intenzita a rychlost na základě požadovaného výrobního množství. Z předpokládaného objemu výroby pak lze na základě propočtů určit počet a strukturu výrobních strojů a zařízení a jejich

uspořádání, počet a umístění měřících, kontrolních a registračních stanovišť a rovněž množství a kvalifikační složení pracovníků, tzv. technicko-organizační projekt. Závěrečnou fází této části etapy přípravy výroby je ověření navrhovaného řešení výrobou a odzkoušením ověřovací série. [2]

2.6 Simultánní inženýrství

Mnoho problémů, které se velmi obtížně odstraňují ve výrobě nebo na montáži, mají své kořeny ve fázích vývoje, konstrukčního řešení výrobku i přípravy výroby. Dodatečná opatření k odstranění těchto vrozených problémů přinášejí většinou výrazné zvýšení výrobních nákladů a tím i snížení produktivity.

Většina techniků a inženýrů ví, že konstrukce výrobku určuje jeho konečné vlastnosti. Mnoho jich však zároveň vůbec nedbá na to, jak jejich konstrukční řešení ovlivní vlastní výrobu, náklady a produktivitu.

Při porovnávání, jak determinuje práce jednotlivých oddělení podniku výrobní náklady, dojdeme k dlouhou dobu známému poměru. A sice, že vývojové a konstrukční práce, stejně jako práce spojené s přípravou výroby a technologií, ve velké míře determinují, jak je produkt vyráběn a co bude stát jeho výroba.

Mnohé firmy ve světě i u nás jsou charakteristické tradičním vývojem výrobku, kdy v těchto firmách probíhá následující typický postup: marketing identifikuje potřebu nového produktu, jeho cenu, očekávané parametry a potenciálního zákazníka. Konstrukce převezme uvolněné informace a specifikace. Konstrukteři potom obvykle pracují samostatně na technických řešeních a konečném konstrukčním řešení detailů stejně jako na další dokumentaci. Tento postup je ve svém vývoji sekvenční (postupný) a každá následná fáze vývoje a zavedení výrobku začíná až po dokončení fáze předcházející.

Při takto organizované práci na novém výrobku způsobuje každá změna v konečných fázích spotřebu dodatečných zdrojů na provedení oprav a vyvolaných změn. Navíc budou následné fáze zpožděny do té doby, dokud nebudou změny provedeny ve výstupech z předchozích fází. Tento způsob vývoje podporuje vznik velkého množství alternativ a modifikací v pozdních fázích vývoje výrobku, tzn. v době, kdy je velmi nesnadné a drahé provádět jakékoliv zásahy.

Sekvenční inženýrství má mnoho slabých míst a nedostatků, přičemž mezi nejzávažnější patří [9]:

- nedostatečná specifikace produktu, vedoucí k nadměrnému počtu modifikací,
- velmi často dochází k zpoždění projektu a snížení zisků podniku díky pozdějšímu uvedení produktu na trh,
- vrozená nízká pozornost věnovaná v úvodních fázích vývoje a konstrukce technologičnosti a dosahované produktivitě,
- nekontrolované změny v pozdějších fázích vývoje vedou často k překročení rozpočtovaných nákladů,
- velká pravděpodobnost změn v posledních fázích vede k nákladným změnám nástrojů i dalšího zařízení.

Z těchto a jiných důvodů je zřejmé nutné využívat jiný přístup, který by přiměl vývojové a konstrukční pracovníky uvažovat s ohledem na celý životní cyklus výrobku včetně jakosti, nákladů, plánu a potřeb výroby i uživatele.

V posledních dvou dekáдах hleděly firmy ve vyspělých zemích na stejnou výzvu, jaká je nyní i před našimi podniky – náročnější zákazníci, rychlý technologický i technický rozvoj, tlak a jakost i ceny, potřeba kratší doby při zavádění výrobků s novými charakteristikami na trh.

Dramatické snižování doby životního cyklu výrobků, který je již někdy kratší než doba vývoje, bylo impulsem k tomu, že firmy hledaly a koncipovaly nové strategie v oblasti vývoje a zavádění nových produktů na trh. Tyto nové směry se posléze začaly označovat jako simultánní inženýrství.

Simultánní inženýrství bychom mohli definovat jako systémový a integrovaný přístup k simultánnímu vývoji výrobku a s ním spojených procesů včetně výroby. Je ho nutné chápat jako integraci všech zdrojů potřebných pro vývoj výrobku včetně lidí, nástrojů, techniky a informací. Protože zahájení jednotlivých fází není závislé na úplném dokončení prací v předchozí fázi, je možné využít překrývání jednotlivých fází v čase, které vede k simultánnímu průběhu prací a kompresi doby potřebné pro vývoj a zavedení nového výrobku na trh. [10]

Efektivní průběh projektů při simultánním inženýrství vyžaduje dobrou komunikaci mezi jednotlivými odděleními, tzn. plynulou a úplnou výměnu informací. Informace musí být společného charakteru, musí být sdíleny svobodně a být snadno přístupné. Simultánní inženýrství předpokládá progresivnější a otevřenější organizační uspořádání.

II. ANALYTICKÁ ČÁST

3 POSTUP ANALÝZY

V této části diplomové práce budu analyzovat současný systém změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. Nejdříve se zde budu věnovat představením a charakteristikou firmy.

Firma Primus CE s. r. o. je poměrně známá firma s dlouholetou tradicí a se stále se rozrůstající klientelou. Chci zde popsat současný stav změnového řízení a podrobnou analýzou se pokusím odhalit nedostatky tohoto systému.

Součástí této analytické části bude zjištění a rozbor dle počtu provedených změn za rok minulý a částečně i za současnost a z jakých důvodů je ve firmě Primus CE s. r. o. o změny požádáno.

Stěžejním bodem celé analytické části však bude podrobné zanalyzování průběhu procesu řádného změnového řízení. Jen zčásti se zaměřím na popis a průběh mimořádného změnového řízení, nebo-li na řízení odchylkové.

Pro lepší pochopení a důkladný rozbor změnového řízení zanalyzuji též průběh zakázky podnikem.

Předpokládám, že na základě tohoto postupu zjistím nedostatky a neefektivitu procesu změnového řízení tak, abych mohla v další, projektové části vytvořit návrh na optimálně fungující systém změnového řízení.

Tuto analytickou část práce hodlám zpracovat na základě konzultací s vybraným okruhem odpovědných pracovníků za změnové řízení, kteří mi prostřednictvím rozhovorů umožní podrobněji se seznámit s danou problematikou.

Zaměřím se rovněž na interní firemní dokumentaci související úzce se změnovým řízením.

4 CHARAKTERISTIKA PODNIKU PRIMUS CE S. R. O.

Podnik Primus CE s. r. o. vyrábí profesionální prádelenskou techniku již více než 75 let. Výsledkem získaných zkušeností a know-how je kompletní řada výrobků vynikající kvality, jejichž spolehlivost a technické přednosti se již mnohokrát prokázaly. Všechny stroje jsou konstruovány tak, aby byly bezpečné a energeticky úsporné a zároveň splňovaly ty nejvyšší nároky kladené na zpracování materiálu.

Kvalitní výrobky značky Primus se vyrábějí, jak v původním výrobním závodě společnosti v Gullegemu v Belgii, tak zejména v nově vybudovaném a stále se rozrůstajícím výrobním závodě v České republice v Příboře.

Předmět činnosti: výroba, instalace a prodej zařízení prodejen



Obr. 3. Primus CE s. r. o. a jeho výrobní závod v Příboře

Produkty, služby:

- průmyslové automatické pračky,
- sušiče a žehliče PRIMUS,
- projektování prádelen,
- instalace prádelen a jejich servis,
- výroba, prodej, instalace a servis barvicích strojů,
- pro průmyslový textil.



Obr. 4. Ukázky z výrobního sortimentu firmy Primus CE s. r. o.

4.1 Historie firmy

V roce 1991 došlo mezi dvěma tradičními výrobci prádelenské techniky Romo Fulnek a belgickým Primusem k podepsání smlouvy o společném podniku s názvem International Victor Company (zkráceně IVC). Firma Romo vložila do nového podniku množství kvalitních lidí a zkušeností a Primus, který byl založen již v roce 1912 a od roku 1970 vyrábí průmyslovou prádelenskou techniku, přinesl potřebný kapitál a know-how mezinárodně uznávané společnosti.

Mezi roky 1991 - 1997 prošla IVC obdobím velkého rozvoje, kdy se společnost začínající s 25 zaměstnanci rozrostla na podnik zaměstnávající 250 lidí. S růstem počtu zaměstnanců došlo současně i k rozšíření portfolia výrobků z původních 4 typů profesionálních praček na 14 a 10 typů žehliček (mandlů). Takový rozvoj by nebyl možný bez podpory oddělení vývoje a konstrukce, které svou energií a vynalézavostí dostalo výrobky Primus mezi světovou špičku v prádelenství. V roce 1996 se Primus stává 100% vlastníkem IVC, a.s. Pečeť kvality značky Primus dostává nový rozměr v roce 1999 v podobě certifikátu řízení kvality ISO 9001.

Postupem času přestaly prostory ve Fulneku, kde firma začínala, stačit a v roce 1998 zvolili za své nové působiště téměř 6 x větší výrobní areál v Příboře. Od té doby celkový objem výroby stále stoupá. Důsledkem tohoto trendu bylo mimo jiné i vybudování dvou nových výrobních hal v roce 2001 a 2004.



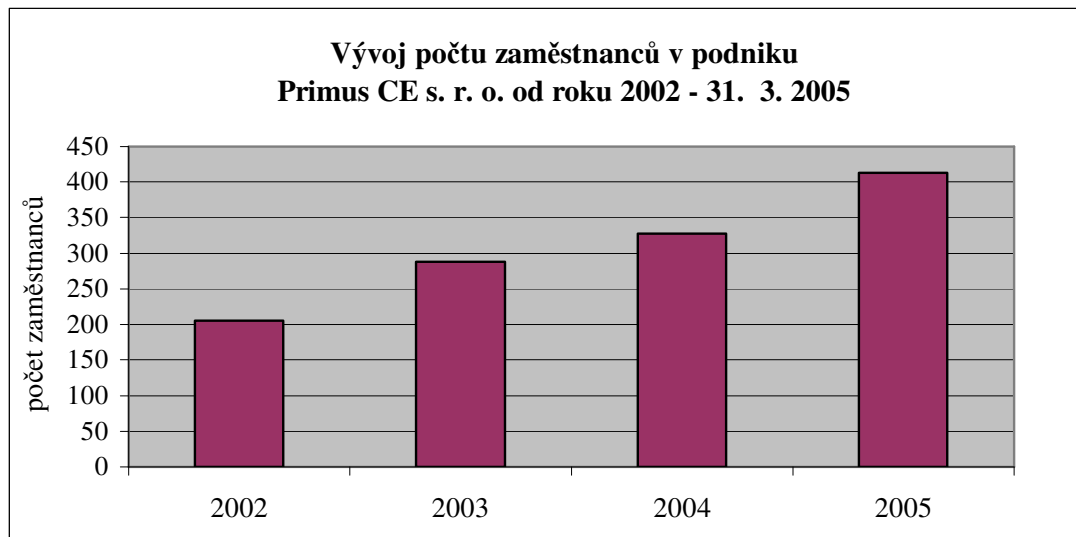
Obr. 5. Ukázka z výrobního areálu firmy Primus CE s. r. o.

V roce 2003 došlo k velkým změnám ve vlastnické struktuře Primusu. Oba majitelé se rozhodli své aktivity v tomto odvětví zcela ukončit a došlo k akvizici firmou Andlinger & Co. ze Spojených států.

Firma Andlinger & Co. je velmi silnou investiční společností, která se zaměřuje především na dobře fungující a rychle se rozvíjející rodinné firmy (což byl i případ Primusu), vkládá do nich kapitál, know – how, dosazuje vlastní management. To se stalo i v Primusu, do kterého nastoupil nový management, který velmi rychle implementoval řadu změn. Většina aktivit byla přesunuta z mateřského Primusu do Příbora (veškerá výroba a téměř celý vývoj) a počet zaměstnanců Primusu se tak zredukoval přibližně na polovinu. Společnost IVC byla přejmenována na Primus CE (Central Europe). Změnila se filosofie firmy, přístup k zákazníkům a podstatně větší důraz je kladen na marketing.

4.2 Organizační struktura podniku

Podnik má v současnosti celkem 413 zaměstnanců. V následujícím grafu (Obr. 6) je zachycen vývoj zaměstnanců od roku 2002 do roku 2004 vždy k 31. 12. Pouze poslední údaj se vztahuje k 31. 3. 2005. Počet zaměstnanců se v podniku v průběhu let postupně zvyšoval.



Obr. 6. Grafické znázornění vývoje počtu zaměstnanců v podniku CE s. r. o. od roku 2002 – 31. 3. 2005

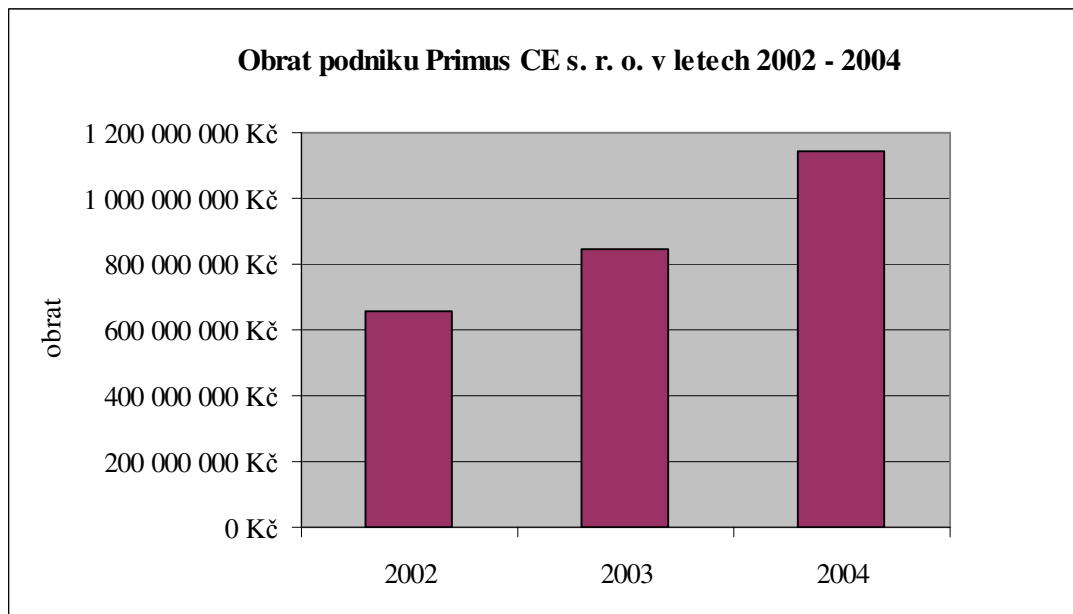
Firma je organizačně rozdělena do osmi útvarů (viz příloha P I). Jsou to:

1. Výroba
2. Logistika
3. EDP (elektronické řízení dat)
4. Finance
5. Obchod
6. Poprodejní servis
7. Řízení jakosti
8. Engineering

Každý z uvedených útvarů má svého vedoucího. Před několika lety byla zřízena funkce tzv. Operation Manager, který koordinuje výrobu, logistiku a EDP a je tedy určitým mezičlánkem mezi vedoucími těchto útvarů a výkonným ředitelem společnosti. Po určité době byla zřízena podobná funkce – Technical Manager, jehož náplní je vytvářet koncepci technického vývoje a dohlížet na předávání informace „z pole“ (tedy od zákazníků) do Engineeringu. Je tedy nadřízený útvarům Poprodejního servisu a Engineeringu.

4.3 Posouzení stavu podniku z hlediska ekonomického vývoje

Obrat podniku má růstovou tendenci, jak lze vidět z následujícího grafu (Obr. 7). Obrat v roce 2004 činil Kč 1 140 mil.. V současné době 40% obratu tvoří export pro americký koncern Maytag.



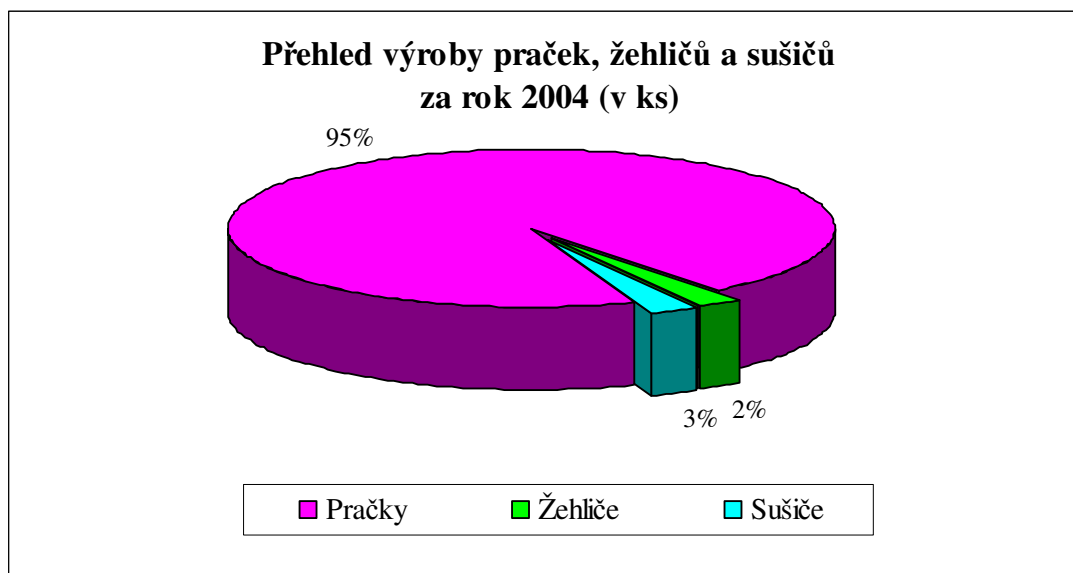
Obr. 7. Grafické znázornění obratu podniku Primus CE s. r. o. v letech 2002 - 2004

4.4 Výrobní sortiment

Ve svém širokém sortimentu průmyslové prádelenské techniky nabízí firma Primus již více než 40 typů výrobků v různých provedeních a kapacitách. Jde především o odpružené i neodpružené prací stroje od 6 kg náplně prádla (pro malé penziony) až po kapacitu 120 kg (pro velké profesionální prádelny). Zákazníci v nabídce samozřejmě naleznou také několik typů žehliček a veškeré doplňkové vybavení pro svou prádelnu. V roce 2002 firma uvedla na trh vlastní sušiče, které byly dříve nakupovány z USA. Pro ústavy, kde je třeba udržet vysokou míru čistoty a sterility, firma vyrábí a dodává hygienické prokládací pračky s oddělením čisté a nečisté strany.

Firma Primus produkuje ročně zhruba 12 tisíc strojů v mnoha variantách.

Následující graf (Obr. 8) znázorňuje přehled výroby praček, žehliček a sušičů za rok 2004 ve firmě Primus CE s. r. o.



Obr. 8. Grafické znázornění přehledu výroby praček, žehliček a sušičů za rok 2004



Obr. 9. Ukázka z výroby žehliček firmy Primus CE s. r. o.

4.5 Identifikace zákazníků

Uživatele strojů průmyslové prádelenské techniky lze rozdělit do dvou zásadních skupin. Je to jednak tzv. „OPL market“ (On Premises Laundry). Patří zde zákazníci jak ze státní, tak z komerční sféry. Mezi nejčastější patří:

- Nemocnice
- Ústavy sociální péče
- Domovy důchodců
- Komerční prádelny
- Průmyslové firmy, které potřebují praní ve svých provozech (chemie, farmacie, potravinářství, těžký průmysl...)
- Hotely a penziony
- Armáda
- Vězeňská služba
- Hasičské sbory
- Sportovní kluby
- Domovní prádelny

Druhou skupinou je pak tzv. „Coin-Laundry Store“ – veřejné samoobslužné prádelny (kde jsou pračky ovládány nejčastěji pomocí mincovníkových automatů). Tyto prádelny jsou zejména v USA a Kanadě, ale také například ve Francii, velmi populární. Odhaduje se, že jen v USA funguje 30 – 35.000 samoobslužných prádelen.

4.6 Působení Primusu na trzích průmyslové prádelenské techniky

Firma Primus prodává své výrobky do zemí všech kontinentů. Patří mezi pět největších světových producentů průmyslové prádelenské techniky. Primus CE dosahuje velkých objemů prodeje v zemích bývalého Východního bloku. Obchodníci belgického Primusu prodávají prádelenskou techniku Primus do všech zemí Západní Evropy, dále pak do Austrálie, Asie a Afriky.

Zvláštní kapitolou je trh USA a Kanady. V roce 1996 se Primusu podařilo uzavřít smlouvu s americkým koncernem Maytag. Maytag je jedním z největších producentů „bílého zboží“ (pračky a sušiče pro domácnost, trouby a sporáky, ledničky, apod.) v USA. Má celou řadu továren v různých státech USA a zaměstnává desetitisíce lidí. Mimochodem, díky své

marketingové politice (koncentruje se na USA, Kanadu, částečně Afriku a Austrálii) je v Evropě téměř neznámý.

Kromě spotřebičů pro domácnost má Maytag divizi dodávající průmyslové prádelenské stroje (především pro veřejné samoobslužné prádelny), které však sám nevyrábí. Od roku 1996 proto pod svou značkou prodává pračky Primus, kterých odebírá několik tisíc ročně a tvoří tak asi 40% našeho obrátu.

4.7 Analýza konkurence

Podniku Primus se podařilo proniknout mezi pět největších světových producentů průmyslové prádelenské techniky. Dalšími jsou to švédský Electrolux, španělský Girbau, belgické IPSO a americká Alliance. Většina z uvedených firem má ovšem pobočky i v dalších zemích. Firma Dexter, která je sice menší, ale na trhu USA má velmi silnou pozici.

Trh průmyslové prádelenské techniky je poměrně dynamický, objevují se i noví „neznámí“ producenti, v poslední době zejména ze zemí Východní a Jihovýchodní Asie. Zatím se jim však na trzích ve větší míře prosadit nepodařilo.

Mezi šesti jmenovanými výrobci nejsou zásadní rozdíly co do velikosti, síly, kapacit, apod. Také nabízené stroje se neliší podstatným způsobem. Intenzita vzájemné konkurence je tedy poměrně vysoká.

Existuje ještě celá řada dalších producentů (Imesa, Danube, Fagor, Miele ...), ale jejich tržní podíl je nesrovnatelně nižší.

5 ANALÝZA SOUČASNÉHO STAVU ZMĚNOVÉHO SYSTÉMU ŘÍZENÍ VE FIRMĚ PRIMUS CE S. R. O.

Změnové řízení je dle firmy Primus CE s. r. o. organizovaný souhrn prací, nutných pro realizaci technických změn.

Z hlediska způsobu realizace podnik rozeznává:

- řádné - změnové řízení, které probíhá mezi útvary konstrukce, technologie, logistiky, útvaru řízení jakosti a výroby. Prostředkem pro změnové řízení je „Návrh změny“.
- mimořádné - projednává se na přímém jednání zástupců zainteresovaných útvarů. Zavedení do výroby probíhá urychleně a mohou se vyskytovat jen ve zvlášť odůvodněných a nezbytně nutných případech. Provádí se formulářem „Povolení přechodné odchylky“ (viz příloha P II), jak je popsáno ve vnitropodnikové směrnici Řízení neshodného výrobku. Pro realizaci se většinou neupravuje technologická dokumentace.

Systém změnového řízení v podniku Primus CE s. r. o. se zavedl v roce 2002, a od té doby se postupně vyvíjel a vygeneroval za přispění zodpovědných pracovníků jednotlivých příslušných úseků, kteří zde uplatnili své praktické zkušenosti z předcházejících zaměstnání v různých podnicích.

Jejich snahou rovněž bylo dát alespoň částečně dohromady dokumenty týkající se změnového řízení z předcházejícího období.

V současné době se systém změnového řízení nachází na úrovni, kdy systém určitým způsobem funguje, avšak je třeba jej dále zefektivnit.

Změnové řízení je totiž takový systém, který je potřeba neustále rozvíjet a vylepšovat. Ani ve fázi, kdy si myslíme, že na tomto systému již není co zlepšovat, přesto postupem doby a odzkoušením tohoto systému zjistíme, že nejsme tam, kde bychom naše změnové řízení chtěli mít. A i přes veškeré snahy musíme změnové řízení vylepšovat dále.

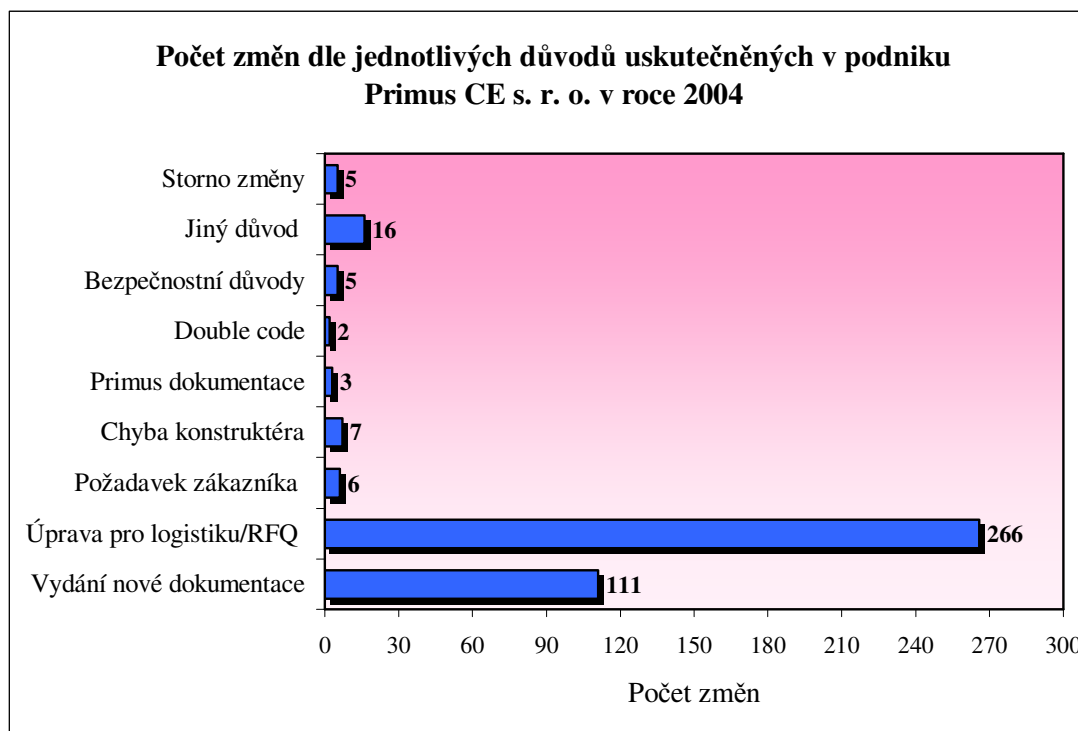
Systémem změnového řízení v podniku se zabývá Směrnice – Tvorba a distribuce technologické dokumentace, která nabyla účinnosti dne 31.10.2003.

Mým hlavním úkolem v této práci bude připravit podklady pro zavedení a současně zlepšení nynějšího stavu změnového řízení.

5.1 Podrobná analýza změnového řízení dle počtu provedených změn

Na základě podrobné analýzy seznamu změn, jsem zjistila, že v roce 2004 bylo uskutečněno celkem 421 změn. Následující graf (Obr. 10) znázorňuje změny dle jednotlivých kategorií. Nejvíce změn bylo uskutečněných jako „Úprava pro logistiku/RFQ“ (Request for quotation – výběr dodavatele) a hned poté „Vydání nové dokumentace“. Náběh změny některých z těchto změn byl určen na následující měsíce roku 2005.

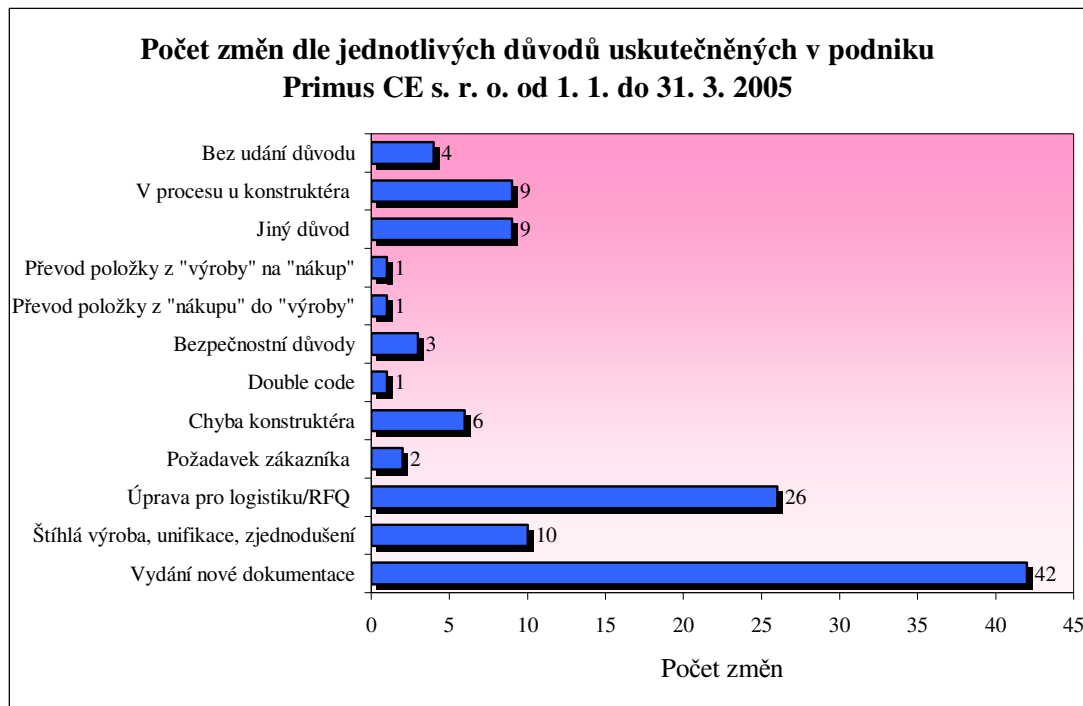
Náběh změny je datum, od kterého je možné zahájení výroby.



Obr. 10. Grafické znázornění počtu změn dle jednotlivých důvodů uskutečněných v podniku Primus CE s. r. o. v roce 2004

Další graf (Obr. 11) popisuje situaci dle počtu změn v roce 2005 omezený však od 1. 1. 2005 do 31. 3. 2005 vztahující se k této analýze. V těchto třech měsících bylo zadáno celkem 114 změn. Termín náběhu některých ze změn však nebyl ještě určen.

Zde převyšují změny ve „Vydání nové dokumentace“ především z důvodu potřeby na výrobu nových výrobků průmyslové prádelenské techniky. Následně pak převyšují změny opět pro logistiku/RFQ.



Obr. 11. Grafické znázornění počtu změn dle jednotlivých důvodů uskutečněných v podniku Primus CE s. r. o. od 1. 1. do 31. 3. 2005

5.2 Podrobná analýza důvodů změn ve firmě Primus CE s. r. o.

Provedla jsem rovněž analýzu důvodů změn v odpovídajících dokumentech, které se nacházejí a jsou zakotveny v přílohách v následujícím textu, který podrobněji rozebírá problém změnového řízení po této kapitole.

Zanalyzování důvodů změn bylo uskutečněno dle dokumentů roku 2004.

Zajímala jsem se zde především z jakého jiného důvodu bylo o změnu požádáno a kolikrát o změnu požádal zákazník.

Zde jsem zjistila, že z celkového počtu změn v roce 2004, a sice 421 změn, pouze z 1% požádal o změnu zákazník, a zhruba 4% tvoří jiný důvod.

Návrhy změn vycházejí převážně z úseků konstrukce a technologie.

Jako jiný důvod byl uveden např.:

- změna kapacit kvůli změně loga – požadavek marketingu,
- žádost od dodavatele,

- sjednocení výkresu náboje, úprava výkresu,
- upřesnění schématu,
- vydání dokumentace pro náhradní díly,
- zlepšení podmínek pro seřízení a servis apod.

Důvody změn jako je „vydání nové dokumentace“ a „úprava pro logistiku/RFQ“ převažují, jak již bylo vidět z předcházejících grafů. Důvody změn typu „požadavek zákazníka“ a „jiný důvod“ jsou spíše ojedinělé.

5.3 Průběh procesu řádného změnového řízení

Návrh změny jako prostředek k provedení změnového řízení.

Návrh změny se skládá z vyplněného „Formuláře změn“ (viz příloha P III a P IV) a konstrukční dokumentace technické změny, v případě indexové změny nakupovaného dílu také technické dokumentace nakupovaného dílu a formuláře „Žádanka o kód“ (viz příloha P V).

Trvalé změny do technologické dokumentace nebo do výrobku jsou povoleny jen na základě schváleného změnového řízení.

Číslo návrhu změny je převzato ze „Seznamu změn“ (viz příloha P VI). Trvalé změny do technologické dokumentace nebo do výrobku jsou povoleny jen na základě schváleného změnového řízení.

5.3.1 Navrhovatel změny

Navrhovatelem změny může být kterákoliv osoba podniku, která písemně předkládá vyplněný „Požadavek na změnu“ (viz příloha P VII). Může jím tedy být:

- úsek kvality,
- úsek výroby,
- poprodejní servis,
- specifický požadavek zákazníka apod..

Navrhovatel rovněž doplní doporučený termín náběhu změny. V případě, že dvě nebo více změn musí naběhnout ve stejném termínu, musí se to uvést ve všech těchto změnách.

5.3.2 Úsek konstrukce

Konstruktor, který je buď specializovaný na konstrukci:

- praček,
- sušičů,
- žehliček,
- elektrodesignu,
- vývoj nových prototypů,

na základě vyplněného „Požadavku na změnu“ provádí změnu v konstrukci výrobku jemu příslušnému.

Konstruktor vyplní excelovský soubor „Seznam změn“, kde se přiřadí k číslu změny, kdo si změnu vyžádal, datum, kdy bylo o změnu požádáno, číslo projektu, typ stroje, či model, stručný popis změny, a čeho se změna týká, nebo-li důvod změny:

- vydání nové dokumentace,
- štlhlá výroba, unifikace, zjednodušení – časové úspory,
- úprava pro logistiku / RFQ – materiálové úspory,
- požadavek zákazníka,
- chyba konstruktéra,
- double code,
- bezpečnostní důvody,
- převod položky z „nákupu“ do „výroby“,
- převod položky z „výroby“ na „nákup“,
- jiný důvod.

Následně si ve vnitropodnikové databázi vyhledá potřebné údaje a provede změnu v konstrukci dílce výrobku příp. jinou změnu.

Nyní vyplní další excelovský soubor „Formulář změn“, kde určí a podpisem potvrdí návrh termínu náběhu změny.

Tento soubor vytiskne, přiloží k němu příslušné výkresy týkající se změny a předá svému nadřízenému – vedoucí engineeringu (viz organizační struktura – příloha P I), který provede kontrolu a buď toto schválí, nebo konstruktér musí změnu předělat v případě nejasností.

Konstruktér si rovněž vyhotoví kopii „Formuláře změn“ a založí ji do svého archivu změn v konstrukci pro svou vlastní potřebu. Každý konstruktér má tedy svou vlastní evidenci změn.

Veškerá data provedená v konstrukci jsou uložena v centrální databázi a dále je má na starosti úsek logistiky.

Nyní práce konstruktéra se změnou končí.

Technická změna

Pod technickou změnou si představíme každou úpravu technické dokumentace trvalé povahy. Zaznamenává se v konstrukční dokumentaci a ve všech z ní vyplývajících dokumentech (manuály náhradních dílů, atp).

Za změnu se považuje i vydání nové dokumentace.

Konstrukční dokumentace

Konstruktérem zhotovená dokumentace obsahující technické výkresy a kusovník.

Technický výkres

Řízený dokument znázorňující vzhled dílců, podsestav, sestav a výrobků (viz příloha P VIII). Obsahuje veškeré údaje potřebné k výrobě a kontrole. Pokyny pro vypracování technického výkresu zaštiťuje vnitropodniková směrnice Tvorba výkresové dokumentace.

Kusovník

Je detailní skladba sestavy, obsahuje :

- kódy položek, resp. dílců, podsestav,
- názvy položek, resp. dílců, podsestav,
- materiálovou/sortimentní a množství specifikaci položek.

5.3.3 Asistentka vedoucího engineeringu

V této chvíli „Formulář změn“ spolu s výkresy přechází k asistentce vedoucího engineeringu, která mimo jiné má i na starost excelovský soubor „Seznam změn“, a která nejdříve zkontroluje náležitosti a poté do něj zapíše datum, kdy toto předává do úseku technologie.

„Formulář změn“ spolu s výkresy, a v případě vydání nové dokumentace i „Žádanku o kód“ předá do oddělení technologie „změnové službě“.

5.3.4 Změnová služba – úsek technologie

Změnová služba zajišťuje předávání „Návrhu změny“ mezi oddělením útvaru řízení kvality, technologie, výroby a logistiky.

V průběhu zpracovávání analýzy změnového řízení došlo ke změně v systému na tomto úseku změnového procesu. V následujícím textu uvedu průběh procesu před a po změně. Změnou je zde myšleno zavedení „Knihy změn“ do elektronické formy.

Změnová služba tedy nyní provede evidenci návrhu změny do Knihy změn.

Knihy změn

Knihy vedená v technologii. Slouží k evidenci všech návrhů změn a zaznamenává ukončené a předané změny.

Postup evidence návrhu změny do Knihy změn

Celý záznam v Knize změn (viz příloha P IX) vychází z „Formuláře změn“. Zapisuje se zde:

- číslo změny,
- typ stroje,
- typ výrobku, které se změna týká (typ pračky, žehliče či sušiče),
- datum zažádání o změnu a kdo o změnu zažádal,
- datum, kdy změnová služba obdržela „Formulář změn“,
- krátký popis změny,
- čísla výkresů, či rozpisek (příloha s „Formulářem změn“),

- rozdělovník – kdo „Formulář změn“ spolu s příslušnými dokumenty převzal, které středisko: řízení kvality, technologie, výroby a logistiky,
- datum, kdy středisko obdrží od změnové služby „Formulář změn“ spolu s příslušnými dokumenty,
- datum, kdy změnová služba zpětně obdržela od střediska „Formulář změn“ s dokumenty,
- při převzetí na středisko logistiky, odpovědná osoba stvrdí svým podpisem, že „Formulář změn“ spolu s dokumenty obdržela,
- logistika určí datum náběhu změny a vrátí dokumenty zpět změnové službě,
- změnová služba zapíše do „Knihy změn“ datum náběhu změny.

Po schválení změny změnová služba nakopíruje příslušné dokumenty („Formulář změn“, výkresy, rozpisky) pro jednotlivé útvary a rozdává jim je. Rovněž dá na vědomí vedoucímu výroby o datumu náběhu změny, a ten schválí zda s tímto datumem souhlasí. Kopii „Formuláře změn“ obdrží také navrhovatel změny a konstrukce, v obojím případě stvrdí také svým podpisem, že jsou srozuměni o náběhu změny. V případě, že je ve „Formuláři změn“ žádost o promítnutí změny do Manuálu, rovněž kopii předá i osobě, která je zodpovědná za tvorbu manuálu.

Kniha změn ve formě elektronického zápisu

V průběhu analýzy systému změnového řízení došlo k přerušení záznamu o průběhu změny mezi jednotlivými úseky do fyzické „Knihy změn“. Fyzická „Kniha změn“ byla tedy nahrazena elektronickou „Knihou změn“ (viz příloha P X). Excelovský soubor „Seznam změn“ byl upraven o pole s názvy jednotlivých středisek spolu s daty, kdy byl „Formulář změn“ předán odpovědným pracovníkům a vrácen změnové službě. Rovněž je zde zahrnut datum, kdy byla schválená kopie „Formuláře změn“ s náběhem změny předána vedoucímu výroby, plánovači a osobě zodpovědné za manuály.

Postup záznamu je tedy obdobný jako v předcházející kapitole. Proces záznamu je však zjednodušen.

Změnová služba provádí zápis datumu o poskytnutí dokumentu „Formuláře změn“ na jednotlivá odpovědná střediska.

5.3.5 Útvar řízení jakosti

Kontroluje vliv změny na schvalování a potřebu schvalování u nakupovaných položek (CSA, CE, ...)

Ověřuje možnost kontroly ve výrobě z pohledu dostupnosti měřidel.

Kontroluje návrh změny z hlediska kvality dílů, sestav, výrobků.

Do „Formuláře změn“ napíše návrh náběhu změny a podpisem potvrdí vydání změny do sériové výroby.

5.3.6 Technologie

Na základě informací z konstrukční dokumentace připraví podklady o nových kódech a materiálech pro logistiku (viz příloha P XI).

Technologie spolu s logistikou mají vzájemně propojený excelovský soubor (viz příloha P XII) s těmito následujícími údaji:

- číslo změny,
- číslo položky,
- číslo výkresu,
- index změny,
- název atd.

Velká změna se může týkat velkého počtu dílců na výrobku. V tomto souboru je tedy změna rozepsána dle jednotlivých dílců.

Technolog tyto údaje vyplní, barevně označí dle domluvené specifikace, že změnu provedl celou, a zasílá ji na zpracování do logistiky.

5.3.7 Logistika

Převezme z technologie podklady (excelovský soubor) o nových kódech a materiálech, na jejichž základě založí nebo změní položky v Concordu.

Upraví kusovníky v Concordu na základě návrhu změny.

Uřídí návrh termínu náběhu změny.

Poznámka

Ve vnitropodnikové databázi Concorde bylo k 16.3.2005 celkem 32 220 položek nakoupených a vytvořených ve vlastní výrobě.

Z tohoto počtu je asi nakupovaných 7 000 položek, 60% je z nich živých, které se neustále využívají ve výrobě.

Z 32 000 je 10 – 12 000 živých položek, 4 000 jsou nakupované. Zbytek jsou položky vlastní výroby, polotovary.

V databázi je 2 300 – 2 500 PRM kódů – což jsou již hotové výrobky – pračky, sušiče, žehliče.

5.3.8 Technologie

Kontroluje technické výkresy z hlediska úplnosti a vyrobitelnosti.

Kontroluje připravenost nástrojů a přípravků.

Zpracovává technologickou dokumentaci a do Concordu zapisuje:

- index:
 - značka „-“, znamená nový výkres,
 - A, B, C,.... postupný záznam změn dle abecedy,
 - o každé změně, i té, která je pozastavena nebo nebyla provedena musí vědět úsek logistiky,
- technologický postup,
- časové normy a tarify,
- pomocnou technologickou dokumentaci.

Při zpracování technologické dokumentace na zvláštní procesy je nutné stanovit:

- a) kritéria pro přezkoumání a schválení procesu,
- b) schválení zařízení a kvalifikaci personálu,
- c) použití specifických metod a postupů,
- d) požadavky na záznamy ze zvláštního procesu a opakované posouzení procesu.

Tyto aspekty zvláštního procesu jsou zapsány/součástí projektu, popřípadě směrného technologického postupu.

Do „Formuláře změn“ napíše návrh náběhu změny a podpisem potvrdí vydání změny do sériové výroby.

Určí distribuční místa.

Technologická dokumentace

Technologickou dokumentaci zejména tvoří:

- konstrukční dokumentace,
- technologický postup,
- technická dokumentace nakupovaného dílu,
- časové normy a tarify,
- pomocná technologická dokumentace (podklady pro výrobu dílců na NC strojích a programy pro NC stroje, seznamy, doporučení, směrné pracovní postupy aj.).

Je určena pro výrobní, technické a obchodní účely a slouží k :

- plánování a zajišťování interní nebo externí výroby dílců, podsestav a sestav výrobků,
- plánování výrobních a nevýrobních nákladů a cen plánování a zajišťování kapacit,
- plánování a zjišťování potřeb odborných pracovníků a profesí,
- plánování a zajišťování materiálu, surovin, pomocného a režijního materiálu a výrobních předmětů a prostředků.

Technologický postup

Dokument uložený do databáze Concorde (viz příloha P XIII) obsahující:

- postup a podmínky výroby nebo montáže dílců, podsestav a sestav výrobků a sled operací, které je potřeba pro zhotovení,
- na jakém pracovišti (interní nebo externí) budou operace prováděny,
- na kterých strojích budou operace prováděny,

- jaké programy, nástroje, přípravky a měřidla budou při operacích používány,
- kdy a co má být při výrobě nebo montáži dílců, podsestav a sestav výrobků kontrolováno,
- jakým způsobem má být operace prováděna, nastavovací parametry pokud jsou pro dodržení jakosti důležité,
- kolik času je potřeba na přípravu operace a na realizaci operace,
- jaké profese operaci provádějí / v jakém mzdovém tarifu je operace prováděna,
- datum platnosti pro výrobu (začátek, konec),
- datum vydání,
- číslo změny,
- kód a název dílce,
- poslední platný index,
- číslo výkresu na kterém je dílec nakreslen.

Technická dokumentace nakupovaného dílu

Soubor podkladů dokumentující nakupovaný díl. Může zahrnovat výkresy, technické listy, digitální snímky, informace o dodavateli, atd. (viz směrnice Tvorba a řízení kódů položek).

Technickou dokumentaci nakupovaného dílu vždy doprovází formulář „Žádanka o kód“.

5.3.9 Výroba

S ohledem na stavy zásob a připravenosti výroby určí a podpisem stvrdí návrh náběhu změny.

5.3.10 Logistika

Převezme ze skupiny technologie návrh změny s ostatními řízenými dokumenty pro distribuční místo Logistika.

Určí konečný náběh změny a podpisem potvrdí vydání změny do sériové výroby.

5.3.11 Asistentka vedoucího vývoje

Jednou týdně zasílá výkresy vydaných změn do PRIMUSU do Belgie.

5.3.12 Změnová služba – úsek technologie

Na základě určení distribučních míst a podle jejich počtu vytváří změnová služba kopie řízené dokumentace. Před náběhem změny jsou distribuční místa vyzvána e-mailem k převzetí řízené dokumentace s udáním čísla změny a data náběhu.

Archiv změn

Změnová služba archivuje platnou konstrukční a technologickou dokumentaci v rámci skupiny technologie. Neplatná konstrukční a technologická dokumentace se označí a zůstává v archivu.

Originál „Formuláře změn“ je v evidenci změnové služby.

Řízená dokumentace

Dokument jehož platnost je vyznačena razítkem “ŘÍZENÁ KOPIE” červené barvy, který vydává skupina technologie do distribučních míst.

Ostatní řízená dokumentace

Tištěná dokumentace pořizovaná centrálně pomocí systému Concorde (viz příloha P XIII). Toto upravuje také vnitropodniková směrnice – Identifikace a sledovatelnost.

5.3.13 Distribuční místo

Distribuční místo je středisko nebo pracoviště zastoupené vedoucím pracoviště, mistrem nebo jinou pověřenou osobou. Seznam distribučních míst (viz příloha P XIV).

Distribuční místo: Výrobní střediska

Vedoucí pracoviště / mistr nebo jiná pověřená osoba převezme ze skupiny technologie řízené technické výkresy a zhotovuje kopie řízené dokumentace nebo kopie vytištěné technologické dokumentace z databáze systému Concorde. Označuje je červeným razítkem s určujícím písmenem střediska nebo pracoviště (viz příloha P XIV) a eviduje pohyb této dokumentace.

V rámci distribučního místa dokumentaci ukládá a neplatnou dokumentaci likviduje. Pro zajištění výroby dílce/výrobku v rámci distribučního místa používá pouze platnou – řízenou dokumentaci.

Distribuční místo: Obchodní oddělení – tvorba manuálů

Pracovník tohoto distribučního místa obdrží po ukončení změnového řízení kopii návrhu změny a v případě potřeby provede opravu Obchodně technické dokumentace.

Distribuční místo: Servis

Pracovník tohoto distribučního místa obdrží řízenou kopii Servisní instrukce/Servisního bulletinu a u nezaměnitelných dílů obdrží po ukončení změnového řízení kopii návrhu změny.

5.3.14 Výroba

U nezaměnitelných dílů registruje výrobní číslo stroje (a číslo návrhu změny) od kterého je změna uplatněna.

U zaměnitelných dílů musí být tento požadavek specifikován navrhovatelem návrhu změny.

5.4 Průběh procesu mimořádného změnového řízení

Mimořádné změnové řízení, jak již bylo zmíněno v úvodu analýzy změnového řízení, se projednává na přímém jednání zástupců zainteresovaných útvarů. Zavedení do výroby probíhá urychleně a mohou se vyskytovat jen ve zvlášť odůvodněných a nezbytně nutných případech. Provádí se formulářem „Povolení přechodné odchylky“ a je popsáno vnitropodnikovou směrnicí Řízení neshodného výrobku.

Tato směrnice stanovuje postup vypořádání neshodných výrobků uvnitř společnosti, včetně vrácení neshodných dílů z Primusu v Belgii, které tam byly původně dodány.

Odpovědnost za řízení neshodného výrobku mají :

- pracovníci úseku řízení jakosti (za objevení, identifikaci, iniciování vypořádání, kontrolu po opravě),
- pracovníci výroby (za objevení, identifikaci, nezpracování neshodných výrobků, opravu, kontrolu po opravě),
- pracovníci skladu (za přivolání pracovníka úseku řízení jakosti v případě vrácení neshodných výrobků z PRIMUSu nebo v případě objevení neshody subdodavatele).

5.4.1 Způsoby vypořádání neshodného výrobku

A) Eliminace neshody

Likvidace

Rozumí se fyzická likvidace výrobku v případě, kdy je položka neopravitelná.

Drobná oprava

Rozumí se charakter neshody, kdy pro dosažení souladu s požadavky dokumentace je postačující oprava - mechanické opracování, úprava nebo kompletace položky. O způsobu řešení drobné opravy rozhoduje tým, technolog a vedoucí výroby.

Oprava

Rozumí se takový charakter neshody, kdy pro dosažení souladu s požadavky dokumentace je nutno použít svařování, nové díly, časově náročnou demontáž nebo montáž apod. O způsobu řešení rozhoduje tým, technolog, konstruktér, pracovník úseku řízení jakosti, vedoucí výroby.

B) Použití při akceptování neshody

V tomto případě viník, resp. jeho nadřízený, musí vystavit formulář „Povolení přechodné odchylky“, který schvaluje vedoucí konstrukce, technologie, výroby, řízení jakosti a logistiky. V případě, že díl je dodáván do firmy PRIMUS v Belgii, musí vedoucí oddělení zabezpečit souhlas s touto odchylkou u vedoucího konstrukce.

V těch případech, kdy neshoda se dotýká deklarovaných specifikací finálního výrobku, musí být projednána se zástupcem zákazníka.

C) Přeřadit k jinému použití

Při zachování požadavků (specifikací) na výrobek je povolení tohoto přearazení v pravomoci vedoucího výroby. V ostatních případech je použit postup A) nebo B).

Sklad zmetků:

- Fyzický: Vymezený prostor pro shromažďování neshodných dílů do doby jejich dalšího vyřízení (likvidace, opravy, vrácení).
- Softwarový: V systému Concorde vedená evidence zmetků, vč. informace o jejich původu a způsobu vyřízení. Nezbytnou podmínkou každého zmetku v tomto skladu je vystavení červené karty.

Červená karta slouží k identifikaci a dokumentování objeveného neshodného výrobku.

5.5 Dokumentace systému změnového řízení ve firmě Primus CE

S. r. o.

V současné době je systém změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. veden částečně v elektronické formě a převážně v tzv. formě „papírové“. Systémem změnového řízení tak prochází a koluje celá řada dokumentů. Já se je nyní pokusím zsumírovat a stručně projít jen těmi nejdůležitějšími. Nebudu zde již uvádět odkazy na přílohy, kde se tyto dokumenty nacházejí, poněvadž je vše uvedeno v průběhu předcházejícího textu.

5.5.1 Požadavek na změnu

Požadavek na změnu vyplňuje navrhovatel změny. Navrhovatelem může být kterákoliv osoba podniku, která rovněž doplní doporučený termín náběhu změny.

Konstruktér poté na základě požadavku na změnu provádí změnu v konstrukci výrobku jemu příslušnému.

5.5.2 Seznam změn

Tento excelovský soubor prochází několika pracovníky. Nejdříve začíná s vyplňováním konstruktér, který si přiřadí číslo a poté doplní další nutné údaje v souboru. Od konstruktéra přechází tento dokument k asistentce vedoucího engineeringu, která je zodpovědná za správu tohoto souboru. Asistentka zkontroluje náležitosti a doplní datum, kdy návrh změny předává do úseku technologie. Tento soubor byl v průběhu analýzy rozšířen o další údaje, které doplňuje změnová služba na úseku technologie. Vznikla tak

elektronická forma „Knihy změn“. Změnová služba zde doplňuje datumy předání a vrácení dokumentů návrhu změny a po odsouhlasení náběhu změny, také i datumy, kdy kopie návrhu změny předala vedoucímu výroby, plánovači a osobě zodpovědné za manuály.

5.5.3 Formulář změn

Formulář změn je důležitým a základním dokumentem návrhu změny, který je součástí změny od samého počátku návrhu změny až po jeho schválení. Tento dokument prochází jednotlivými úseky zodpovědnými za provedení změny. Úvodní hlavičku vyplní navrhovatel změny, poté asi zhruba největší část vyplňuje konstruktér, který na závěr doplní termín náběhu změny. Od konstruktéra přechází tento dokument k asistentce vedoucího engineeringu a poté k rukám změnové služby. Změnová služba následně předává tento „Formulář změn“ spolu s ostatními dokumenty součástí návrhu změny mezi ostatní oddělení – kvalitu, technologii, logistiku a výrobu.

Po schválení datumu náběhu změny je originál tohoto dokumentu archivován změnovou službou. Kopie tohoto dokumentu pak také jednotlivými úseky, které jsou zodpovědné za provedení a odsouhlasení této změny.

5.5.4 Kniha změn

Kniha změn jak fyzická, tak v současnosti elektronická na stejném principu plní funkci evidence návrhu a odsouhlasení termínu náběhu změny. Zodpovědnost za tuto funkci nese změnová služba, která do ní doplňuje příslušné údaje.

Předností fyzické knihy změn byl ten fakt, že odpovědní pracovníci jednotlivých úseků stvrdili svým podpisem, že obdrželi všechny dokumenty, a po odsouhlasení náběhu změny i kopie spojené s návrhem změny. Změnová služba tak měla viditelně doloženo, že ve své funkci změnové služby plní práci zodpovědně a toto nemůže být zpětně napadnutelné.

5.6 Dokumentace systému změnového řízení dle norem ISO 9001:2000

Normy ISO nám ukládají následující povinnosti ohledně systému změnového řízení a jeho dokumentace.

Dokumenty požadované systémem managementu jakosti musí být řízeny. Záznamy jsou zvláštním typem dokumentu a musí být řízeny v souladu s požadavky.

Musí být vytvořen dokumentovaný postup pro stanovení nástrojů řízení potřebných pro:

- schvalování dokumentů z hlediska jejich přiměřenosti před jejich vydáním,
- přezkoumávání dokumentů, popřípadě jejich aktualizaci a pro opakované schvalování,
- zajištění identifikace změn dokumentů a aktuálního stavu revize dokumentů,
- zajištění dostupnosti příslušných verzí aplikovatelných dokumentů v místech používání,
- zajištění trvalé čitelnosti a snadné identifikovatelnosti dokumentů,
- zajištění identifikace dokumentů externího původu a řízení jejich distribuce,
- zabránění neúmyslnému používání zastaralých dokumentů a aplikaci vhodné identifikace těchto dokumentů, jsou-li z jakéhokoli důvodu uchovávány.

Musí se rovněž vytvořit a udržovat záznamy, aby se poskytly důkazy o shodě s požadavky a o efektivním fungování systému managementu jakosti. Záznamy musí zůstat čitelné, snadno identifikovatelné a musí být možné je snadno vyhledat. Musí se vypracovat dokumentovaný postup, který stanoví nástroje řízení potřebné k identifikaci, ukládání, ochraně, vyhledávání, stanovení doby uchování a vypořádání záznamů.

5.7 Hlavní nedostatky systému změnového řízení ve firmě

V této kapitole se pokusím shrnout a vystihnout hlavní nedostatky, či problémy týkající se současného systému změnového řízení ve firmě, které jsem v průběhu analyzování a zpracovávání diplomové práce postřehla.

Hlavním nedostatkem současného systému změnového řízení ve firmě je zdlouhavý a časově náročný proces tohoto systému řízení. Návrh změny se zbytečně dlouho zdržuje na jednotlivých úsecích, které jsou zodpovědné za uskutečnění změny.

Návrhy změn ve firmě probíhají neřízeným tokem jednoho návrhu změny za druhým bez zastávky, neuvážlivě a bez rozlišení, zda jde o změnu urgentní či běžnou apod. Příklad:

Vyvine se prototyp výrobku, ale na něm se již provádějí a nabalují další změny až např. s indexem „C“.

Změny by se měly řešit za určité časové období (např. 1x týdně), jednotlivá oddělení jsou zahlcena návrhy změn neustálým tokem těchto změn, s výjimkou urgentních změn, které se musí provést co nejdříve.

Jsou změny, které by se mohly provést ihned bez zadávání změny do procesu změnového řízení např. změna čísla na výkrese apod.

Každá navržená změna a následně provedená změna není z hlediska podniku efektivní. A proto ne každá změna by měla být uskutečněna. Je nutno zvážit, zda změnu provést či ne.

Před zavedením změny by se mělo provést ekonomické vyhodnocení této změny (např. zbytečné navýšení nákladů na výrobu určitého typu výrobku po změně).

V případě uskutečnění změny by se měly dobrat „staré“ dílce, z důvodu zamezení navyšování nákladů.

Tímto zde chybí i tzv. změnová komise, která by odsouhlasila uskutečnění, či neuskutečnění změny.

Změnová služba musí neustále obcházet jednotlivé úseky a doručovat jim dokumenty návrhu změny jak v průběhu změnového procesu, tak i po něm, kdy je změna schválena.

Dalším problémem je nejednotný výstup dokumentace související s návrhem změny z úseku konstrukce do dalších úseků.

Poddimenzovaný úsek technologie. V oddělení technologie pracuje celkem 5 zaměstnanců a v konstrukci 15 zaměstnanců, čili zaměstnanci jsou v poměru k práci 5:15. Oddělení technologie je tak předimenzováno návrhy na zpracování změn, a je samozřejmé, že se pak návrhy změn v tomto oddělení kumulují a čas se tak prodlužuje.

Do výroby se dostávají neodzkoušené prototypy z vývoje. Je proto zřejmé, že se tak mohou vyskytnout chyby, které poté mají za následek návrh na odstranění chyby, čili změny.

Zainteresované strany odpovídajících úseků ve firmě by měly být dostatečně informovány o změně, jejím schválení, náběhu, uskutečnění a průběhu.

Neexistuje statistika prováděných změn a sledování trendu počtu změn a nákladů na změny.

5.8 Zkušenosti se systémem změnového řízení v jiných podnicích

V průběhu zpracovávání této diplomové práce jsem si zajistila i možnost navštívit jiné podniky a získat tak informace o fungujícím systému změnového řízení i jinde. Navštívila jsem tak celkem 3 podniky, na jejich přání však jména v této práci uvádět nebudu.

Všechny tyto podniky se nacházejí na území Moravskoslezského kraje.

5.8.1 Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 1

V podniku č. 1, kde se mi podařilo zajistit konzultaci ohledně změnového řízení, jsem zjistila, že v současné době toto řízení nefunguje.

Jedná se o podnik, který v dřívější době zajišťoval obživu zhruba 50 000 lidem. V současné době zaměstnává zhruba asi 5 000 pracovníků.

Dříve zde byla výroba sériová, v dnešní době se vyrábí už jen na požadavek zákazníka a výroba je tedy kusová.

Dříve zde existoval fungující a do detailu vypracovaný systém změnového řízení. Postupem doby, kdy podnik přestával prosperovat a začal propouštět řadu zaměstnanců se takto vyrušily i funkce spojené se změnovým řízením.

Dnes podnik řeší změnu „za pochodu“. Pracovník si tak bere na sebe zodpovědnost za realizaci a provedení změny tak, aby zákazník byl spokojený.

5.8.2 Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 2

Další podnik, který jsem navštívila je podnik, jehož vlastníkem je americká společnost. V dnešní době zaměstnává asi 3 500 lidí. Systém změnového řízení zde funguje velice dobře. Základ tohoto systému zde přejali od amerického vlastníka tohoto podniku.

Systém změnového řízení zde pracuje na bázi informačního systému, který veškeré náležitosti systému změnového řízení obsahuje a zpracovává.

5.8.3 Stručný popis a analýza změnového řízení v podniku č. 3

Poslední podnik byl v minulosti také gigant, který zaměstnával 15 000 lidí. Jakmile jej ale převzala americká společnost, docházelo ke snižování počtu zaměstnanců a v současné době zaměstnává pouze 3 000 lidí. Změnové řízení je zde, podle mého názoru, velice dobře

propracované, i přestože část změnového řízení je řešeno informačním systémem a část ještě stále „papírově“. Stačí však doladit informační systém a změnové řízení zde bude fungovat na velice dobré úrovni.

5.9 Průběh zakázky podnikem

Pro dobrou analýzu a návrh účinných opatření zlepšující změnové řízení, které je cílem této práce je nutné analyzovat celý průběh zakázky podnikem od přijetí zakázky až po expedici hotových finálních výrobků. Takto široké pojetí analýzy vyžaduje skutečnost, že každá změna se může dotýkat kterékoli části procesu realizace zakázky případně i všech jejích částí.

5.9.1 Poptávkové řízení, uzavírání smluv a realizace prodeje

Odpovědní pracovníci:

- pracovníci zajišťující poptávkové řízení, uzavírání smluv a realizaci prodeje,
- vedoucí obchodního útvaru.

Prodejce - pracovník obchodního útvaru, který vyhledává zákazníky, připravuje smlouvy o prodeji, připravuje podklady pro prodejní zakázky a dohlíží na plnění smluv.

Administrativní pracovník - pracovník obchodního útvaru, který zabezpečuje administrativní úkony oddělení.

Postup a popis poptávky a nabídky

Prodejce:

- převezme od zájemce poptávku (písemnou nebo telefonickou) ke zpracování nabídky,
- zjistí, zda je nutná konzultace s technickým oddělením,
- zpracuje nabídku dle poptávky, jde-li o obchodní případ mimo dealerskou síť a zašle ji zájemci,
- v případě, že dle konzultace s technickým oddělením je poptávka nerealizovatelná, oznámí toto zájemci,
- uzavře přezkoumání poptávky svým podpisem a datem na poptávce,

- kopii nabídky archivuje v obchodním útvaru po dobu 10 let.

Objednávka/Kupní smlouva/ Smlouva o dílo

Prodejce:

- převezme od zájemce objednávku nebo výzvu k podání návrhu na uzavření smlouvy,
- přezkoumá, zda je objednávka jasná a zda se shoduje s nabídkou případně Smlouvou o spolupráci (v případě objednávky od dealera) a to zejména z následujících hledisek: technické provedení stroje (typ, ovládání, ohřev, aj.), po konzultaci s technickým oddělením: dodací lhůtu, cenu a platební podmínky,
- v případě nejasností nebo rozporu s nabídkou nebo se Smlouvou o spolupráci je prodejce povinen vyjasnit rozpory se zákazníkem a provést opravy a změny do objednávky (Kupní smlouvy, Smlouvy o dílo),
- přezkoumání potvrdí podpisem a datem na objednávce.

Administrativní pracovník:

- přiřadí akceptované objednávce interní číslo a zavede ji do knihy objednávek.

Prodejce:

- pro obchodní případ mimo dealerskou síť zpracuje Kupní smlouvu nebo Smlouvu o dílo a předá jí pověřenému pracovníkovi,
- není-li nutné zpracovávat Kupní smlouvu/Smlouvu o dílo, nechá vystavit zálohovou fakturu.

Administrativní pracovník:

- vystaví zálohovou fakturu a odešle ji zákazníkovi.

Pověřený pracovník obchod. útvaru:

- podepíše Kupní smlouvu nebo Smlouvu o dílo.

Prodejce:

- zajistí podepsání Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo kupujícím nebo objednavatelem,

- archivuje objednávku nebo výzvu na uzavření smlouvy, Kupní smlouvu nebo Smlouvu o dílo v obchodním útvaru,
- přebírá, projednává, přezkoumává a archivuje změny Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo. V případě, že změna Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo je možná a je takového charakteru, že má vliv na činnost jiných oddělení-např.změna dodací lhůty či změna technického provedení stroje, projedná tyto změny s příslušnými útvary. Vyplní formulář "Změna zadání výroby" a předá jej odpovědnému pracovníkovi v odd.logistiky. Změna zadání výroby se archivuje jako součást Denního zadání výroby (10 let),
- zpracuje změny Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo a předá je pověřenému pracovníkovi.

Pověřený pracovník obch. útvaru:

- podepíše změny Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo.

Prodejce:

- zajistí podepsání a doručení změn Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo kupujícímu/objednateli,
- archivuje změny Kupní smlouvy nebo Smlouvy o dílo v obchodním útvaru.

Objednávky Primus Belgie

Asistent výroby Primus Belgie:

- předá (e – mail) asistentovi výroby objednávku.

Asistent výroby Primus CE:

- převezme objednávku a předá k přezkoumání do technického oddělení .

Pracovník technického oddělení:

- přezkoumá objednávku a potvrdí přezkoumání svým podpisem a datem na objednávce.

Asistent výroby Primus CE:

- archivuje záznamy o přezkoumání objednávky,

- po odsouhlasení asistentem výroby Primus Belgie zařadí objednávku do termínového plánu výroby,
- na základě stanoviska konstruktéra o nemožnosti realizovat danou objednávku oznámí tuto skutečnost pracovníkovi plánu Primus Belgie.

5.9.2 Způsob plánování výroby a postup při zpracování požadavků na výrobu

Odpovědní pracovníci:

- pracovníci logistiky,
- pracovníci výrobního útvaru,
- operation manager.

Fixní objednávky

Výrobní dispečer:

- zajistí vytištění sumáře fixních objednávek založených na údajích zaslaných e-mailem z Primusu Belgie,
- zpracuje nový sumář fixních objednávek,
- zajistí distribuci zpracovaného sumáře fixních objednávek do odd. výroby a logistiky.

Nové objednávky

Výrobní dispečer:

- vytřídí nové objednávky a zajistí jejich vytištění,
- předloží vedoucímu konstrukce nové objednávky k posouzení jejich případné nevyrobitelnosti.

Zodpovědný konstruktér výrobku:

- vrátí zpět objednávky s potvrzením o vyrobitelnosti a rozhodnutím o dalším postupu s objednávkou nebo pouze upřesní možné nesrovnalosti,
- u objednávky, kterou nelze z jakýchkoliv důvodů vyrobit, navrhne možná řešení.

Výrobní dispečer:

- vrátí Primusu v Belgii nevyrobitelné objednávky a žádá upřesnění nebo změnu zadání dle nabízených konstrukčních řešení konstrukcí,
- oznámí vedoucímu konstrukce rozhodnutí Primusu v Belgii o způsobu řešení,
- předá nové objednávky do oddělení logistiky a OTD (oddělení technické dokumentace a standardizace).

OTD:

- zajistí k nové objednávce manuály.

Oddělení logistiky:

- překontroluje nové objednávky a zajistí materiál.

Výrobní dispečer:

- vypracuje návrh odpovědi týkající se dodacích lhůt objednávek (včetně nových), jež jsou založeny na výrobních kapacitách Primus CE,
- předloží návrh odpovědi vedoucímu výroby ke schválení.

Vedoucí výroby:

- schválí, eventuálně provede korektury v návrhu odpovědi.

Výrobní dispečer:

- zpracuje odpověď do konečné podoby a zašle ji do Primusu v Belgii a do obchodního odd. Primus CE.

Plánovací oddělení:

- zaplňuje nové objednávky do softwaru Concorde,
- vypracuje objednávky na komponenty do Primusu v Belgii na základě potvrzených dodacích termínů pevných objednávek,
- zašle objednávku e-mailem do Primusu v Belgii.

Objednávky a předpovědi

Výrobní dispečer:

- zajistí vytištění nových objednávek a předpovědí,
- zpracuje nové objednávky a předpovědi,
- zajistí distribuci nových objednávek a předpovědí.

Plánovací oddělení:

- vypracuje nové předpovědi v softwaru Concorde a zašle seznam potřebných komponentů e-mailem do Primusu v Belgii.

Objednávky výrobních a náhradních dílců pro Primus Belgie

Plánovací oddělení:

- zpracuje Primusem v Belgii zaslanou objednávku náhradních a výrobních dílců - PRI kód převede na platný kód Primus CE - pokud tento není shodný, oddělí nakupované a vyráběné dílce a vytvoří prodejní řádek v Concordu,
- určí dodací lhůtu dílců ve spolupráci s odděleními výroby a logistiky,
- předá dodací termíny do Primusu v Belgii.

Objednávky náhradních dílců pro Primus CE

Servisní oddělení:

- postoupí požadavky na náhradní díly oddělení plánování.

Plánovací oddělení:

- zaplňuje objednávku a vytvoří prodejní řádek v Concorde,
- určí dodací lhůtu dílců ve spolupráci s oddělením výroby a logistiky,
- předá termíny dodávek servisnímu odd.

Kapacita

Vedoucí výroby, logistiky a výkonný ředitel:

- vypracují přehled kapacit na dalších 6 měsíců, přičemž berou v úvahu současné objednávky a předpovědi a dostupné výrobní prostředky.

Vedoucí logistiky:

- zajistí distribuci dokumentu do výroby a oddělení logistiky.

Týdenní objednávky

Vedoucí výroby:

- vypracuje plán výroby na následující týden,
- vytiskne týdenní plán výroby a zajistí jeho distribuci všem mistrům, vedoucímu výroby a odd. logistiky,
- vytiskne patřičná denní zadání výroby a předá je mistrům montáží.

Plánovací oddělení:

- zahrne týdenní výrobní plán do softwaru Concorde,
- vytiskne návrhy výroby a předá je mistrům ke korektuře.

Mistři (asistentky):

- provedou korekci a předají zpět plánovacímu oddělení,
- plánovací oddělení,
- vytiskne výdejky pro všechny požadavky (včetně výrobních dílců) a předá do skladu.

Sklad:

- vydává materiál ze skladu dle vytištěných výdejek.

5.9.3 Způsob řízení procesu výroby

Odpovědní pracovníci:

- vedoucí výroby a jeho asistentka,
- mistr údržby,
- vedoucí technologie,
- vedoucí logistiky,
- vedoucí řízení jakosti,
- operation manager.

Postup způsobu řízení procesu výroby

Operation manager:

- zpracuje kapacitu výroby ve vazbě na množství objednávek a výrobních možností pro jednotlivé dny v daném měsíci, max. pro období jednoho roku,
- předá tuto kapacitu do oddělení výroby a logistiky,
- stanovuje měsíční plán výroby na základě stanovených kapacit, který je součástí denního hlášení o stavu výroby a předá jej do oddělení výroby a logistiky.

Vedoucí výroby:

- e-mailem z Primusu z Belgie přijímá a následně zpracovává plán fixních objednávek, tzv. „All orders“, a to každý týden,
- projedná plán fixních objednávek s provozním ředitelem, provede eventuální úpravy a předá tento plán asistentce výroby k distribuci jednotlivým mistrům výroby a do oddělení logistiky,
- na základě plánu fixních objednávek vypracovává týdenní plán prvovýroby a týdenní plán montáže, který předává jednotlivým mistrům výroby a do oddělení logistiky.

Asistentka výroby:

- distribuuje denní zadání montáže jednotlivých strojů mistrům montáže,
- na základě hlášení mistrů zpracovává denní hlášení o stavu výroby, tzv. „Daily production report“, součástí denního hlášení je zároveň měsíční plnění kapacity výroby, tzv. „Production output“.

Vedoucí technologie:

- předává do výroby výkresovou a technologickou dokumentaci,
- předává do výroby a zásobování seznam kooperací.

Oddělení logistiky:

- uvolňuje na základě týdenního plánu výroby materiál do výroby formou výdejek,
- zpracovává a vystavuje nové požadavky na zajištění materiálu.

Sklad logistiky:

- vydává požadovaný uvolněný materiál do výroby.

Mistři výroby:

- přejímají výkresovou a technologickou dokumentaci a distribuují ji na jednotlivá pracoviště, pokud je to nutné,
- archivují a udržují platnou výkresovou a technologickou dokumentaci na svém pracovišti,
- kontrolují stav kontrolních, měřicích a zkušebních zařízení a přípravků,
- kontrolují a sledují dodržování výrobního plánu,
- skluzy a zpoždění hlásí mistři prvovýroby týdně a mistři montáží denně vedoucímu výroby a útvaru logistiky na formuláři: denní hlášení výroby a týdenní soupis nedokončené výroby do útvaru logistiky k softwarovému zpracování,
- řídí průběh provádění výrobních operací v souladu s identifikovanými postupy, tj. výkresovou a technologickou dokumentací,
- potvrzují ukončení stroje, objednávky na denní zadání výroby,
- vypisuje týdně formulář o stavu rozpracované výroby a odevzdává do útvaru logistiky.

Montážní středisko:

- předává vyrobený a odzkoušený stroj k balení a expedici,
- předává dokumentaci (tzv. Rodný list stroje-záznamy o montáži a testování) přes expediční oddělení k archivaci.

Vedoucí výroby:

- koordinuje a řídí práci jednotlivých výrobních středisek,
- sleduje plnění plánu výroby na základě denních hlášení a týdenních stavů rozpracovanosti,
- podává zprávu o stavu a výsledcích výroby do Primusu v Belgii,
- vyhodnocuje stav a výsledky výroby za měsíc a předává je vedení Primus CE.

Pracovník výroby, tester, pracovník útvaru řízení jakosti:

- provádí kontroly v průběhu výroby a po ukončení výroby včetně záznamů o těchto kontrolách.

5.9.4 Příjem, manipulace, skladování, ověřování, evidence a expedice hotových výrobků

Odpovědní pracovníci:

- všichni pracovníci společnosti, kteří mají co do činění s prodejem, manipulací a skladováním hotových výrobků,
- vedoucí útvaru expedice.

Postup procesu při příjmu, manipulaci a skladování hotových výrobků

Mistr výroby:

- zajistí po výstupním testu zabalení stroje,
- balení se provádí dle objednávky zákazníka, nebo jiným způsobem,
- odevzdá denní zadání výroby do oddělení expedice.

Expedient:

- porovná denní zadání výroby s hotovým výrobkem,
- zapíše si výr. číslo, provedení, datum příjmu a objednávku,
- zajistí převezení výrobku do jím určeného skladu,
- u všech přijímaných (nakupovaných) strojů kontrola porovnání údajů faktury a hotových výrobků,
- doklady předá asistentu expedice ke zpracování do počítače,
- zajistí uskladnění strojů.

Asistent expedice:

- zpracuje údaje z denního zadání výroby/faktury do počítače,
- po zpracování dat předá denní zadání výroby na útvar řízení jakosti k archivaci.

Útvar řízení jakosti:

- archivuje denní zadání výroby.

Expedient:

- zajistí dle typu stroje uskladnění,
- manipulace je prováděna vysokozdvížným vozíkem pověřeným pracovníkem,
- dbá na to, aby v daných skladech byly vytvořeny optimální skladové podmínky,
- kontroluje, aby manipulace s výrobky byla přiměřená a nedošlo k poškození,
- provádí výdej a nakládku výrobků dle požadavků obchodního oddělení nebo Primusu v Belgii,
- expedované výrobky odepisuje a předává asistentce expedice.

Asistent expedice:

- provede výpočet ceny exp. výrobků dle typu a provedení na základě ceníku z oddělení technologie,
- udělá odpis a prodej v počítači,
- archivuje všechny údaje související s expedovanými výrobky.

III. PROJEKTOVÁ ČÁST

6 ZHODNOCENÍ ANALYTICKÉ ČÁSTI A VYTVOŘENÍ VÝCHODISEK PRO PROJEKT

V analytické práci jsem detailně popsala a zanalyzovala současný systém změnového řízení a také průběh zakázky podnikem ve firmě Primus CE s. r. o. Pomocí této analýzy jsem tak následně zjistila hlavní nedostatky změnového řízení. Přestože jsem je již podrobněji uvedla v části analytické, ještě jednou je zde stručně uvedu. Tyto nedostatky slouží jako východiska pro vytvoření této projektové části.

Nedostatky současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.:

- časově náročný proces současného systému změnového řízení,
- neřízený tok návrhů na změnu bez časového rozlišení zpracování těchto změn,
- příslušná jednotlivá oddělení jsou zahlcena návrhy změn,
- ne každá změna musí projít procesem změnového řízení,
- každá provedená změna nemusí být z hlediska podniku efektivní,
- neexistence změnové komise, která posoudí naléhavost změny a rozsah změnového řízení,
- nepřetržitý oběh dokumentů a jejich dohledávání změnovou službou,
- nejednotný výstup dokumentace související s návrhem změny,
- poddimenzovaný úsek technologie,
- vytváření neustálých změn na neodzkoušené výrobky,
- všechny zainteresované strany nejsou zcela informovány o náběhu změn, a čeho se změna týká,
- neprovádí se důsledné vyčíslení nákladů spojených se změnou,
- neexistuje statistika prováděných změn a sledování trendu počtu změn a nákladů na změny.

Na základě výše uvedených problémů jsem si stanovila několik hlavních cílů pro projektovou část:

- navrhnout hlavní zásady pro nové „upravené“ změnové řízení,

- zabezpečit průběžnou kontrolu vyřizování změny spojenou s hlášením nedostatků a prodlení vedení firmy,
- stanovit rozlišení pro typy změn s rozdílným časovým průběhem změnového řízení,
- stanovit závazný průběh řešení změn ve vazbě na zvolený typ změny a rozhodnutí změnové komise,
- upravit „Formulář změn“ pro uplatnění nového změnového řízení,
- stanovit změnovou komisi, navrhnout její složení a definovat náplň její práce,
- navrhnout systém ekonomického zhodnocení změn.

Poznatky získané z teoretické a analytické části mi budou východiskem pro část projektovou.

6.1 Nové zásady změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.

V následujícím textu vystihnu nové „upravené“ zásady pro systém změnového řízení ve firmě.

Nové zásady změnového řízení a jejich obsah:

1. Každá změna v procesu výroby a ve výrobě nebo zavedení nového procesu výroby a nových výrobků musí být jednotně zdokumentována, zavedena a promítnuta v příslušných dokumentech a údajích ve firmě.
2. Změny, které není nutné nechat je procházet systémem změnového řízení provedeme ihned, jakmile získáme podnět k provedení změny např. změna kóty, či čísla, popisku na výkresové dokumentaci, změny v úpravě textu, jedná se tedy o velmi jednoduché změny formální úpravy. Změny, které nejsou podnětem ke změně „samotného“ výrobku.
3. Navrhovatel změny, prostřednictvím „Požadavku na změnu“, po konzultaci s odpovědnými pracovníky a vedoucím jeho útvaru, nebo na základě svého správného úsudku, určí typ změny. Zda se jedná o změnu běžnou, mimořádnou či urgentní.
4. Oddělení, kde je žádost o změnu vydána, nese zodpovědnost za změny, které mají být provedeny. Toto oddělení je zodpovědné za vyjasnění a provedení změny.

5. Navrhovatel změny, po vytištění „Požadavku na změnu“, do pravého horního rohu červeným fixem vyznačí zkratku typu změny: B – běžná, M – mimořádná, U – urgentní a předá osobě, která je zodpovědná za realizaci změny, v našem případě konstruktérovi, z důvodu velkého množství konstrukčních změn.
6. Konstrukce vytvoří předpoklady pro realizaci návrhu změny a předá technologii k předběžnému zhodnocení návrhu změny před a po případné realizaci změny.
7. Zasedání změnové komise, která posoudí proveditelnost změny, jak z hlediska realizace, tak z hlediska nákladovosti. Rozhodne, zda se změna uskuteční či neuskuteční.
8. Následný postup změnového řízení je v zásadě zachován tak, jak probíhá v současnosti.

6.1.1 Postupový diagram současného systému změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.

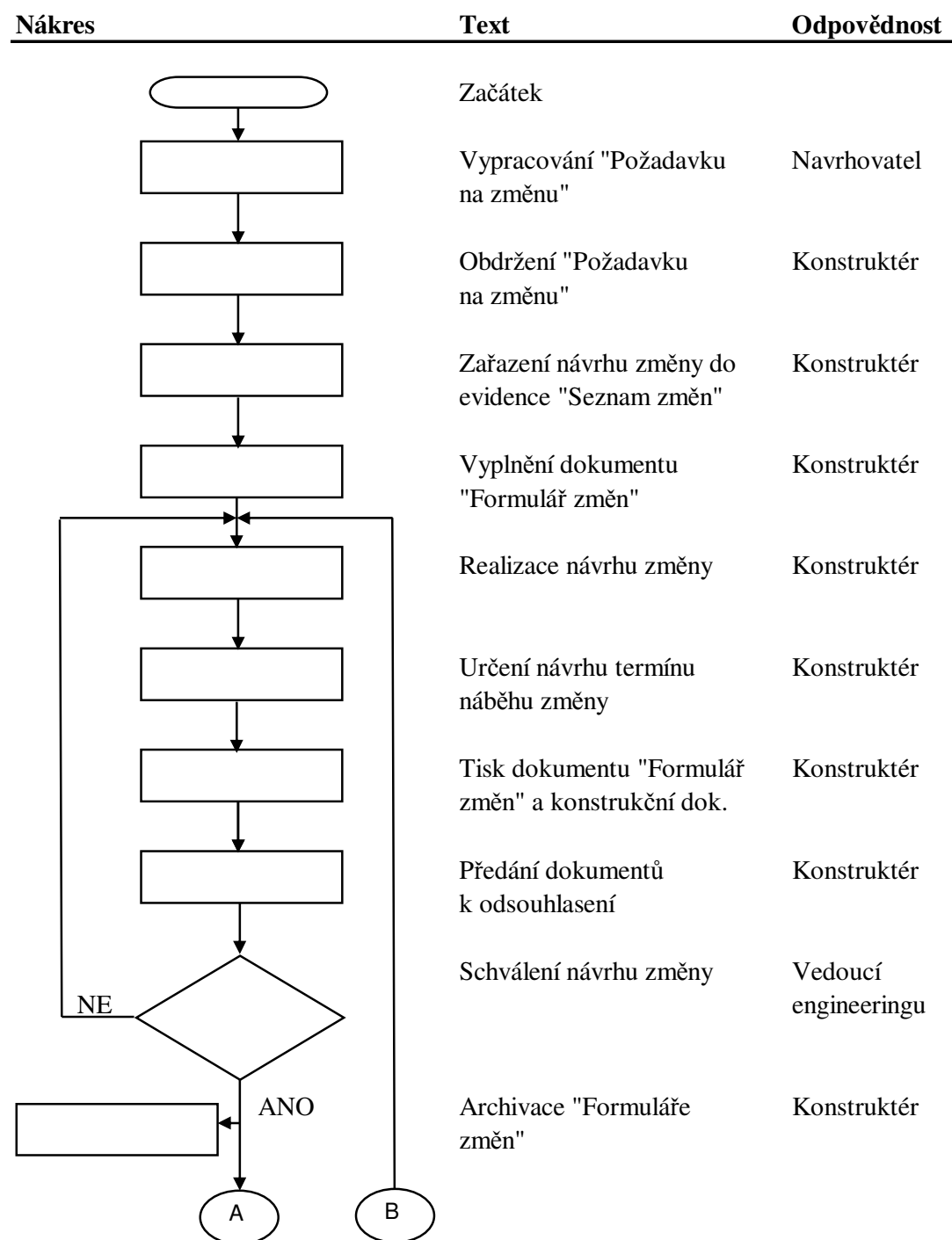
Na následujícím obrázku (Obr. 12) jsem znázornila průběh současného systému změnového řízení.

Popis postupu tohoto systému podrobně pojímá analytická část této práce v kapitole o průběhu procesu řádného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.

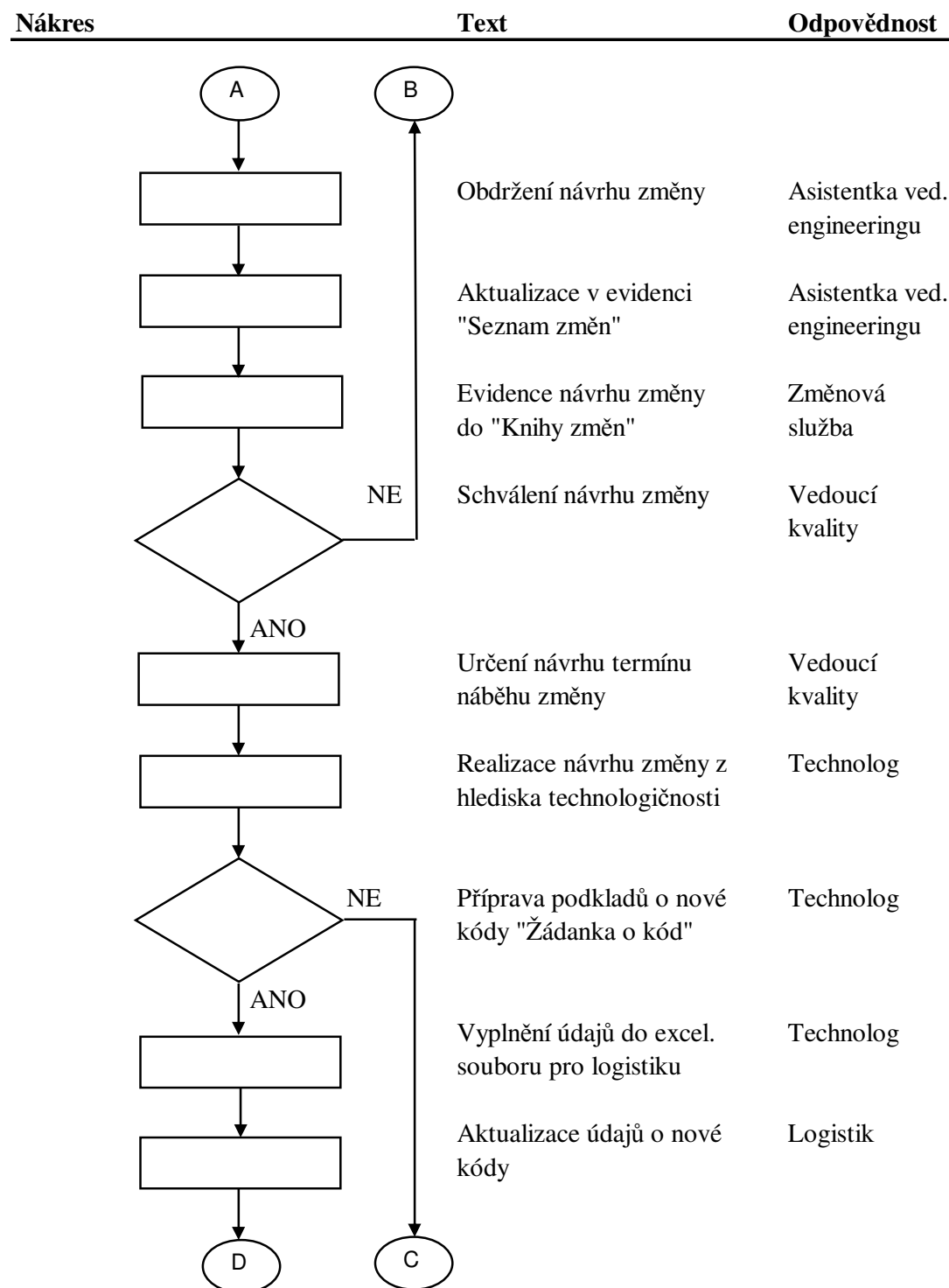
Tento postup změnového řízení se jeví na první pohled jako fungující. Systém změnového řízení zde opravdu funguje, na druhé straně je ale neefektivní a časově zbytečně náročný. Návrhy změn zde nabíhají neustále jedna za druhou bez většího upřednostnění na jejich vyřízení a realizaci.

Neřízeným tokem návrhů změn jsou jednotlivá příslušná oddělení zahlcována a dochází tak ke kumulaci nedořešených a neschválených návrhů těchto změn.

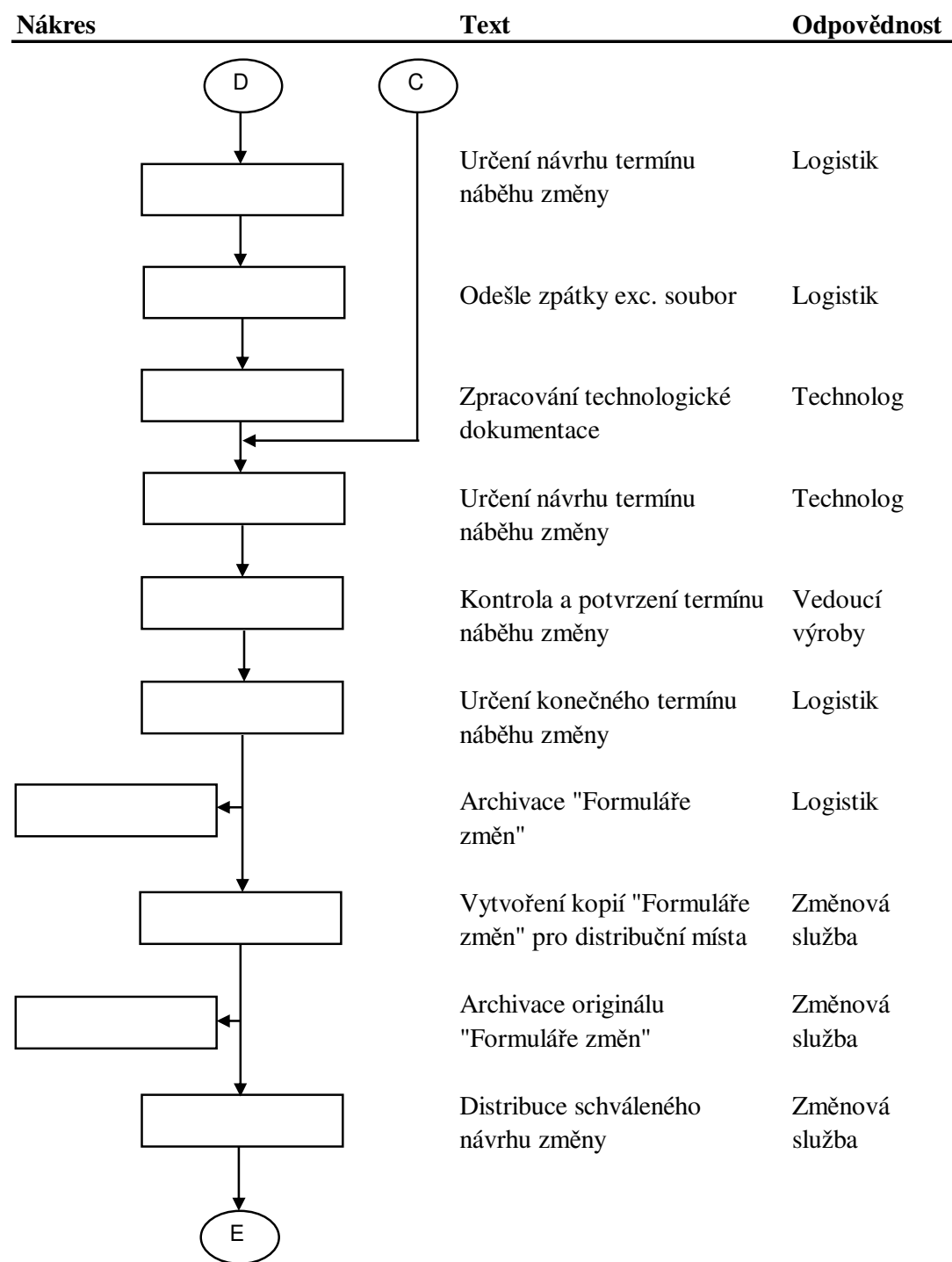
Procesem změnového řízení prochází i takové změny, které by mohly být provedeny ihned a nezatěžovaly by tak systém tohoto řízení a také technicky náročnější návrhy změn na zpracování.



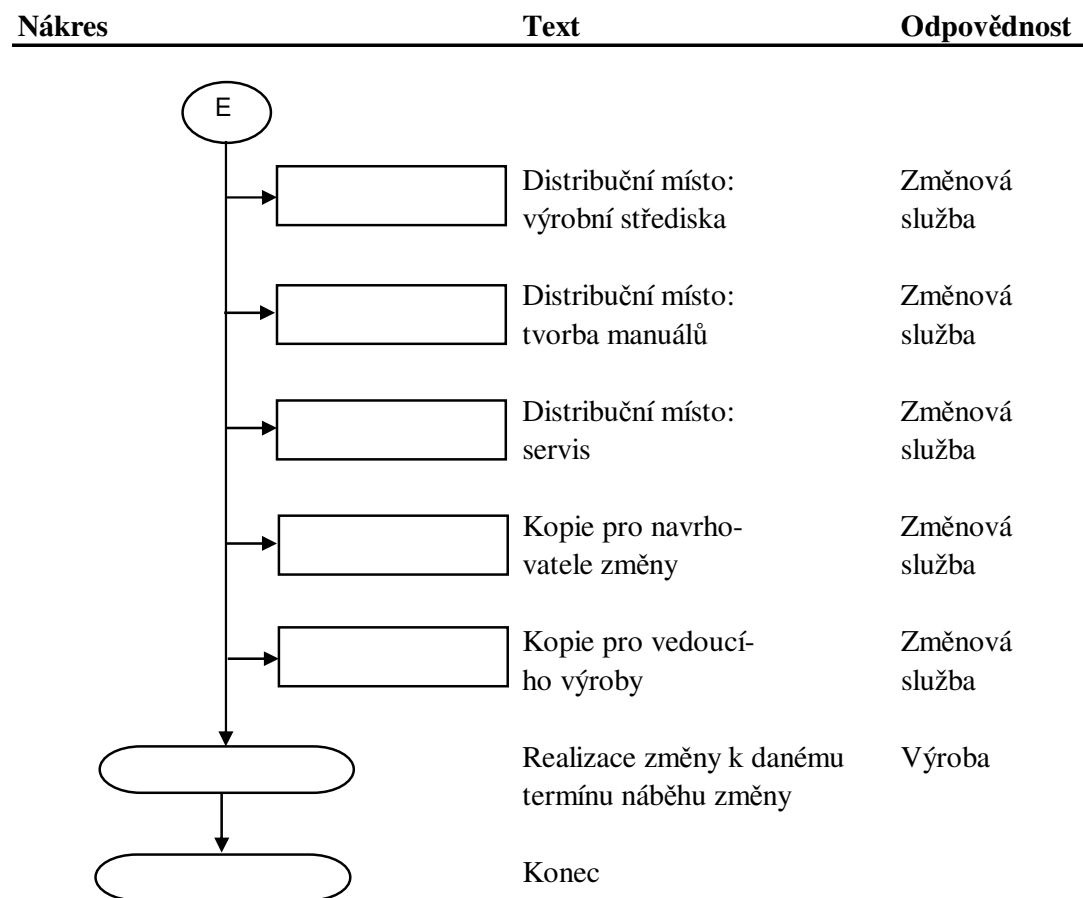
Obr. 12. Průběh současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.



Obr. 12. Průběh současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (pokračování)



Obr. 12. Průběh současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (pokračování)



Obr. 12. Průběh současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (dokončení)

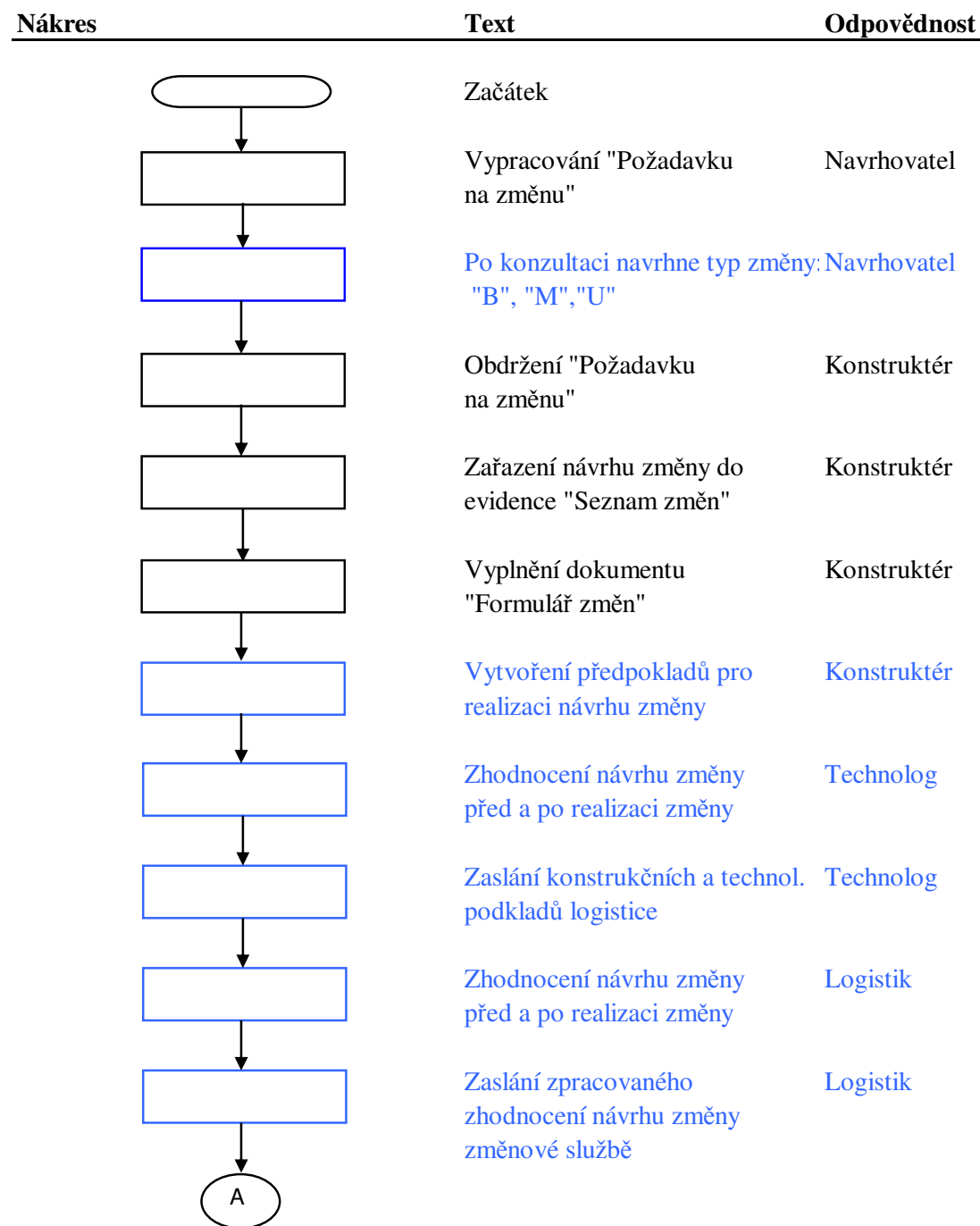
6.1.2 Nově navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.

Postupový diagram na Obr. 13 vystihuje mnou nově navržený průběh změnového řízení.

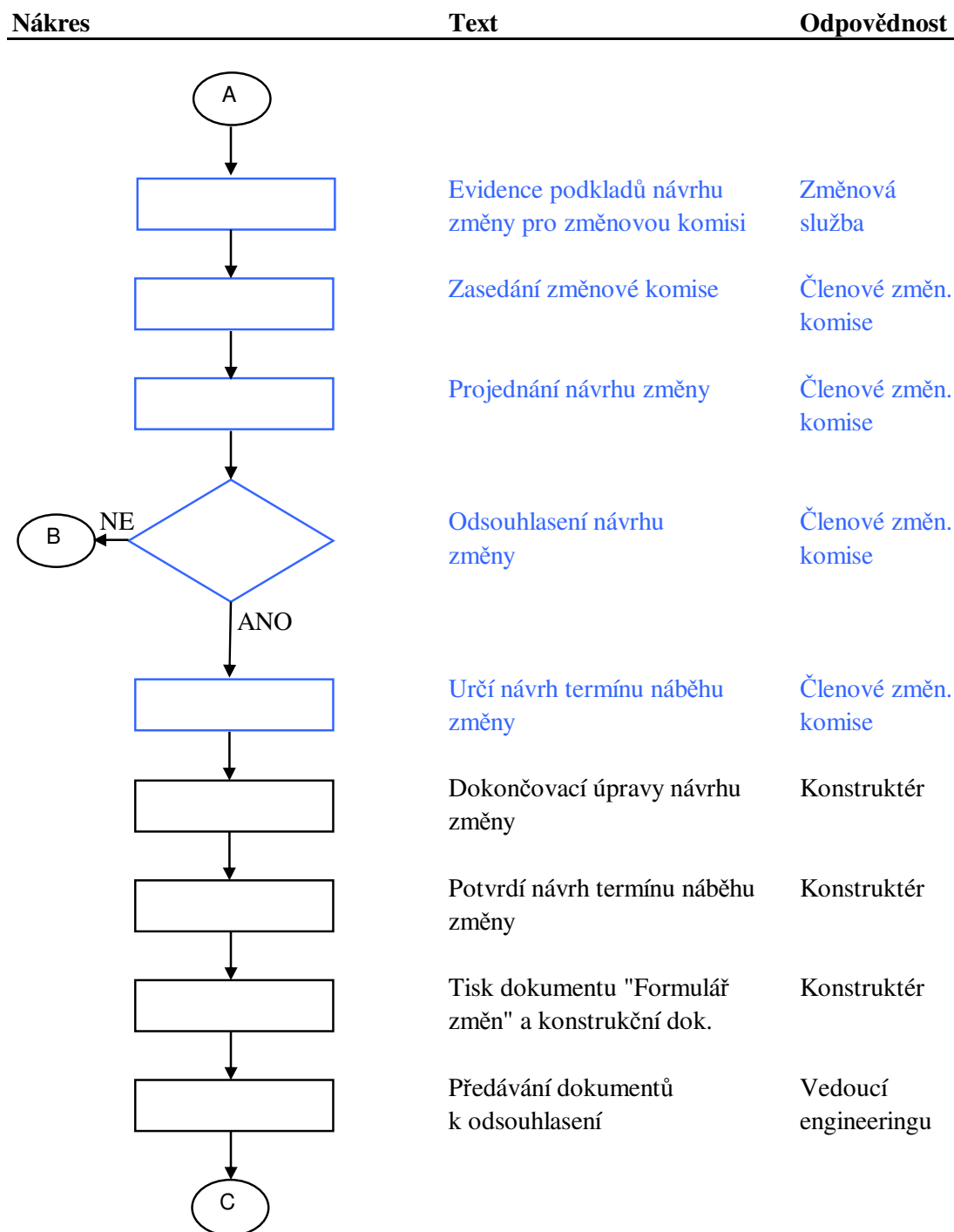
Barevně jsem rozlišila ty činnosti, které jsem nově zavedla do systému změnového řízení.

Přestože tak došlo k navýšení činností související se změnovým řízením, dle mého názoru, by se měl celkový průběh procesu tohoto řízení zkrátit.

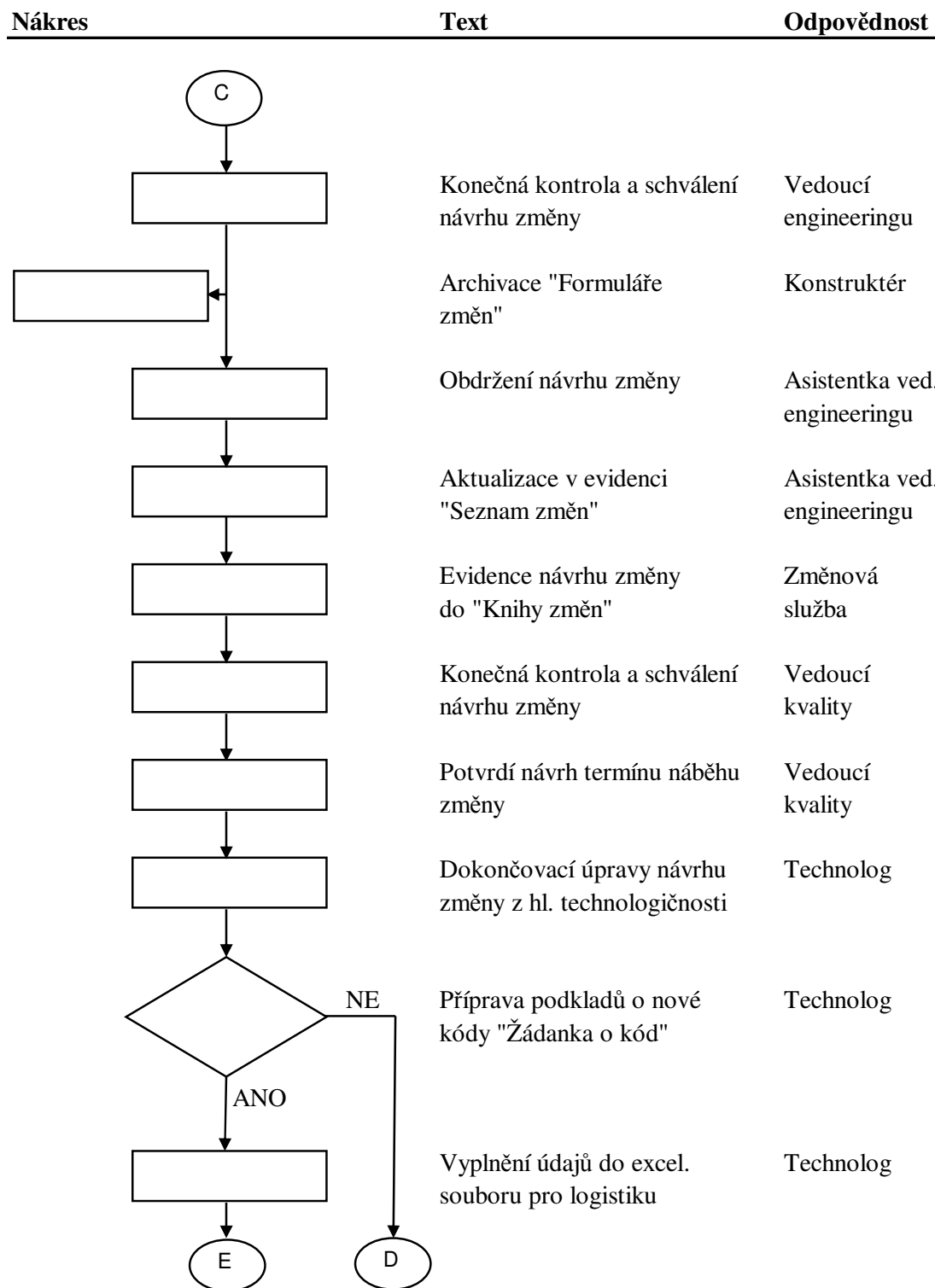
Došlo tak k zavedení činností související s posouzením návrhu změny a to především z hlediska předběžného vyhodnocení realizace změny pro posouzení a usnadnění rozhodnutí změnové komise o uskutečnění či zamítnutí návrhu změny.



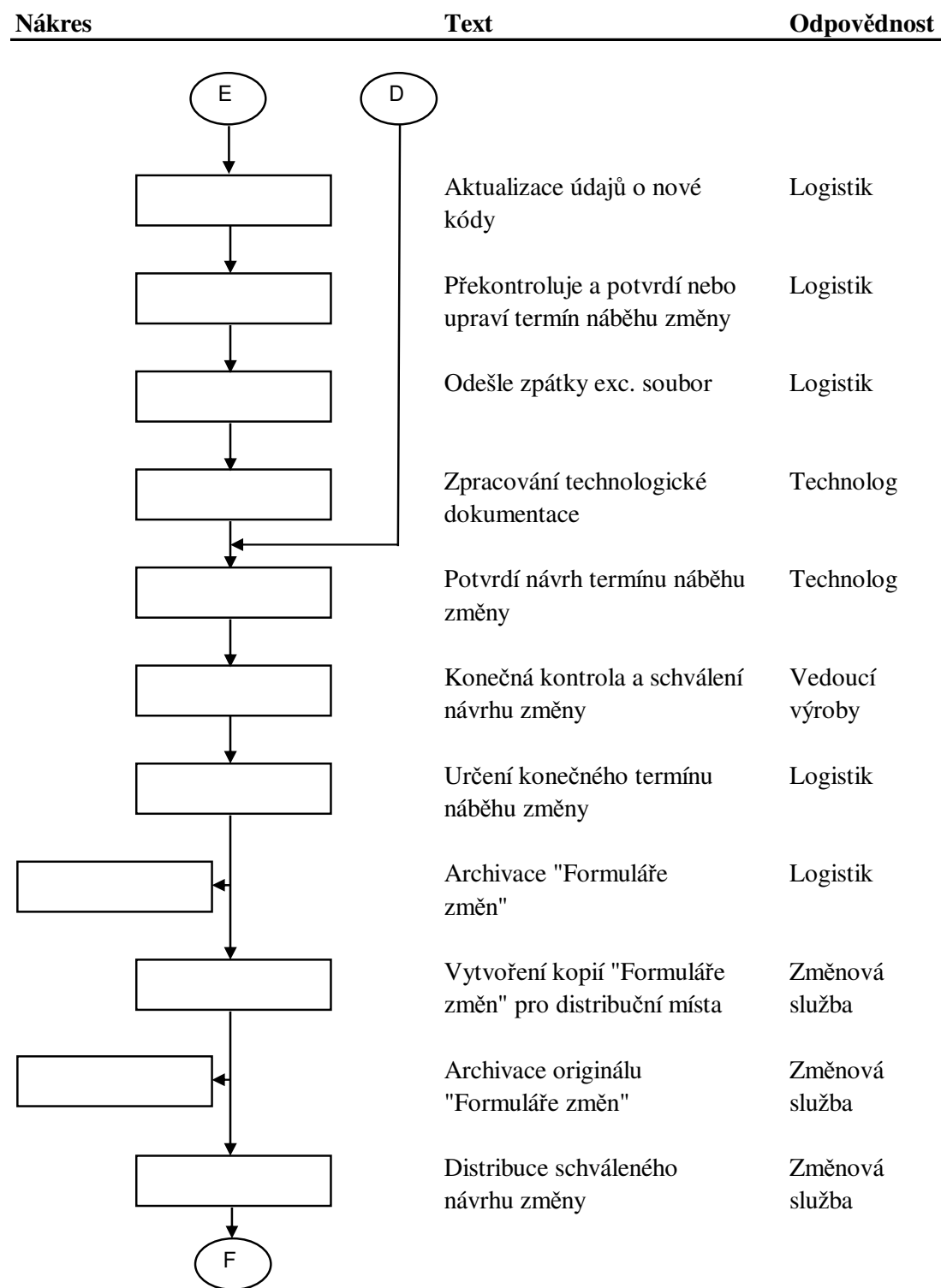
Obr. 13. Navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.



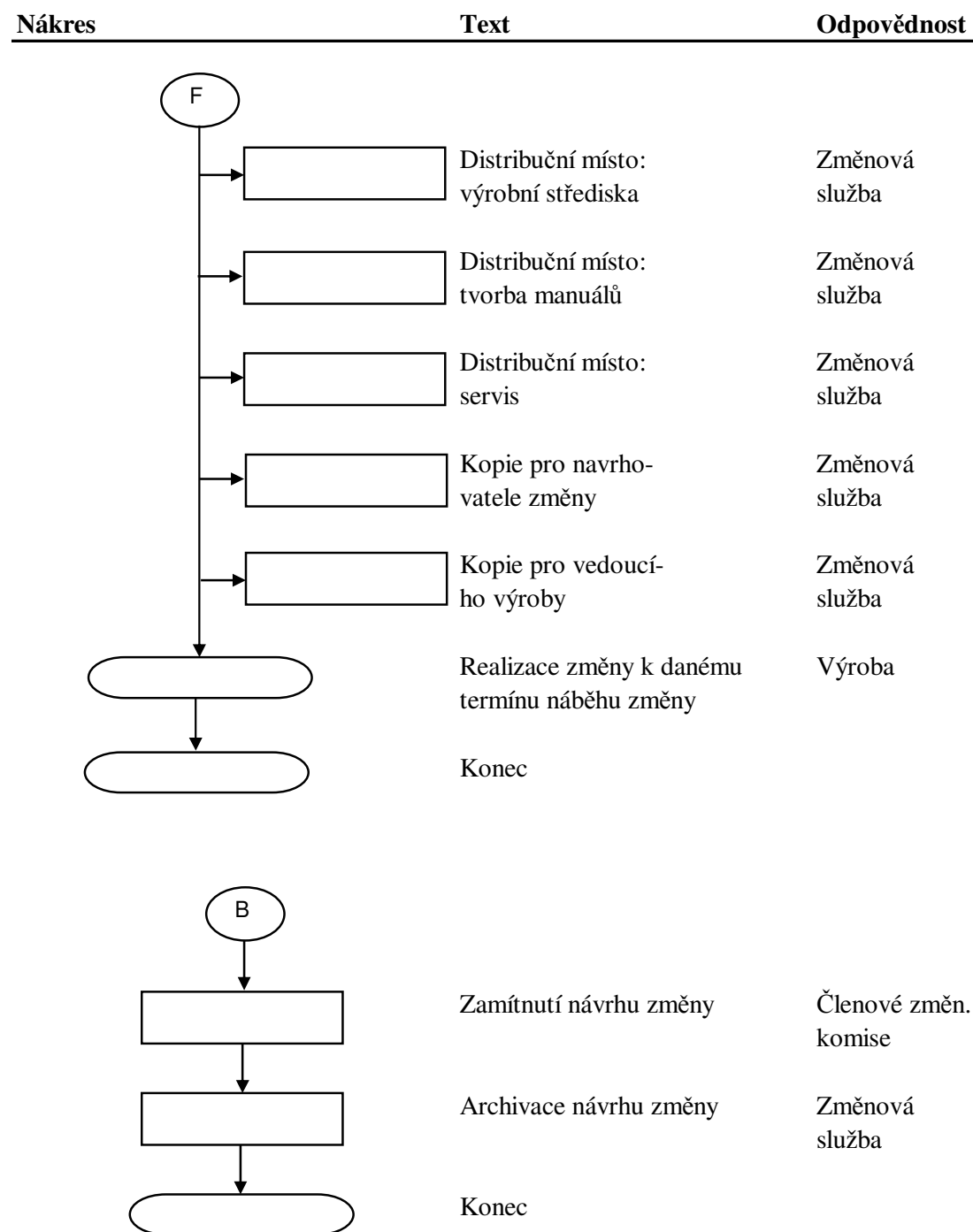
Obr. 13. Navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (pokračování)



Obr. 13. Navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (pokračování)



Obr. 13. Navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (pokračování)



Obr. 13. Navržený postup a průběh změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. (dokončení)

6.2 Hlavní požadavky zavedení systému změnového řízení

Prvním krokem pro zvládnutí fungujícího systému změnového řízení je vytvořit optimální podmínky pro průběh tohoto systému, i přestože to bude „papírovou formou“ a východiskem bude především ruční zpracování a klasické doručování návrhu změny mezi jednotlivé oddělení zodpovědné za schválení návrhu změny.

Základní průběh vyřízení změny a jeho klíčové kroky:

1. podnět ke změně,
2. posouzení změny změnovou komisí z hlediska technické přípravy výroby, konstrukční přípravy výroby apod.,
3. rozhodnutí změnové komise o provedení změny a o typu změny (pro příští zakázku, pro všechny kusy ve výrobě atd.),
4. zjištění rozsahu změny s ohledem na měněné součásti v různých fázích výrobního procesu a s ohledem na typ změny, která rozhoduje které součásti budou měněny,
5. určení harmonogramu pro provedení změny (s ohledem na typ změny) a zjištěný rozsah prací spojených s realizací změny,
6. vyhodnocení nákladů na provedenou změnu s odečtením případných úspor.

Zařazením změnového řízení do informačního systému podniku je umožněna přímá vazba na výrobu spolu s přesnou evidencí. Tímto krokem se ušetří nemalé náklady a také dochází k časovým úsporám vyřízení změn.

Využití informačního systému firmy pro práci změnové služby a změnové komise:

- A. - získání informací z jednotlivých modulů systému – např. informace o jednotlivých součástech výrobku, průběžná doba výroby,
- informace o umístění součástí výrobků v jednotlivých fázích výrobního procesu – např. informace ze skladu, zásobování, umístění v dílně, zjištění rozpracovanosti výroby, prověření počtu kusů v meziskladě, zjištění stavu v montáži, v prodejním skladu,
- B. - využití informačního systému a zadávání příkazu souvisejícího s prováděním změny (na základě rozhodnutí změnové komise, která určuje rozsah potřebných úkonů),
- důraz na přehlednost toho, co se v rámci vyřizování změny v informačním systému událo,

- zachování kompetencí jednotlivých útvarů,
- C. - automatizované zabezpečení vyhodnocování v důsledku nákladů řízení změny,
- D. - zavedení informačního systému, který bude vyhodnocovat změnové řízení, zahrnující: počet změn dle typu změn a jeho grafické znázornění, sumarizaci změn v jednotlivých časových obdobích (např. 1xtýdně), počet změn splněných v daném termínu, náklady se změnovým řízením za dané období, hodnocení podle důvodů změny.

Zavedením a implementací nového informačního systému, který bude v oblasti technické přípravy výroby obsahovat i propracovaný modul změnového řízení se zabezpečí průběžná kontrola vyřizování změny, spojená s hlášením nedostatků, prodlení aj.

6.2.1 Průběh procesu zavedení nového informačního systému do firmy

Na základě analýzy stávajícího stavu informačního systému ve firmě a po podrobném prozkoumání potřeb podniku jsou stanoveny požadavky a cíle, které by měl splňovat informační systém po jeho implementaci. Na tomto základě jsou tedy určena kritéria pro výběr informačního systému.

Kritéria výběru informačního systému

Základní požadavky volby informačního systému:

- volba informačního systému, který co nejkompletněji pokryje procesy ve firmě a dokáže zajistit jejich vzájemné propojení,
- zkušenosti dodavatelské firmy s implementací informačních systémů ve výrobních podnicích,
- finanční náročnost (náklady související se zakoupením informačního systému, náklady na konzultace, příplatky za nadstandardní nastavení systému aj.).

Na základě výběrového řízení dle požadovaných kritérií se vedení společnosti rozhodne o nákupu vhodného informačního systému, kdy kladně ohodnotí např. i možnost přikoupení dalších modulů, v případě potřeby.

Průběh implementace informačního systému

Průběh implementace probíhá dle stanoveného časového harmonogramu, formou konzultací s dodavatelskou firmou, na základě společně vypracovaného cílového konceptu.

Nadefinované klíčové podnikové procesy pokryté informačním systémem: nákup, výroba, prodej, logistika (plánování výroby, materiálové toky), kvalita, technický úsek, účetnictví, údržba, technická příprava výroby případně jiné.

Oblast technická příprava výroby v informačním systému podniku obsahuje např.:

- Evidenci technologických údajů, která obsahuje databázi všech technologických údajů nutných pro výrobu daného dílce. Veškeré údaje jsou průběžně aktualizovány ve vazbě na změnové řízení a technologické inovace. Dále jsou zde evidovány a zaregistrovány všechny změny technologických údajů a je tak možné pracovat s daty aktuálními někdy v minulosti.
- Informativní technologický modul, který přehledně prezentuje informace o průběhu výroby a prodeje. Umožňuje sledovat stav výroby a prodeje jednotlivých dílců, či součástí, stav modelového zařízení dílce, případy zastavení výroby, kapacitní vytížení slévárny, technologické údaje jednotlivých dílců. Umožňuje vyhledávat a zobrazovat data podle různých kritérií, např. výrobní pracoviště, dílna, druh materiálu dílce apod.
- Změnové řízení, na jehož základě mohou oprávnění pracovníci – navrhovatelé změn vystavit požadavek na zásah do modelu. Aplikace modulu změnové řízení má za úkol zjednodušit a hlavně zrychlit proces schvalování jednotlivých požadavků na změny. Požadavek na změnu tak musí akceptovat schvalovatelé, kteří se nacházejí v jiných odděleních.

Předností aplikace je přehled o průběhu schvalování bez možnosti ztráty změnového řízení, v případě papírového změnového řízení v průběhu schvalování.

Hardwarové a softwarové vybavení firmy

Bezproblémové fungování systému vyžaduje odpovídající hardwarové a softwarové zabezpečení.

Kritické faktory úspěšnosti realizace implementace informačního systému

Pro úspěšnou realizaci a implementaci informačního systému je důležité:

1. Výběr vhodných členů implementačního týmu, kteří se budou aktivně podílet na procesu implementace.
2. Kvalitně zpracovaná strategie implementace včetně časového harmonogramu implementace.
3. Nastavení vhodné funkcionality systému odpovídající potřebám firmy.
4. Kvalita (přesnost a úplnost) kmenových dat přenášených do systému.
5. Dostatečné finanční zdroje, potřebné nejen na zakoupení modulů informačního systému, ale také na nadstandardní úpravy informačního systému, konzultace s dodavatelskou firmou aj.

Časový harmonogram implementace informačního systému

Tab. 1 uvádí zjednodušený pohled na implementaci informačního systému ve firmě. Do tabulky jsem zanesla výchozí činnosti ovlivňující realizaci tohoto systému. Činnost - zkouška funkčnosti nového hardwaru má dobu trvání 0 z důvodu ovlivnění celé realizace projektu.

Celkovou dobu implementace odhaduji na zhruba 10 měsíců. Toto je však pouze má předpověď, která se může a myslím si, že se i změní a celková doba se tak zřejmě prodlouží.

Tab. 1. Implementace informačního systému ve firmě

Pořadí	Popis činnosti	Doba trvání
1	IMPLEMENTACE IS	298 dnů
2	Analýza potřeb podniku	10 dnů
3	zhodnocení současného stavu v oblasti IS/IT	10 dnů
4	Organizační příprava	21 dnů
5	stanovení projektového týmu	1 den
6	určení povinností členů týmu	1 den
7	určení informačního manažera	1 den
8	vytvoření informační strategie	3 dny
9	výběr systémového integrátora a IS	5 dnů
10	vytvoření materiálů pro zaměstnance	5 dnů
11	školení zaměstnanců	5 dnů
12	Nákup nového hardwaru	22 dnů
13	analýza stávajícího hardw. vybavení	1 den
14	výběrové řízení na dodavatele hardwaru	1 den
15	nákup nového hardwaru	1 den
16	dodání nového hardwaru	14 dnů
17	instalace nového hardwaru	5 dnů
18	zkouška funkčnosti nového hardwaru	0 dnů
19	1. fáze zavedení IS - moduly technologické přípravy výroby aj.	60 dnů
20	2. fáze zavedení IS - moduly řízení výroby aj.	90 dnů
21	3. fáze zavedení IS - ostatní moduly	90 dnů
22	Zhodnocení implementace IS	5 dnů
23	analýza současného stavu	5 dnů

6.3 Rozlišení jednotlivých typů změn

Pro zefektivnění práce se změnami, které prochází systémem změnového řízení jsem zavedla jednotnou klasifikaci typu změn. Rozlišení jednotlivých typů změn jsem stanovila takto:

- „B“ – změna běžná,
- „U“ – změna urgentní,
- „M“ – změna mimořádná.

Typ změny navrhuje navrhovatel změny na základě konzultací s odpovědnými pracovníky firmy a svým nadřízeným, popř. na základě svého správného úsudku. Průběh a realizaci návrhu změny schvaluje změnová komise.

V časových harmonogramech pro jednotlivé typy změn jsem stanovila závazný průběh řešení změn ve vazbě na zvolený typ změny a také rozhodnutí změnové komise.

6.3.1 Typ změny – „B“ – změna běžná

Běžná změna – změna řešící usnadnění výroby, snižování nákladů, upřesnění dokumentace, změny u zakázek, které ještě nebyly uvolněny z konstrukce, nebo se uplatní až u příští zakázky apod. Běžná změna je vyřízena nejpozději do doby vydání dokumentace další zakázky do výroby. Typ změny „běžná“ je přiřazen navrhované změně, pokud není nutné použít typ změny mimořádná či urgentní.

Časový harmonogram vyřízení běžné změny

Pro vyřízení běžného typu změny jsem stanovila časové rozmezí 40 dnů, tedy 8 pracovních týdnů, což je dle mého názoru optimální doba pro celkovou realizaci změny, a kterou vystihuje následující tabulka – Tab. 2.

Tab. 2. Časový harmonogram vyřízení běžné změny

Oddělení	Zodpovědná osoba	Klíčové práce s návrhem změny	Termín
	<i>Členové změnové komise</i>	Posouzení návrhu změny	10 pracovních dnů
Konstrukce	<i>Konstruktér</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny	5 pracovních dnů
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Evidence návrhu změny	3 pracovní dny
Kvalita	<i>Vedoucí kvality</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	3 pracovní dny
Technologie	<i>Technolog</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny z hl. technologičnosti	5 pracovních dnů
Logistika	<i>Logistik</i>	Zpracování návrhu změny z hlediska změn v materiálu, dodavatele apod.	5 pracovních dnů
Výroba	<i>Vedoucí výroby</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	4 pracovní dny
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Distribuce schváleného návrhu	5 pracovních dnů

	změny	
--	-------	--

6.3.2 Typ změny – „U“ – změna urgentní

Urgentní změna – změna vyžadující neodkladné řešení.

Typ změny „urgentní“ musí být přiřazen změně, pokud je navrhována z některého z následujících důvodů:

- ❖ vyřešení technického problému, který výrazně ovlivňuje kvalitu finálního výrobku, nebo životnost dané součásti a tím nutnost velké četnosti garančních oprav,
- ❖ splnění důležitých smluvních požadavků (např. pokud doba realizace vyžaduje skluz schválené výroby),
- ❖ výrazné úspory nákladů po provedení změny,
- ❖ změny řešící zvýšení kvality výrobků nebo odstraňování závad z uživatelské sféry.

Časový harmonogram vyřízení urgentní změny

Časový průběh pro vyřízení urgentní změny jsem určila na maximálně 14 pracovních dnů (viz Tab. 3). Tato doba se však může pro zefektivnění procesu vyřízení této změny zkrátit na 10 pracovních dnů.

Tab. 3. Časový harmonogram vyřízení urgentní změny

Oddělení	Zodpovědná osoba	Klíčové práce s návrhem změny	Termín
	<i>Členové změnové komise</i>	Posouzení návrhu změny	4 pracovní dny
Konstrukce	<i>Konstruktér</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny	2 pracovní dny
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Evidence návrhu změny	1 pracovní den
Kvalita	<i>Vedoucí kvality</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	1 pracovní den
Technologie	<i>Technolog</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny z hl. technologičnosti	2 pracovní dny
Logistika	<i>Logistik</i>	Zpracování návrhu změny z hlediska změn v materiálu, dodavatele apod.	2 pracovní dny
Výroba	<i>Vedoucí výroby</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	1 pracovní den
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Distribuce schváleného návrhu změny	1 pracovní den

6.3.3 Typ změny – „M“ – změna mimořádná

Mimořádná změna – nebo-li bezpečnostní, jde o závažnou změnu technické dokumentace, kterou se odstraní havarijní nebo kolizní situace ve výrobní nebo výrobní oblasti.

Tento typ změny je nutné přiřadit tehdy, pokud je změna navrhována z důvodu:

- ❖ ovlivňuje provozní charakteristiky, které mohou závažným způsobem poškodit image firmy, pokud by nebyla změna bez prodlení uskutečněna,
- ❖ upravuje nebezpečné podmínky, které mohou vést ke smrtelnému nebo vážnému zranění osob, nebo k rozsáhlému poškození nebo zničení zařízení.

Časový harmonogram vyřízení mimořádné změny

Tab. 4 vystihuje průběh vyřízení mimořádné změny, kterou jsem vymezila na 6 pracovních dnů. Ideální by však bylo, kdyby se realizace této změny zkrátila na 5 pracovních dnů z důvodu naléhavosti vyřízení této změny.

Tab. 4. Časový harmonogram vyřízení mimořádné změny

Oddělení	Zodpovědná osoba	Klíčové práce s návrhem změny	Termín
	<i>Členové změnové komise</i>	Posouzení návrhu změny	1 pracovní den
Konstrukce	<i>Konstruktér</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny	1 pracovní den
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Evidence návrhu změny	0,5 pracovního dne
Kvalita	<i>Vedoucí kvality</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	0,5 pracovního dne
Technologie	<i>Technolog</i>	Dokončovací úpravy návrhu změny z hl. technologičnosti	1 pracovní den
Logistika	<i>Logistik</i>	Zpracování návrhu změny z hlediska změn v materiálu, dodavatele apod.	1 pracovní den
Výroba	<i>Vedoucí výroby</i>	Konečná kontrola a schválení návrhu změny	0,5 pracovního dne
Technologie	<i>Změnová služba</i>	Distribuce schváleného návrhu změny	0,5 pracovního dne

6.3.4 Lhůty pro zpracování návrhu změny

Změny typu „mimořádná“ a „urgentní“ mají větší prioritu při rozhodování při schůzce změnové komise o uskutečnění změny než změna typu „běžná“.

Skutečnou dobu zpracování návrhu změny určuje naléhavost potřeby rozhodnutí.

Cílové doby pro běžný typ změny musí být optimalizovány pro maximální využití nákladů, složitosti projektu a technické změny.

V případě technické změny velkého rozsahu je na změnové komisi, aby stanovila a navrhla časový průběh vyřízení této změny a prodloužila tak např. některé činnosti související s vyřízením změny.

6.4 Úprava dokumentu změnového řízení „Formuláře změn“

Na základě rozlišení změn dle jednotlivých typů, jsem doplnila o tento údaj základní dokument změnového řízení a sice „Formulář změn“ (viz příloha P III).

V nabídkovém menu typu změn, na základě navrhovatelova rozhodnutí o časové naléhavosti provedení změny, konstruktér rozbalí toto menu a vybere příslušný text pro typ změny.

Poněvadž tento dokument od vyplnění konstruktérem koluje v tištěné formě, bylo by vhodné toto políčko ve formuláři barevně zvýraznit, z důvodu lepší přehlednosti pro vyřízení změny.

Ukázku upraveného „Formuláře změn“ je možno shlédnout v příloze P XV.

Na základě analýzy jednotlivých důvodů změn jsem rovněž chtěla ve „Formuláři změn“ rozšířit menu s názvem „důvody změny“ i o jiné důvody, které vedou ke vzniku návrhů změn. Mým záměrem bylo zjistit, z jakého jiného důvodu bylo o změnu požádáno. Z celkového počtu změn bylo však o změnu z jiného důvodu požádáno z velmi nízkého procenta.

Podle mého názoru není v tuto chvíli nutné rozšiřovat důvody změn. Uvedené důvody změn v menu ve „Formuláři změn“ naplňují požadavky ze strany zaměstnanců, kteří s tímto dokumentem pracují.

6.5 Změnová komise

Nově navržený návrh změnového řízení, který je předmětem této práce předpokládá zřízení stálého pracovního týmu – tzv. změnové komise.

Změnová komise je pracovní tým tvořený vedoucími odborných útvarů (nebo jimi pověřenými zaměstnanci), nutných ke komplexnímu posouzení řešených změn. Komise se pravidelně schází, v nutném případě je mimořádně svolávána. Je řízena předsedou změnové komise, v našem případě vedoucím engineeringu.

Změnová komise projednává a uzavírá návrhy změn. Zvláštní důraz klade na změny typu „M“ – mimořádné a „U“ – urgentní.

6.5.1 Členové změnové komise a náplň jejich práce

Pevná skupina účastníků na změnové schůzce:

- vedoucí engineeringu – předseda změnové komise,
- odpovědné osoby z vývoje a konstrukce,
- odpovědná osoba z technologie,
- odpovědná osoba z logistiky,
- vedoucí kvality,
- vedoucí výroby,
- změnová služba.

Předseda změnové komise – vedoucí engineeringu rozhoduje o:

- zásadních změnách výrobků,
- změnách s nepříznivým ekonomickým dopadem,
- změnách vyžadujících náklady na úpravy nebo zhotovení nových výrobních pomůcek,
- svolává změnovou komisi dle dispozic nebo operativní potřeby k řešení vybraných změn.

Podle prvních zkušeností s činností komise může být složení komise modifikováno, případně může být na některá jednání pozván specialista, který je nutný pro rozhodnutí o závažné urgentní, nebo mimořádné změně.

Důležitou funkci ve změnovém řízení má technický ředitel, který:

- odpovídá za změnové řízení technické dokumentace,
- rozhoduje o mimořádných změnách „M“ a jiných rozhodujících změnách z hlediska koncepce výrobků a ekonomie,
- rozhoduje o technických sporech ve změnovém řízení,
- jmenuje předsedu změnové rady.

6.5.2 Změnová schůzka

Změnová schůzka všech členů změnové komise musí pravidelně zasedat 1 x týdně.

Účastníky změnové schůzky jsou členové změnové komise, zahrnující zaměstnance ze všech oddělení, jejichž podpisy jsou požadovány v průběhu návrhu na změnu.

Smyslem schůzky ke změně je ověřit všechny otázky týkající se provedení změny, s cílem poskytnout informace a dojít ke shodě. Navíc by měla schůzka rozhodnout o provedení změny a měla by získat nezbytný souhlas. Proto schůzka vyžaduje patřičnou přípravu (informovat všechny zainteresované lidi včas o diskusních bodech a cílech).

Vyjasnění změny

Změny mají být diskutovány a schváleny zainteresovanými pracovníky komise.

V případě změny úpravy není třeba změnovou schůzku organizovat.

6.5.3 Předběžná opatření návrhu změny při zasedání změnové komise

Členové změnové komise by měli na základě návrhu změny ověřit (v případě, že si to změna vyžaduje) např. následující body:

- schválení zákazníka, pokud je změna prováděna na jeho žádost,
- vliv na ostatní výrobky (v případě mnohonásobného využití),
- velikost zásob a rozpracovanosti v dílny,
- použití dostupného materiálu a jiných rezerv,

- vliv na kvalitu výrobku.

Dále také musí předběžně posoudit ekonomické hledisko návrhu změny např. body:

- výdaje na technickou přípravu výroby související s uskutečněním změny,
- náklady na změnu upínacích přípravků a speciálních nástrojů,
- vyčíslení nákladů na nepoužitelné hotové, případně rozpracované součásti,

Výsledky těchto bodů by měly být přiloženy v „Požadavku na změnu“ tak, aby byly k nahlédnutí na schůzce změnové komise.

Na základě těchto skutečností je změnová schůzka využita pro rozhodnutí, zda má být změna vydána nebo ne a v jakém rozsahu má být provedena (pro všechny součásti nebo jen pro součásti rozpracované a ty, u nichž nebyla výroba započata). Při rozhodnutí musí být zváženo, zda změna zvýší kvalitu případně životnost výrobku.

Pokud není změna považována za vhodnou, může být zamítnuta.

6.6 Ekonomické zhodnocení návrhu změny

Návrhy na změny jak konstrukční, tak technologické, ale i jiné změny jsou průvodním jevem v každém výrobním procesu. Velký důraz je proto třeba klást na ekonomické vyhodnocení, které může zásadním způsobem ovlivnit jak rychlost s jakou musí být změna vyřešena, tak také rozsah jejího uplatnění.

Ekonomické zhodnocení za výrobek znázorňuje následující tabulka (Tab. 5).

Tab. 5. Ekonomické zhodnocení návrhu změny za výrobek

Náklady v Kč	Před změnou	Po změně	Úspora	Vícenáklady
Materiál				
Mzdy				
Režie				
Kooperace				
Celkem				
Náklady na nové pomůcky v Kč CELKEM:				
Vyjádření změnové komise:				

Tuto tabulku vyplní technolog, na základě podkladů od konstruktéra, kterou následně zasílá logistikovi, který doplní zbývající údaje. Tabulku poté eviduje změnová služba spolu s návrhem změny jako vypovídací podklad pro rozhodnutí změnové komise o realizaci, příp. zamítnutí návrhu změny z důvodu vysokého navýšení nákladů na místo úspor.

6.7 Doporučení pro úsek konstrukce a zefektivnění jeho práce

Firmě doporučuji více motivovat zaměstnance konstrukce k tomu, aby věnovali velkou pozornost dobré technologičnosti konstrukce, tzn. její snadné vyrobitelnosti, čímž je možné zamezit vzniku řady chyb na jednotlivých výrobcích, které mohou vést k návrhu změn.

Zavedením nulté série po výrobě prototypu se zjistí případné vady, které se neprodleně odstraní a dojde k předcházení požadavkům na pozdější změny, které by se tímto způsobem výrazně eliminovaly.

7 OČEKÁVANÉ PŘÍNOSY NAVRŽENÉHO SYSTÉMU ZMĚNOVÉHO ŘÍZENÍ

Hlavním přínosem nově navrženého systému změnového řízení je zkrácení celkové doby vyřízení změny rozlišením návrhu změny dle jednotlivých typů s důrazem na rychlost vyřešení těchto změn. Tímto se odstraní neřízený tok návrhů změn a příslušná oddělení zodpovědná za vyřízení a odsouhlasení změny budou vyřizovat postupně změny z hlediska naléhavosti na realizaci změn.

Změny, u kterých není nutné nechávat je projít procesem změnového řízení se vyřídí ihned, většinou jde o formální úpravu dokumentů souvisejících s realizací výrobku, přičemž se sníží celkový počet návrhů změn, a náročnější technická změna tak bude mít prostor pro důkladnější zpracování.

Ustavením změnové komise a jejím zasedáním se posoudí efektivnost, naléhavost a rozsah realizace změny. Všechny zainteresované strany jsou tak plně informovány o návrhu změny a jejím průběhu.

Předběžným ekonomickým posouzením návrhu změny před její realizací se podnik vyhne vzniku zbytečných vícenákladů.

Dalším krokem optimalizace systému změnového řízení je zavedení a implementace nového informačního systému, avšak k tomuto by nemohlo dojít pokud by nebyly vyřešeny opatření pro odstranění hlavních nedostatků současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.

Projektované skloubení nového informačního systému se systémem změnového řízení zvýší efektivnost podnikových procesů a tím dojde i ke zvýšení výkonnosti a konkurenceschopnosti firmy jako celku. Pro změnové řízení to bude znamenat maximální eliminaci papírových formulářů, včetně souvisejících příloh o někdy mnoha desítkách stran. Vyruší se nepřetržitý oběh těchto dokumentů mezi jednotlivými úseky a jejich zpětné dohledání bude více než jednoduché. Sjednotí se tím rovněž výstupy jednotlivých oddělení.

ZÁVĚR

Každá společnost, která vyvíjí a vyrábí nějaký výrobek, je dříve či později postavena před úkol, jak daný výrobek upravit, zmodernizovat nebo dále vyvíjet. Existuje několik způsobů, jak se s tímto úkolem, který přináší do podnikového života vždy řadu komplikací, vypořádat. Ne všechny tyto způsoby jsou však stejně efektivní a zdaleka ne všechny usnadňují řízení celého procesu.

Změnové řízení je možné charakterizovat jako firemní proces, v rámci kterého jsou na základě vnitrofiremních pravidel prováděny úpravy daného výrobku. Jak již bylo řečeno, celé změnové řízení je v současné době nutno provádět pomocí papírového managementu – tedy různých formulářů. Velkým přínosem bude zahrnutí celého nového změnového řízení do informačního systému, který obsahuje přesně definovaná pravidla změnového řízení.

Změna vždy znamená zdržení, nespokojené zákazníky a rostoucí náklady. Je nutné si uvědomit, že každá změna znamená narušení běžného chodu v podniku, a proto je nutné uvážlivě dávkovat rychlost změny. Úkolem mého návrhu nového změnového řízení je tyto negativní vlivy omezit na nejmenší možnou míru.

Záměrem této práce bylo poukázat na slabá místa stávajícího systému změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. Hlavním předmětem práce byl návrh nového systému změnového řízení.

Při zpracování teoretické práce diplomové práce jsem narazila na problém, kdy se prokázala skutečnost, že proces změnového řízení postrádá dostatek odborné literatury na našem, ale bez nadsázky možno říci, i na zahraničním knižním trhu. V seznamu použité literatury cituji tedy i autory knih z let dřívějších z důvodu lepšího popisu změnového řízení.

V analytické části jsem velmi detailně popsala proces současného změnového řízení a způsob, jakým je ve firmě organizován a řízen, a také průběh zakázky firmou jako součást tohoto řízení. Součástí bylo zjištění nedostatků tohoto současného systému.

Analytická část byla výchozí pro část projektovou, ve které jsem navrhla opatření pro odstranění nedostatků systému změnového řízení. Projektová část obsahuje způsob, jak optimalizovat současný systém, a na základě toho i hrubý návrh zahrnutí změnového řízení do nového informačního systému firmy. Podrobnější návrh není možný, protože firma ještě nerozhodla o přesné specifikaci objednávky nového informačního systému.

V závěrečné fázi jsem uvedla očekávané přínosy nově navrženého systému změnového řízení.

Změnové řízení je mimořádně obtížná činnost, která zasahuje do všech sfér podnikové praxe. Můj projekt nového systému změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o. je proto jen prvním návrhem, který až po zavedení ve firmě bude dále upravován a zdokonalován podle konkrétních potřeb firmy. Přesto věřím, že mnou navržený systém bude již po svém zavedení značným přínosem pro zefektivnění současného stavu změnového řízení.

Práce byla pro mě velmi prospěšná, protože v průběhu jejího zpracování jsem se, vzhledem k charakteru práce, blíže seznámila s celým průběhem zakázky a činností všech útvarů firmy Primus CE s. r. o.

Závěrem bych chtěla konstatovat, že téma práce je velmi obsáhlé a že omezený stránkový rozsah nestačí k podrobné prezentaci navrženého řešení v celé jeho komplexnosti.

SEZNAM POUŽITÉ LITERATURY

Monografické publikace:

- [1] HAYES, R. H., WHEELWRIGHT, S. C. *Dynamická výroba*. 1. vyd. Praha: Victoria Publishing, 1993. s. ISBN 80-85605-20-1.
- [2] HEŘMAN, Jan. *Řízení výroby*. 1. vyd. Slaný: Melandrium, 2001. 167 s. ISBN 80-86175-15-4.
- [3] JUROVÁ, Marie. *Řízení výroby*. 1. vyd. Brno: VUT v Brně, 2001. 205 s. ISBN 80-214-2031-6.
- [4] JUROVÁ, Marie. *Production management*. 1. vyd. Brno: VUT v Brně, 2003. 196 s. ISBN 80-214-2359-5.
- [5] KAVAN, Michal. *Výrobní a provozní management*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, s. r. o., 2002. 424 s. ISBN 80-247-0199-5.
- [6] KAVAN, Michal. *Výrobní management I*. 1. vyd. Praha: ČVUT, 1999. 207 s. ISBN 80-01-02068-1.
- [7] KEŘKOVSKÝ, Miloslav. *Moderní přístupy k řízení výroby*. 1. vyd. Praha: C. H. Beck, 2001. 115 s. ISBN 80-7179-471-6.
- [8] MAKOVEC, Jaromír. *Základy řízení výroby*. 1. vyd. Praha: VŠE v Praze, 1996. s. 25-34. ISBN 80-7079-110-1.
- [9] MAŠÍN, I., VYTLAČIL, M. *Cesty k vyšší produktivitě*. 1. vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1996. 254 s. ISBN 80-902235-0-8.
- [10] MAŠÍN, I., VYTLAČIL, M., STANĚK, M. *Podnik světové třídy*. 1. vyd. Liberec: Institut průmyslového inženýrství, 1997. 276 s. ISBN 80-902235-1-6.
- [11] MELČÁK, Miloš. *Výrobní management*. 1. vyd. Zlín: FAME VUT, 1999. 253 s. ISBN 80-214-1393-X
- [12] NĚMEC, Dobroslav. *Základy výrobních technologií*. 3. vyd. Zlín: UTB, 2004. s. 5-6. ISBN 80-7318-207-6.
- [13] SCHROLL, Rudolf. *Normová metoda v průmyslových podnicích, základ vnitropodnikového řízení*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1987. s. 59-63.

- [14] TOMEK, J., TOMEK, G. *Normativní základna řízení výroby*. 1. vyd. Praha: SNTL, 1981. s. 207-231.
- [15] TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Řízení výroby*. 2. vyd. Praha: Grada Publishing, s. r. o., 2000. 405 s. ISBN 80-7169-955-1.
- [16] TOMEK, G., VÁVROVÁ, V. *Výrobek a jeho úspěch na trhu*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, s. r. o., 2001. s. 198-211. ISBN 80-247-0053-0.
- [17] VEJDĚLEK, Jan. *Jak zlepšit výrobní proces*. 1. vyd. Praha: Grada Publishing, s. r. o., 1998. s. 11-29. ISBN 80-7169-583-1.

Internetové zdroje:

- [18] SEIFRT, Jaroslav. *Moderní továrna nepotřebuje komín, ale neobejde se bez informačního systému* [online]. [cit. 2005-02-03]. Dostupný z WWW: <http://www.gemma.cz/cz/produkty/ssabaanerp/mod_vyro.asp>.
- [19] SODOMKA, Petr. *Analýza českého ERP trhu (3. část)* [online]. [cit. 2005-02-03]. Dostupný z WWW: <http://www.cvis.cz/index_cz.htm>.
- [20] VYCHYTIL, David. *Přínosy a rizika nasazení SAP R/3 ve společnosti Mitas* [online]. [cit. 2005-04-03]. Dostupný z WWW: <http://www.cvis.cz/index_cz.htm>.

Interní zdroje:

- [21] interní firemní dokumentace

SEZNAM OBRÁZKŮ

Obr. 1. Základní etapa změnového řízení.	12
Obr. 2. Průběh změn ve výkonové normě.....	16
Obr. 3. Primus CE s. r. o. a jeho výrobní závod v Příboře.....	29
Obr. 4. Ukázky z výrobního sortimentu firmy Primus CE s. r. o.....	30
Obr. 5. Ukázka z výrobního areálu firmy Primus CE s. r. o.	31
Obr. 6. Grafické znázornění vývoje počtu zaměstnanců v podniku CE s. r. o. od roku 2002 – 31. 3. 2005.....	32
Obr. 7. Grafické znázornění obrátu podniku Primus CE s. r. o. v letech 2002 - 2004	33
Obr. 8. Grafické znázornění přehledu výroby praček, žehliček a sušičů za rok 2004.....	34
Obr. 9. Ukázka z výroby žehliček firmy Primus CE s. r. o.	34
Obr. 10. Grafické znázornění počtu změn dle jednotlivých důvodů uskutečněných v podniku Primus CE s. r. o. v roce 2004.....	38
Obr. 11. Grafické znázornění počtu změn dle jednotlivých důvodů uskutečněných v podniku Primus CE s. r. o. od 1. 1. do 31. 3. 2005.....	39
Obr. 12. Průběh současného změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.	72
Obr. 13. Navržený postup změnového řízení ve firmě Primus CE s. r. o.	76

SEZNAM TABULEK

Tab. 1. Implementace informačního systému ve firmě.....	85
Tab. 2. Časový harmonogram vyřízení běžné změny	86
Tab. 3. Časový harmonogram vyřízení urgentní změny	87
Tab. 4. Časový harmonogram vyřízení mimořádné změny	88
Tab. 5. Ekonomické zhodnocení návrhu změny za výrobek	92

SEZNAM PŘÍLOH

- P I Organizační struktura. (CD)
- P II Povolení přechodné odchylky. (CD)
- P III Formulář změn. (CD)
- P IV Formulář změn vyplněný. (CD)
- P V Žádanka o kód. (CD)
- P VI Seznam změn. (CD)
- P VII Požadavek na změnu. (CD)
- P VIII Technický výkres. (CD)
- P IX Kniha změn. (CD)
- P X Elektronická kniha změn. (CD)
- P XI Informace o kusovníku.
- P XII Společný dokument technologie a logistiky. (CD)
- P XIII Technologický postup.
- P XIV Seznam distribučních míst.
- P XV Formulář změn upravený. (CD)

Poznámka:

Ty přílohy, které mají za názvem uvedenou v závorce zkratku „CD“ naleznete v zadní části diplomové práce, uložené na elektronickém nosiči dat, z důvodu větší přehlednosti dokumentů.

PŘÍLOHA P XI: INFORMACE O KUSOVNÍKU

Skup.	Číslo výkresu dílece	Název	Název polotovaru	Skladová položka	Hmotnost
	B01114200013 <i>nositel str. 334</i>	Směšovač (pro MB26-66)	Zvýšit váhu pol. na: Svař. drát	312111611160	0,10 kg / ks

PŘÍLOHA P XIII: TECHNOLOGICKÝ POSTUP

Technologický postup (náhled z obrazovky)

Arctel - Arctel[1]

Soubor Editace Spojení Parametry Nápověda

Skladová tabulka 1/2 (Č.položky: R07101000114)

Technol.postup 1/2 (Č.položky: R07101000114)

Cutting

Rezáni-KKS

Č.ope	Varianta	Operace	Skup./Zdroj	Str.cas	PP	PS	Plac.cas	Množst	Násl.
5		REZ1	329_087	0,70	1	3	0,23	1,00	10
10		LIS14	331_239	0,60	0	0	0,60	1,00	15
15		LIS2	331_061	0,80	0	0	0,80	1,00	0

Popis: Řezat na délku 593mm.

Skup.polož.....: Skript.....: Ne

Čas čekání před.: Koeficient skriptu: 0,00 Pozn.: n

Čas přípravný....: Kalkulace.....: Ne

Čas výměny.....: Zdroj.....: Zahájení: 23/08-02

Překryvné množ..: Plán.....: Ne

Mezioperační čas: Externí.....: Ne

Čas ček.po oper.: Oddělení.....: Cisbox...

Hodiny/Čas.....: 0,0167 Hosp.střed.....:

ND příprava.....: Program.....:

ND operace.....: T1 Nastroje.....:

základ.operace

Ins

rlogin192.168.4.170

ECHO18 6 CAP NUM

Start

Microsoft Word ...

Arctel - Arct...

10:16

IVC a.s.	TECHNOLOGICKÝ POSTUP	Vytlačeno dne : 15/10-03	list/Page:1
PŘÍBOR	TECHNOLOGY PROCEDURE	Print 15/10-03	

Čís.pol./Item No. :R07101000114	NÁZEV DÍLCE/PART NAME:
Čís.výkr./Drawing No.:	Přední příčník
Index:A	Front cross beam

Ope	Skup./Zdroj	Popis práce	Program	Nástroje	Jiné	Op čas	Čas pr	Tar
Ope	Group/Resou	Description of work	Program	Tools	Other	Pr ti	Set ti	Oct
No.								
5	329_087					0,70	0,00	T1
		Řezat na délku 593mm.						
10	331_239			503044	IVC 90/95	0,60	15,00	T1
		Děrovat 2 otvory D24mm.						
15	331_061			502715		0,80	15,00	T1
		Stříhat 2 sražení 5x45° pro svár. Kontrola rozměrů.						
						Celkový čas		
						Total time	2,10	30,00

PŘÍLOHA P XIV: SEZNAM DISTRIBUČNÍCH MÍST

Označení řízené dokumentace podle distribučních míst

Středisko 321 -	Kooperace	K
Středisko 329 -	Dělení materiálu	D
Středisko 331 -	Lisovna	A
Středisko 332 -	Trumatic	T
Středisko 333 -	Obrobná	B
Středisko 334 -	Svařovna	D
Středisko 338 -	Klempírna	C
Středisko 341 -	Práškování, Tryskání, Odmoření/Odmaštění, Leštění	P
Středisko 360 -	Montáž praček P/LA	R
Středisko 361 -	Montáž praček R6/7/10/LN	R
Středisko 362 -	Montáž praček R16/22/35/LN	R
Středisko 363 -	Montáž praček F22/LH	F
Středisko 364 -	Montáž praček F16	H
Středisko 366 -	Montáž praček F33/40/55/LH/MB	F
Středisko 367 -	Montáž praček X	X
Středisko 368 -	Montáž žehliček	I
Středisko 370 -	Výroba ranžírů	V
Středisko 420 ***	- Konstrukce praček	
Středisko 440 ***	- Konstrukce žehliček	
Středisko 480 -	Technologie	
Středisko 800 -	Logistika, Zásobování a nákup	
Středisko 600 ***	- Tvorba manuálů (obchodní oddělení)	

Středisko 700 - Servisní oddělení

*** Střediska označené hvězdičkou dostávají POUZE kopie NZ s oznámením o ukončení změny.